XXIII Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas

Resumos

GRAMADO · RS · 29 de JULHO A 1º de AGOSTO de 2002
HOTEL SERRANO

XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

RESUMOS

Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil
29 de Julho a 1° de Agosto de 2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado
Endereço: BR 392 Km 78
Caixa Postal 403
Fone: (53) 275 8199
Fax: (53) 275 8219 - 275 8221
Home page: www.cpact.embrapa.br
E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas
Endereço: Londrina - PR
Caixa Postal 231-86001-970
Fone/Fax: (43) 320-4175
E-mail:sbcpd@cnpso.embrapa.br

Comissão Técnica
José Alberto Noldin – Epagri - Erivelton Scherer Roman - Embrapa Trigo
Giovani Theisen - Fundacep/Fecotrigo - Jesus Juares Oliveira Pinto - UFPel
Domingos Sávio Eberhardt – Epagri - Sérgio Luis de Oliveira Machado – UFSM
Sylvio Henrique Bidel Dornelles – UFSM

Comissão de Editorial
André Andres - Embrapa Clima Temperado
José Alberto Noldin - Epagri

Capa
Vinicius krüger da Costa - Embrapa Clima Temperado - Estagiário

Diagramação Eletrônica

Sérgio Ilmar Vergara dos Santos - Embrapa Clima Temperado
Germani Concenço- - Embrapa Clima Temperado – Estagiário
Alvaro M. L. Schwanke - Embrapa Clima Temperado – Estagiário
Fatima terezinha Rampelotti – Epagri - Candi Noldin – Epagri

1ª edição
1ª impressão (2002): 1000

Todos os direitos reservados.
A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS, 23., 2002, Gramado. **Resumos.** Londrina: SBCPD/Embrapa Clima Temperado, 2002.
850 p.

ISBN 85-85941-11-1

1. Planta daninha – Controle – Herbicida – Resíduo – Tolerância – Impacto Ambiental – Ecologia 2. Alelopatia. – Planta transgênica – Resistência – Biotecnologia .I. Embrapa Clima Temperado (Pelotas, RS).

CDD 632.5

© Embrapa 2002

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS
Gestão 2000/2002

Diretoria
Presidente: João Baptista da Silva
1° Vice-Presidente: Pedro Jacob Christoffoletti
2° Vice-Presidente: Roberto José de Carvalho Pereira
1° Tesoureiro: Luiz Lonardoni Foloni
2° Tesoureiro: Edison Hidalgo
1° Secretário: Dionísio Luiz Pisa Gazziero
2° Secretário: José Carlos Vieira de Almeida

Conselho Consultivo
Robinson Antônio Pitelli
Ricardo Victória Filho
Aldo Alves
Cristiano W. Simon
Túlio Teixeira de Oliveira
Adelino Pelissari
Júlio Cezar Durigan

Conselho Fiscal
Nestor Gabriel da Silva
Maria Helena Tabim Mascarenhas
Benedito Noedi Rodrigues

Suplentes
José Alberto Noldin
Elifas Nunes de Alcântara
Vicente Tundisi

Representantes Regionais
Região Norte: José Ferreira da Silva
Região Nordeste: José Eduardo Borges de Carvalho
Região Centro-Oeste: Tarcísio Cobucci
Região Sudeste: Décio Karam
Região Sul: Jesus Juares Oliveira Pinto

Relações Internacionais
Ribas Antônio Vidal
Robinson Antônio Pitelli

Boletim Informativo
Robert Deuber
Marcus Barifouse
José Claudionir Carvalho
Dionísio Luiz Pisa Gazziero

XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

COMISSÃO ORGANIZADORA

Presidente
Erivelton Scherer Roman - Embrapa Trigo

Comissão Técnica
José Alberto Noldin - Epagri
Erivelton Scherer Roman - Embrapa Trigo
Giovani Theisen - Fundacep/Fecotrigo
Jesus Juares Oliveira Pinto - UFPel
Domingos Sávio Eberhardt - Epagri
Sérgio Luis de Oliveira Machado - UFSM
Sylvio Henrique Bidel Dornelles – UFSM

Comissão de Editoração
André Andres - Embrapa Clima Temperado
José Alberto Noldin - Epagri

Diagramação Eletrônica e Capa
Sérgio Ilmar Vergara dos Santos - Embrapa Clima Temperado
Vinicius krüger da Costa - Embrapa Clima Temperado – Estagiário
Germani Concenço – Embrapa Clima Temperado – Estagiário
Candi Noldin – Epagri
Alvaro M. L. Schwanke – Embrapa Clima Temperado/UFPel – Estagiário
Fátima Teresinha Rampelotti - Epagri

Captação de Recursos
André Andres - Embrapa Clima Temperado
Nilson Gilberto Fleck - UFRGS
Dionísio Luiz Pisa Gazziero - Embrapa Soja
Marçal Zuppi - ANDEF

Divulgação
Nelson Diehl Kruse - UFSM
Giovani Theisen - Fundacep/Fecotrigo
Mauro Antônio Rizzardi - UPF

Organização e suporte logístico
André Andres - Embrapa Clima Temperado
Valmir Gaedke Menezes - Irga
César Sperandio - UFPel

Tesouraria
Nilson Gilberto Fleck - UFRGS
Valmir Gaedke Menezes - Irga

Secretaria Executiva
Luis Vicente Basso - Office Marketing
Larissa Veiga - Office Marketing

APRESENTAÇÃO

É com satisfação que a Comissão Organizadora e a Diretoria da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas manifesta aqui, prezado congressista, nossas sinceras boas vindas ao XXIII Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. O Congresso é o resultado do esforço de colegas pesquisadores, professores, de profissionais e de empresas ligadas ao agronegócio brasileiro. São 694 trabalhos submetidos, dos quais 132 foram selecionados também na forma oral. Além disso, haverá 13 palestras cujos temas foram cuidadosamente escolhidos pela Comissão Organizadora.

Este Congresso constitui-se num marco, no momento em que novos paradigmas no manejo de plantas daninhas evidenciam-se nos sistemas de produção, constituindo-se em tema central das discussões. Cientistas nacionais e internacionais de grande experiência profissional apresentam, neste evento, palestras referentes a assuntos modernos e pertinentes, contribuindo para tornar o controle de plantas daninhas mais moderno, eficiente e ambientalmente seguro.

Agradecemos a todos que colaboraram com o evento. Sintam-se em casa!

João Baptista da Silva
Presidente da SBCPD

Erivelton Scherer Roman
Presidente da Comissão Organizadora

SUMÁRIO DAS SESSÕES

Nº	Nome	Pag.
01	BIOLOGIA E ECOLOGIA	01
02	ALELOPATIA	47
03	INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS	72
04	FISIOLOGIA	100
05	MODO DE AÇÃO E METABOLISMO DE HERBICIDA	113
06	DESTINO DOS HERBICIDAS NO AMBIENTE	128
07	IMPACTO AMBIENTAL DE HERBICIDAS	172
08	RESISTÊNCIA DE P. D. A HERBICIDA	185
09	MANEJO DE P. D. RESISTENTES A HERBICIDAS	200
10	CULTURA RESISTENTES A HERBICIDAS	208
11	CONTROLE BIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS	240
12	MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS	259
13	MANEJO DE P. D. EM CULTURAS ALIMENTICIAS	295
14	MANEJO DE P. D. EM OLEAGINOSAS	399
15	MANEJO DE P. D. EM CULTURAS FIBROSAS ESTIMULANTES	459
16	MANEJO DE P. D. EM CULTURAS EXTRATIVAS	489
17	MANEJO DE P. D. EM HORTICULTURA	526
18	MANEJO DE P. D. EM GRAMADOS	549
19	MANEJO DE P. D. EM PASTAGEM E REFLORESTAMENTO	553
20	MANEJO DE P. D. EM AMBIENTES AQUÁTICOS	591
21	MANEJO DE P. D. PROBLEMAS	619
22	NOVOS HERBICIDAS	651
23	TECNOLOGIA E SEGURANÇA NA APLICAÇÃO	670
24	ASPECTOS DE ENSINO E EXTENSÃO NA CIÊNCIA DAS P. D.	717

SUMÁRIO

BIOLOGIA E ECOLOGIA

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DA CUTÍCULA FOLIAR DE ESPÉCIES DE GUANXUMAS (*Sida Spp*). ALBERT, L.H.B. (UFLA, LAVRAS - MG), VICTORIA FILHO, R. (ESALQ - SP)..... 2

LEVANTAMENTO DA BIOMASSA SECA DAS COBERTURAS MORTAS UTILIZADAS NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO DA CULTURA DA SOJA. MACIEL, C.D.G., VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU-SP)..... 3

EFECTOS DEL RÉGIMEN DE LABOREO Y LA SECUENCIA DE CULTIVOS EN EL ENMALEZAMIENTO. FERNANDEZ, G., CADENAZZI, M. (FACULTAD DE AGRONOMIA, UDELAR, URUGUAY)..... 4

IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE VÁRZEA. DARIO, G.J.A., DELLA VALLE, J.N., JUSTINO, W.C., TONELOTO, E.F.D.S., BERNARDO, C.T. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 5

COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS PARA QUANTIFICAR A COBERTURA FOLHAR FORNECIDA POR PLANTAS DANINHAS EM SOJA. FLECK, N.G. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS), RIZZARDI,M.A. (UPF, PASSO FUNDO-RS), AGOSTINETTO, D., BALBINOT JR., A.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 6

QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE BALÃOZINHO COM MÉTODOS FÍSICOS. RIZZARDI, M.A., BOROWSKI, D.Z. (UPF, PASSO FUNDO-RS)..... 7

EFEITO DAS PRÁTICAS AGRONÔMICAS DE MANEJO SOBRE O BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE CITROS (*Citrus sinensis*). MARCON, V.M., VICTORIA FILHO, R., MENDONÇA, C.G., LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 8

ESTUDOS ANATÔMICOS DE FOLHAS *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus spinosus* e *Alternanthera tenella*. PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., SILVA, E.A.M., FERREIRA, E.A. (UFV, VIÇOSA-MG).... 9

ESTUDO DA PROFUNDIDADE DE GERMINAÇÃO DE *Brachiaria plantaginea* E *Raphanus* spp. ALVES, E., CORRÊA, M.R., VELINI E.D., TOFOLI, G.R., MACIEL, C.D.G., MENDONÇA, C.G., SOUZA, R.T. NEGRISOLI, E. (UNESP/FCA, BOTUCATU, SP)..... 10

CADASTRAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS, NA PRÉ-COLHEITA DA CULTURA DE MILHO EM PLANTIO DIRETO, NO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA-MG. LACA-BUENDÍA, J.P., RAFAEL, J.O.V. (EPAMIG, UBERABA-MG), BRANDÃO, M., OLIVEIRA, P. DE. (EPAMIG, BELO HORIZONTE-MG)..... 11

CADASTRAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS, NA PRÉ-COLHEITA DA CULTURA DE SOJA EM PLANTIO DIRETO, NO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA-MG. LACA-BUENDÍA, J.P., RAFAEL, J.O.V. (EPAMIG, UBERABA, MG), BRANDÃO, M., OLIVEIRA P. DE (EPAMIG, BELO HORIZONTE-MG). 12

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Rottboelia exaltata* L. f. BIANCO, S., BARBOSA JUNIOR, A. de F., PEDRINHO JUNIOR, A.F.F., SOARES D.J., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). 13

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Synedrellopsis grisebachii* Hieron & Kuntze. BIANCO, S., CORREIA, R.C., BORSARI, R., CARVALHO, L.B. DE. PEDRINHO JUNIOR, A.F.F., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL - SP). 14

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Panicum maximum* Jacq. BIANCO, S., LAZZARINI, S.M., PEDRINHO JUNIOR, A.F.F., CARVALHO, L.B. DE., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL - SP) 15

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Sorghum halepense* (L.) Pers. BIANCO, S., BORTOLLOZO, J.A., BORSARI, R., OKUMURA, E.M., CARVALHO, L. B. DE., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL - SP). 16

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Brachiaria ruziziensis* Germain & Evrard. BIANCO, S., FURLAN, L.O., BARRETO, C.H.P., SOARES, D.J., OKUMURA, E.M. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL - SP). 17

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO BANCO DE PLÂNTULAS DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA CULTIVADA COM MILHO. SOARES, D.J., PEDRINHO JR., A.F.F., PEREIRA, G.T., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL - SP). 18

PLANTAS DANINHAS INDICADORAS DE ÁREAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIDADE QUÍMICA. SKORA NETO, F. (IAPAR, PONTA GROSSA-PR), PARRA, M.S., CIRINO, V.M. (IAPAR, LONDRINA-PR). 19

MORFO-ANATOMIA DE QUATRO ESPÉCIES DANINHAS DE *Commelina* L OCORRENTES NO PARANÁ APÓS APLICAÇÃO DE DESSECANTES. ROCHA D.C., BOZZA, D.L.B. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 20

PRESENÇA DAS ESPÉCIES *Aeschynomene denticulata* e *A. rudis* NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL. CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA CLIMA TEMPERDO, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). 21

CARACTERÍSTICAS ULTRA-ESTRUTURAIS DAS SUPERFÍCIES FOLIARES DE PLANTAS DANINHAS DICOTILEDÔNEAS. MENDONÇA, C.G., VICTORIA FILHO, R. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), MARCON, V.M., LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). 22

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Bidens pilosa*, *Ageratum conyzoides* e *Sonchus asper*. FERREIRA, E.A., PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA, MG) 23

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Nicandra physaloides*, *Solanum viarum* E *Solanum americanum*. FERREIRA, E.A., PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA, MG)..... 24

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Crotalaria incana*, *Ipomoea cairica* e *Euphorbia heterophylla*. FERREIRA, E.A., PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 25

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Leonurus sibiricus*, *Leonotis nepetaefolia* e *Plantago tomentosa*. FERREIRA, E.A., PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 26

CARACTERIZAÇÃO DE ECÓTIPOS DE ARROZ-VERMELHO NO RIO GRANDE DO SUL E EM SANTA CATARINA. SCHWANKE, A.M.L. (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), ANDRES, A. (EMBRAPA, clima temperado PELOTAS-RS), SPERANDIO, C.A. (UFPEL, PELOTAS-RS), CONCENÇO, G., SANTOS, G.G., FREITAS, G.D., RESENDE, R.G. (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS)..... 27

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE LEITEIRO (*Peschiera fuchsiaefolia*) EM FUNÇÃO DA MATURAÇÃO DOS FRUTOS. MARTINS, C.C., CARBONARI, C.A., TERRA, M.A., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 28

EMERGÊNCIA DE SEMENTES DE *Brachiaria brizanta* EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA E TEXTURA DO SOLO. DOMINGOS, V.D., CARBONARI, C.A., TERRA, M.A., MARTINS, D., COSTA, N.V. (UNESP-BOTUCATU - SP)..... 29

ESTUDOS DE GERMINAÇÃO DE *Tecoma stans* (L.) Kunth (Bignoniaceae), PLANTA INDESEJÁVEL NA REGIÃO SUL DO BRASIL. ANDREAZZA, C.J., VITORINO, M.D. (FURB, BLUMENAU-SC)..... 30

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS: *Blainvillea rhomboidea* CASS. CARBONARI, C.A., MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 31

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Hydrocotyle bonariensis* Lam. CARBONARI, C.A., MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 32

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE UNIDADES DE DISPERSÃO DE OITO ESPÉCIES INVASORAS DO GÊNERO *Cyperus*. GROTH, D. (FEAGRI/UNICAMP, CAMPINAS-SP)..... 33

MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE SEIS ESPÉCIES DE CONVOLVULACEAE. AZANIA, C.A.M., AZANIA, A.A.P.M., PAVANI, M. do C.M.D., CUNHA, M.C.S. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 34

VIABILIDADE DE SEMENTES DE CAPIM-BRAQUIÁRIA (*Brachiaria decumbens*) INFLUENCIADA POR FLEGMAÇA E ÓLEO DE FÚSEL. AZANIA, A.A.P.M., MARQUES, M.O., PAVANI, M. do C.M.D., AZANIA, C.A.M. (UNESP, JABOTICABAL- SP)..... 35

FENOLOGIA DE *Murdania nudiflora*. SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), COLINA, L.P. (ESTACIÓN EXPERIMENTAL BOLICHE - INIAP - EQUADOR)..... 36

PADRÃO DE EMERGÊNCIA DE CARRAPICHO DE CARNEIRO. PAVANI, M.C.M.D. , PITELLI, R.A., AZANIA, A.A.P.M., MELO, M.N. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 37

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS PRESENTES EM ÁREAS DE PRODUÇÃO DE ARROZ IRRIGADO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE SUCESSÃO. ERASMO A.L., PINHEIRO, L., CAVALCANTE, G. (UNITINS, GURUPI -TO)..... 38

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 39

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Polygonum lapathifolium* L. COSTA, N.V., MARCHI, S.R., TERRA, M.A., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 40

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS: *Commelina benghalensis* L. MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 41

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Hyptis suaveolens* (L.) Poit. PEDRINHO JR. A.F.F., GRAVENA, R., BARBOSA JR., A.F., BIANCO, S., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 42

LONGEVIDADE DE SEMENTES DE ARROZ VERMELHO NO SOLO. NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ, SC), MENEZES, V.G. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS), EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), RAMPELOTTI, F.T. (UNIVALI, ITAJAÍ-SC)..... 43

MAPEAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL E TEMPORAL DO BANCO DE SEMENTES DAS PLANTAS DANINHAS. SHIRATSUCHI, L.S. (EMBRAPA CERRADOS, PLANALTINA-DF), CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 44

VIABILIDADE DE SEMENTES DE GUANXUMA (*Sida rhombifolia* L.) INFLUENCIADA POR FLEGMAÇA E ÓLEO DE FÚSEL. AZANIA, A.A.P.M., MARQUES, M.O., PAVANI, M. do C.M.D., AZANIA, C.A.M. (UNESP, JABOTICABAL- SP)..... 45

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Galinsoga parviflora*, *Conyza bonariensis* e *Emilia sonchifolia*. FERREIRA, E.A., PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 46

ALELOPATIA

POTENCIAL HERBICIDA DO EXTRATO METANÓLICO DE SEMENTES DE MATA-BARATA. DEZOTTI, P.C., HERNANDEZ-TERRONES, M.G., MELO, G.S. (UFU, UBERLÂNDIA-MG)..... 48

PROPRIEDADES HERBICIDAS DOS EXTRATOS DE SUCUPIRA-PRETA E SUCUPIRA-BRANCA. CARVALHO, C.L., ALVES, V., DOMINGUES, F.G., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG)..... 49

EFEITO INIBIDOR DE EXTRATOS METANÓLICOS DO CAULE DE *Acanthospermum australe* NO DESENVOLVIMENTO DE *Panicum maximum*. PISTORI, G.R., DOMINGUES, F.G., MOREIRA, M.R., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG); LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM, MEXICO)..... 50

COMPORTAMENTO ALELOPÁTICO DO EXTRATO DA RAIZ DE EMBAÚBA NO CONTROLE DE CAPIM-COLONIÃO. PISTORI, G.R., CASTRO, A.L., MORAIS, S.A.L., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG)..... 51

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS DE FOLHAS E DA RAIZ DE *Caryocar brasiliense* NO CRESCIMENTO DE *Panicum maximum*. MOREIRA, M.R., PISTORI, G.R., DOMINGUES, F.G., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM, MEXICO)..... 52

POTENCIAL ALELOPÁTICO DO EXTRATO METANÓLICO DE RAIZ DE JATOBÁ. CHADU, C.S., PISTORI, G.R., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG)..... 53

FITOTOXICIDADE DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS OBTIDOS DO EXTRATO METANÓLICO DE TRAPOERABA NO CRESCIMENTO DO CAPIM COLONIÃO. DOMINGUES, F.G., MOREIRA, M.R., PISTORI, G.R., HERNÁNDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM, MEXICO)..... 54

EFECTOS ALELOPATICOS DE EXTRACTOS DE *Chenopodium ambrosioides* SOBRE LA GERMINACIÓN DE AMOR SECO (*Bidens pilosa* L.). DELLA PENNA, A.B., PANZARDI, S.R., VERDEJO, J.A., LEICACH, S., YABER GRASS, M. (FACULTAD DE AGRONOMÍA, UBA, ARGENTINA)..... 55

DETERMINAÇÃO DO CONTEÚDO DE SORGOLEONA NOS EXSUDATOS RADICULARES EM HÍBRIDOS DE SORGO. RODRIGUES, J.C., FERREIRA, F.A., SANTOS, R.H.S., MIRANDA, G.V. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 56

INTERFERÊNCIA DO SORGO SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE SOJA EM SOLUÇÃO NUTRITIVA CIRCULANTE. RODRIGUES, J.C., FERREIRA, F.A., SANTOS, R.H.S., MIRANDA, G.V. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 57

INTERFERÊNCIA DE BRAQUIÁRIA SOBRE O CRESCIMENTO DE PLANTAS DE EUCALIPTO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA. RODRIGUES, J.C., FERREIRA, F.A., SANTOS, R.H.S., MIRANDA, G.V. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 58

SELEÇÃO DE ACTINOMICETOS PRODUTORES DE METABÓLITOS FITOINIBIDORES PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. SILVA, F.A.M. (BOLSISTA CNPQ), LAMBAIS, M.R., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 59

INTERFERÊNCIA DA TIRIRICA (*Cyperus rotundus L.*) NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp.*). ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR/ ARARAS-SP), GONÇALVES, C.P., CORBO, E. (CCA/UFSCAR)..... 60

SORGO (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) CULTIVADO NO VERÃO REDUZ O CRESCIMENTO DE CULTURAS DE INVERNO. THEISEN, G., RUEDELL, J., BIANCHI, M. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS)..... 61

POTENCIAL DE EXSUDATOS RADICULARES HIDROFÓBICOS E DA COBERTURA VEGETAL DE PLANTAS DE SORGO NA SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS A CAMPO. TREZZI, M.M. (CEFET, PATO BRANCO-PR), VIDAL, R.A., MENDEZ, E.M.L., SILVA, I.R. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 62

PURIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE SORGOLEONE EM EXTRATOS HIDROFÓBICOS DE RADÍCULAS DE SORGO, ATRAVÉS DE MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS E ESPECTROMÉTRICOS. TREZZI, M.M. (CEFET, PATO BRANCO-PR), VIDAL, R.A., PERALBA, M.C.R., STEFANI, V. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). 63

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE MILHO E PLANTAS DANINHAS SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ALFACE. SOUZA, I.F., MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG), COSTA, C.S. (EPAMIG, LAVRAS-MG), OLIVEIRA, D.F. (UFLA, LAVRAS-MG) 64

EFEITO DA PALHA DE MILHO SOBRE O CRESCIMENTO DE PLANTAS DE CAFEEIRO. SANTOS, C.C. (EPAMIG, LAVRAS-MG), SOUZA I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG)... 65

EFEITO DE EXTRATOS ORGÂNICOS DE PLANTAS DANINHAS E CULTIVARES DE MILHO NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE ALFACE. SANTOS, C.C. (EPAMIG, LAVRAS-MG), OLIVEIRA, D.F., SOUZA I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG), ABREU, N.A. (UFLA, LAVRAS-MG). 66

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS DE GRAMA-SEDA (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) NA GERMINAÇÃO DE CULTURAS. NOVO, M.C.S.S., DEUBER, R., LAGO, A.A. (IAC, CAMPINAS-SP), ARAUJO, R.T. DE (CATI), SANTINI, A. (BAYER).... 67

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE PLANTAS CULTIVADAS NO TEOR DE CLOROFILA DE PLANTAS DANINHAS. PAES, J.M.V. (EPAMIG, UBERABA-MG), SILVA, H.E. (EPAMIG, UBERABA-MG).. 68

EFEITO DA FITOMASSA DE ALGUNS ADUBOS VERDES E SORGO-FORRAGEIRO SOBRE O CRESCIMENTO DA CULTURA DA ALFACE E *Digitaria horizotallis*. ERASMO A.L. (UNITINS, GURUPI-TO), ALVES P.L. (UNESP/FCAVJ, JABOTICABAL-SP), AZEVEDO, R.W., CAVALCANTE, G. (UNITINS, GURUPI-TO)..... 69

SORÇÃO DE SORGOLEONE EM ARGISSOLO EM DOIS SISTEMAS DE SOLVENTES. TREZZI, M.M. (CEFET, PATO BRANCO-PR), VIDAL, R.A., DICK, D.P., PERALBA, M.C.R. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 70

EFEITO ALELOPÁTICO DO ÁCIDO TRANS-CINÂMICO NA GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE CANOLA. SCHUAB, S.R.P., MESCHEDE, D.K., BRACCINI, A.L., SCAPIM, C.A., GASPAROTTO, E.L. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 71

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS

AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM MORANGA-HÍBRIDA. MASCARENHAS, M.H.T., OLIVEIRA, V.R., LARA, J.F.R. (EPAMIG, SETE LAGOAS, MG), AVELAR FILHO, J. A. (EMATER, SETE LAGOAS, MG)..... 73

AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM VIRTUDE DA ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDA; DIFERENTES PERÍODOS DE CONTROLE E SELETIVIDADE À CULTURA DO MILHO SAFRINHA. OSIPE, R., LOPES, C.L. (FFALM, BANDEIRANTES-PR)..... 74

COMPETITIVIDADE RELATIVA DO ARROZ-VERMELHO E DA CULTIVAR DE ARROZ EEA-406 COM O GENÓTIPO IRGA-417 DURANTE A FASE INICIAL DE CRESCIMENTO. AGOSTINETTO, D., FLECK, N.G., BALBINOT JR., A.A., RIZZARDI, M.A., SCHAEDLER, C.E., GIROTTO JR., A.C. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 75

COMPARAÇÃO ENTRE POTENCIAL DE CRESCIMENTO DE ARROZ-VERMELHO E DAS CULTIVARES DE ARROZ EEA-406 E IRGA-417. FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., BALBINOT JR., A.A., RIZZARDI, M.A., GIROTTO JR., A.C., SCHAEDLER, C.E. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 76

ÉPOCAS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS INFESTANTES EM POMAR CÍTRICO. CARVALHO, J.E.B. DE, (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA- BA), SANTANA, A., PITELLI, R.A. (UNESP, JABOTICABAL-SP), ARAUJO, A.M. DE A. (CAPES/EAUFBA-BA), CALDAS, R.C. (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA-BA), GALLI, A.J.B. (MONSANTO-SP)..... 77

COMPETIÇÃO DE UMA POPULAÇÃO NATURAL DE PLANTAS DANINHAS COM O CACAUEIRO EM FORMAÇÃO. SILVA NETO, P.J. DA. (CEPLAC, BELÉM-PA), COSTA, F. DAS C. DE M. (CEPLAC, MEDICILÂNDIA-PA)..... 78

PERÍODO CRÍTICO DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA SOB BAIXA DENSIDADE DE SEMEADURA. MESCHEDE, D.K., OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., SCAPIM, C.A. (DAG/UEM, MARINGÁ-PR)..... 79

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO CONTEÚDO RELATIVO DE MACRO E MICRONUTRIENTES EM PLANTAS DE CAFÉ. RONCHI, C.P., SILVA, A.A., MIRANDANDA, G.V., FERREIRA, L.R., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 80

EFEITO DA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E NA PARTIÇÃO DA MATÉRIA SECA DO FEIJOEIRO EM PLANTIO DIRETO. KOZLOWSKI, L.A. (PUCPR, CURITIBA-PR)..... 81

DETERMINAÇÃO DOS PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS PELA ANÁLISE DOS TEORES FOLIARES DE NITROGÊNIO E DO RENDIMENTO DE GRÃOS DE MILHO (*Zea mays* L.). PURÍSSIMO, C. (UEPG & CESCAGE, PONTA GROSSA-PR), FORNARI, A.J., CAIRES, E.F., PACIEVITCH, A., FOLTRAN, M.A., VIEIRA, A.M., CORTEZ, M.G. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 82

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO NO SISTEMA DE PLANTIO CONVENCIONAL. FREITAS, R.S, BERGER, P.G., FERREIRA, L.R., AQUINO, A.A.R., OLIVEIRA, H.G. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 83

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. FREITAS, R.S., BERGER, P.G., FERREIRA, L.R. (UFV, VIÇOSA-MG), FREITAS, T.A (UENF, CAMPOS DE GOYTACAZES-RJ), PEREIRA, P.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 84

EFEITOS DE DENSIDADES E PROPORÇÕES DE PLANTAS DE TOMATE E DE MARIA-PRETINHA EM COMPETIÇÃO. HERNANDEZ, D.D., ALVES, P.L.C.A., SALGADO, T.P. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 85

MATOCOMPETIÇÃO DE *Murdania nudiflora*. SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), COLINA, L.P. (ESTACIÓN EXPERIMENTAL BOLICHE, INIAP, EQUADOR)..... 86

INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS EM CULTIVARES DE AMENDOIM. OLIVEIRA, G.C., MATTOS, E. D., ALVES, P. L. C. A., GRAVENA, R., AGOSTINHO, H. F. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 87

MODELOS EMPÍRICOS DE PREDIÇÃO DE PERDAS DE RENDIMENTO DA CULTURA DE FEIJÃO EM CONVIVÊNCIA COM *Brachiaria plantaginea*. PASSINI, T. (IAPAR, LONDRINA-PR), CHRISTOFFOLETI, P.J., DOURADO NETO, D. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 88

PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO, CULTIVAR DELTA OPAL. SALGADO, T.P., ALVES, P.L.C.A., MARTINS, J.F., MATTOS, E.D., HERNANDEZ, D.D. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 89

EFEITO DE DENSIDADES CRESCENTES DE TIRIRICA SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE ALGODÃO. SALGADO, T.P., ALVES, P.L.C.A., HERNANDEZ, D.D., ROSSI, C.V.S., MARTINS, J.V.F. (FCAV-UNESP JABOTICABAL-SP)..... 90

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CLONES DE EUCALIPTO. LEMES, L.N., ALVES, P.L.C.A., SALGADO, T.P., HERNANDEZ, D.D., OLIVEIRA, G.C. (UNESP/JABOTICABAL- SP)..... 91

EFEITOS DE PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NO CRESCIMENTO INICIAL DE *Eucalyptus grandis* HILL ex MAIDEM. MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 92

EFEITOS DE PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE A COMPOSIÇÃO MINERAL DE *Eucalyptus grandis* HILL ex MAIDEM. MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 93

PERÍODO CRÍTICO DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA IMPLANTAÇÃO DE PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha*. VICTORIA FILHO, R., CORSI, M., BALSALOBRE, M.A.A., SANTOS, P.M. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), LADEIRA, A., SVICERO, E.F. (DOW, SÃO PAULO-SP)..... 94

PERÍODOS DE CONVIVÊNCIA E CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS EM CANA-PLANTA (*Saccharum spp.*). GRAVENA, R., KUVA, M.A., MATTOS, E.D., PITELLI, R.A., ALVES, P.L.C.A. (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP)..... 95

EFEITO DA ÉPOCA DO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE A PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*). GRAVENA, R., MACHADO, R.A., MARCHIORI, R., CAMPOSILVAN, D., ALVES, P.L.C.A., PITELLI, R.A. (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP)..... 96

CONTROLE DA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) COM HERBICIDAS APLICADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS. PITELLI, R.A., GRAVENA, R., (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP); MEROTTO JR., A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS), BARROS, A.C. (EMGOPA, JATAÍ-GO), PURISSIMO, C., ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR); VICENTE, D. (COODETEC, CASCAVEL-PR), DALBOSCO, M. (COPACOL, CAFELÂNDIA-PR), KENEBEL, J. (COOPAVEL, CASCAVEL-PR), SCHUMM, K. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP)..... 97

INTERFERÊNCIA DE *Aeschynome denticulata* COM O CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO E SEU POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE SEMENTES. MENEZES, V.G., RAMIREZ, H. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS), CHOLLET, D., PÖTTER, G., GUMA, J.M., MELLO, O. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 98

PERÍODO CRÍTICO DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO SOB PLANTIO DIRETO, DETERMINADO COM BASE NOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DA CULTURA. KOZLOWSKI, L.A. (PUC, CURITIBA - PR)..... 99

FISIOLOGIA

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ERVA-DE-TOURO (*Tridax procumbens*) EM SUBSTRATO UMEDECIDO COM SOLUÇÕES HERBICIDAS. GUIMARÃES, S.C., ARRUDA, V.F., CALDEIRA, S.A.F. (UFMT/FAMEV, CUIABÁ - MT)..... 101

ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL DE SEMENTES DE ERVA-DE-TOURO (*Tridax procumbens*) PRÉ-EMBEBIDAS EM SOLUÇÕES DE ALACHLOR E 2,4-D. GUIMARÃES, S.C., ARRUDA, V.F., CALDEIRA, S.A.F. (UFMT/FAMEV, CUIABÁ - MT)..... 102

EFEITOS DE HERBICIDAS SOBRE FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA, TEOR DE PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS E CRESCIMENTO DE PLANTAS DE ABACAXI (*Ananas comossus L.*). CATUNDA, M.G., FREITAS, S.F. DE (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ)..... 103

INTERFERÊNCIA DE HERBICIDAS SOBRE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA *a* E TEORES DE PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS EM *Cyperus rotundus* E *Rottboelia exaltata*. CATUNDA, M. G.; FREITAS, S. F. DE; SOARES, L.M.S. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ)..... 104

CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DA RADIAÇÃO SOLAR PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS. SILVA, A.A., PROCÓPIO, S.O., SANTOS, J.B., COSTA, L.C. (UFV, VIÇOSA, MG)..... 105

AVALIAÇÃO DO MATURADOR MODDUS (ETIL-TRINEXAPAC), NO CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO RADICULAR, EM CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* sp.), VARIEDADE SP80-1842, EM CONDIÇÕES DE RIZOTRON. DAROS, E., IDO, O.T., WEBER, H., ZAMBON, J.L.C., JUSTI JUNIOR, J. (UFPR, CURITIBA - PR)..... 106

ASPECTOS FISIOLÓGICOS, MORFOLÓGICOS E VIABILIDADE DE SEMENTES DE LEITEIRO. MALAVASI, M.M., CONTIERO, R.L., PAGLIOSA, L.A., SIRTOLI, L.F., CARVALHO, L.P. (UNIOESTE, MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PR)..... 107

PRODUÇÃO E CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DE PROPÁGULOS DE PLANTAS DANINHAS SENSÍVEIS E RESISTENTES A HERBICIDAS. SANTOS, J.B., PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., COSTA, L.C., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 108

ANÁLISE DO CRESCIMENTO E EFICIÊNCIA NO USO DA ÁGUA PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS. SANTOS, J.B., PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., COSTA, L.C., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 109

DESENVOLVIMENTO FOLIAR DAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E DE PLANTAS DANINHAS. SANTOS, J.B., PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., COSTA, L.C., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG) 110

EFEITO DO ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL DE SEMENTES SOBRE A TOLERÂNCIA DO FEIJÃO AO S-METOLACHLOR, EM CONDIÇÕES DE BAIXA TEMPERATURA. PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., SANTOS, J.B., ARAÚJO, E.F., RIBEIRO JÚNIOR, J.I., FERREIRA, L.R., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 111

VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DE ABSORÇÃO/ TRANSLOCAÇÃO DO ROUNDUP TRANSORB COMPARADO COM OUTROS DESSECANTES. KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), PENARIOL, A.L. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP)..... 112

MODO DE AÇÃO E METABOLISMO DE HERBICIDAS

SUSCEPTIBILIDADE DE CULTIVARES DE TRIGO AO HERBICIDA FENOXAPROP-P-ETHYL E A AÇÃO DE MEFENPYR-DIETHYL NO AUMENTO DA SELETIVIDADE A ESSE HERBICIDA. CATANEO, A.C., SOUSA, D.C.F., FERREIRA, L.C. (IB, UNESP, BOTUCATU, SP), VELINI, E.D., CATANEO, A. (FCA, UNESP, BOTUCATU, SP).... 114

DETERMINAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CHIQUIMATO PARA AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE INTOXICAÇÃO DE PLANTAS CULTIVADAS PELO GLYPHOSATE. ALVES, E., VELINI E.D. CORRÊA, M.R., QUEIROZ, C.A.S., CORRÊA T.M. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP) 115

ANTAGONISMO NA ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE E TR115IAZINAS. VIDAL, R.A., FLECK, N.G., MACHRY, M., PEREIRA JR., J.A., HERNANDES, G.C. (UFRGS, PORTO ALEG116RE, RS)..... 116

ESTUDO DE TRANSLOCAÇÃO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE PELA METODOLOGIA DE CORTE DE PLANTAS. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR) 117

EFEITO DE SUB-DOSES DE SULFOSATE NA INIBIÇÃO DA ATIVIDADE DA ENZIMA EPSPs EM PLANTAS DE MILHO. GONÇALVES, A.H. (ESACAMA, MACHADO-MG), PURCINO, A.A.C. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), SILVA, J.B. (SMAMADS-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG)..... 118

ATIVIDADE DE GLYPHOSATE-K EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA E DA LUMINOSIDADE DO AMBIENTE. VIDAL, R.A., FLECK, N.G., MEROTTO JR., A., FRANKEN, R., MENDEZ, E.M.L., ROSA, I.S. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 119

CURVAS DE RESPOSTA E ISOBOLOGRAMAS DESCREVEM A ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS INIBIDORES DO FOTOSSISTEMA II E DA SÍNTESE DE CAROTENÓIDES. KRUSE, N.D. (UFSM, SANTA MARIA-RS), VIDAL, R.A., SILVA, I. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). 120

ESTRESSE OXIDATIVO ESTIMADO POR TBA E CONDUTIVIDADE ELETROLÍTICA AVALIAM A ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E CLOMAZONE. KRUSE, N.D. (UFSM, SANTA MARIA-RS), VIDAL, R.A., SILVA, I., SIQUEIRA I. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS) 121

ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E CLOMAZONE AVALIADA POR MODIFICAÇÕES ULTRA-ESTRUTURAIS EM CLOROPLASTOS DE GIRASSOL (*Helianthus annuus*). KRUSE, N.D. (UFSM, SANTA MARIA-RS), VIDAL, R.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS) 122

CONTROLE DE *Bidens spp.* E *Euphorbia heterophylla* COM INIBIDORES DE PROTOX E DE FS-II EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA. VIDAL, R.A., HERNANDES, G.C. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS) 123

AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DE TRANSLOCAÇÃO DE ROUNDUP TRANSORB E SIMILARES ATRAVÉS DE ROÇADAS NO CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla*. FERREIRA NETO, A., RAMPAZZO, J.A., GALLI, A.J. (MONSANTO, ROLÂNDIA-PR)..... 124

AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DE TRANSLOCAÇÃO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE, ATRAVÉS DE ROÇADAS. OSIPE, R., BELANI, R.B. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), CONSTANTIN, J. (UEM, MARINGÁ- PR), JORGE, F.S. (MONSANTO, LONDRINA-PR)..... 125

EFEITOS DA CHUVA SOBRE A EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* POR DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE. WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., MIRANDA, G.V., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 126

INFLUÊNCIA DO MOMENTO DA CHUVA NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE, EM MISTURA COM DIFERENTES ADJUVANTES, NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS, NO INVERNO E NO VERÃO. PEDRINHO JÚNIOR, A.F.F., PIVA, F.M., MARTINI, G., FELICI, G.V., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 127

DESTINO DOS HERBICIDAS NO AMBIENTE

A APLICABILIDADE DA ROTINA PRZM DO MODELO MATEMÁTICO PRZM3 EM UMA SITUAÇÃO AMBIENTAL DO OESTE DE SANTA CATARINA. GEBLER, L. (EPAGRI, CAÇADOR, SC), CORSEUIL, H.X., TODESCHINI, V.A. (UFSC, FLORIANÓPOLIS, SC)..... 129

MOBILIDADE, ADSORÇÃO E DESSORÇÃO DE ACIFLUORFEN EM TRÊS TIPOS DE SOLO. LUCHINI, L.C., PERES, T.B., PAPINI, S., MARCHETTI, M. (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO-SP)..... 130

SIMULAÇÃO DA DINÂMICA DE CAMINHAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA E DE HERBICIDAS EM PALHADAS UTILIZADAS NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. MACIEL, C.D.G., VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU - SP)..... 131

UTILIZAÇÃO DO MODELO DE MITSCHERLICH EM ESTUDOS DE DINÂMICA DE ÁGUA E HERBICIDAS EM PALHADAS DE SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO. MACIEL, C.D.G., VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU - SP)..... 132

MODELAGEM MATEMÁTICA PARA DESLOCAMENTO MISCÍVEL E SORÇÃO/DESSORÇÃO DE ATRAZINA EM LATOSSOLO VERMELHO SOB PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL. PRATA, F., LAVORENTI, A. (ESALQ/USP) - BURAUEL, P., VANDERBORGHT, J., VEREECKEN, H. (FORCHUNGSZENTRUM JÚLICH, ALEMANHA)..... 133

OCORRÊNCIA DE RESÍDUO DE HERBICIDAS EM ÁGUA DOS RIOS NAS ÁREAS DE CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO EM SANTA CATARINA. NOLDIN, J.A., DESCHAMPS, F.C., EBERHARDT, D.S., KNOBLAUCH, R. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), HERMES, L.C. (EMBRAPA, MEIO AMBIENTE JAGUARIÚNA-SP)..... 134

COMPORTAMENTO DO HERBICIDA IMAZAPIC EM SOLOS COM DIFERENTES TEORES DE ÓXIDOS DE FERRO. MARCO, R., ALVES, P.L.C.A., MARQUES JÚNIOR, J., OLIVEIRA, G.C. (UNESP/FCAU, JABOTICABAL - SP)..... 135

SORÇÃO E DESSORÇÃO DE SULFENTRAZONE NOS SOLOS TERRA ROXA E LATOSSOLO VERMELHO AMARELO. RIZZI, F.R., SILVA J.R.V. DA, VELINI, E.D, (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 136

SORÇÃO DE AMETRINA EM DIFERENTES SOLOS BRASILEIROS. SPADOTTO, C.A. (EMBRAPA MEIO AMBIENTE, JAGUARIÚNA - SP), MATALLO, M.B., GOMES, M.A.F. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS- SP)..... 137

SORÇÃO DE 2,4-D EM DIFERENTES SOLOS BRASILEIROS. SPADOTTO, C.A. (EMBRAPA MEIO AMBIENTE, JAGUARIÚNA - SP), MATALLO, M.B., GOMES, M.A.F. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS- SP)..... 138

O HERBICIDA ACETOCHLOR É MENOS PERSISTENTE EM SOLO SOB SEMEADURA DIRETA DO QUE SOB PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W., VIDAL, R.A., GOMES, P. (UFRGS, PORTO ALEGRE- RS)..... 139

ATIVIDADE DO HERBICIDA ACETOCHLOR EM SOLO SUBMETIDO À SEMEADURA DIRETA OU AO PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W., VIDAL, R.A., GOMES, J., DICK, D.P. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS)..... 140

LIXIVIAÇÃO DO HERBICIDA ACETOCHLOR EM SOLO SUBMETIDO À SEMEADURA DIRETA OU AO PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W., VIDAL, R.A., FLECK, N.G. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS)..... 141

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE INTOXICAÇÃO DE PLANTAS CULTIVADAS PELO GLYPHOSATE. ALVES, E., CORRÊA T.M., QUEIROZ, C.A.S., VELINI E.D., CORRÊA, M.R.(UNESP/FCA, BOTUCATU - SP)..... 142

POTENCIAL DE LIXIVIAÇÃO E PERCOLAÇÃO DE HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DA CANA DE AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE LAGOA DA PRATA. DUARTE, N.F. (UFMG, BELO HORIZONTE-MG), KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), VALADÃO, R. (UFMG/IGC, BELO HORIZONTE-MG)..... 143

SORÇÃO DE DIMETHENAMID EM DIFERENTES SOLOS. ARCHANGELO, E.R. (DFT-UFV, VIÇOSA-MG), KARAM, D., PRATES, H.T. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), FERREIRA, F.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 144

LIXIVIAÇÃO DOS HERBICIDAS METOLACHLOR E FOMESAFEN APLICADOS COM LÂMINAS DE ÁGUA NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL. FONTES, J.R.A., SILVA, A.A., VIEIRA, R.F., RAMOS, M.M. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 145

SORÇÃO DE ATRAZINE EM COMPLEXOS ORGANO-MINERAIS. PROCÓPIO, S.O., PIRES, F.R., WERLANG, R.C., SILVA, A.A., QUEIROZ, M.E.L.R., NEVES, A.A., MENDONÇA, E.S., SANTOS, J.B., EGREJA FILHO, F.B. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 146

INTERFERÊNCIA DO MANEJO INICIAL DA IRRIGAÇÃO NA LIXIVIAÇÃO DO S-METOLACHLOR EM DIFERENTES SOLOS. PROCÓPIO, S.O.; SILVA, A.A., SANTOS, J.B., FERREIRA, L.R., MIRANDA, G.V., SIQUEIRA, J.G., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 147

SORÇÃO DO SULFENTRAZONE EM CONSTITUINTES DA FRAÇÃO ARGILA DO SOLO. WERLANG, R.C., SILVA, A.A., NEVES, A.A., QUEIROZ, M.E.L., DEMUNER, A.J., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 148

SELETIVIDADE DO HERBICIDA DICLOSULAM APLICADO NA SOJA SOBRE DIVERSOS HIBRIDOS DE MILHO CULTIVADOS EM SEQÜÊNCIA (SAFRINHA). MELHORANÇA, A.L. (EMBRAPA/CPAO, DOURADOS-MS), DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS- MG)..... 149

EFEITOS DA CHUVA SIMULADA SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens*. JAKELAITIS, A., SILVA, A.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 150

CONTROLE DE *Digitaria horizontalis* PELOS HERBICIDAS GLYPHOSATE, SULFOSATE E GLYPHOSATE POTÁSSICO SUBMETIDOS A DIFERENTES INTERVALOS DE CHUVA APÓS A APLICAÇÃO. JAKELAITIS, A., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 151

PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE APLICADO EM SOLO BARRENTO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR. BLANCO, F.M.G. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP), BATISTA FILHO, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 152

DEGRADAÇÃO DE DIQUAT EM CONDIÇÕES DE CAIXA D'ÁGUA COM E SEM *Egeria* spp. NEGRISOLI, E, MARTINS, D., VELINI, D.E., (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), FERREIRA, W. (SYNGENTA SÃO PAULO SP)..... 153

DINÂMICA DE TEBUTHIURON EM PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR. EFEITO DE LÂMINAS DE CHUVA, FORMULAÇÕES, NÍVEL DE UMIDADE E QUANTIDADE DA PALHA NO MOMENTO DA APLICAÇÃO. VELINI E.D., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L, MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MAGALHÃES, P.M. (ENG. AGR. AUTÔNOMO, CAMPINAS-SP)..... 154

DINÂMICA DE TEBUTHIURON EM PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR. EFEITO DO ORVALHO, LÂMINAS E INTERVALOS SEM CHUVA APÓS A APLICAÇÃO. VELINI E.D., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MAGALHÃES, P.M. (AUTÔNOMO, CAMPINAS-SP)..... 155

EFEITO DA FORMULAÇÃO NA DERIVA E PRODUÇÃO DE VAPOR DE CLOMAZONE EM APLICAÇÕES COMERCIAIS. USO DE PROTETORES PARA ATENUAÇÃO DA INTOXICAÇÃO DE PLANTAS CÍTRICAS PELO HERBICIDA. TRINDADE M.L.B. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MACIEL C.D.G. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 156

DINÂMICA DE DIURON EM PALHA DE CANA-DE-AÇUCAR. NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L., TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., SILVA, M.A.S. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 157

DINÂMICA DE ATRAZINE EM PALHA DE AVEIA E CANA-DE-AÇÚCAR. TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D., COSTA A.G.F. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 158

INTERCEPTAÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS E UM TRAÇANTE EM PALHADA DE AVEIA, CANA-DE-AÇÚCAR, MILHETO E PINUS. TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 159

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA ONDUTY (IMAZAPIC + IMAZAPYR) EM DIFERENTES CULTURAS, SEMEADAS SUBSEQÜENTES AO CULTIVO DO MILHO CLEARFIELD. VELHO, G.F., MERK, M. (BASF S.A., SANTO ANTÔNIO DE POSSE-SP)..... 160

DINÂMICA DE ATRAZINE E METOLACHLOR APLICADOS ISOLADAMENTE E NA MISTURA EM TANQUE SOBRE PALHA DE AVEIA. CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., SILVA, M.A.S. (UNESP, BOTUCATU- SP)..... 161

DINÂMICA DE SULFENTRAZONE EM PALHA DE AVEIA E CANA-DE-AÇÚCAR. CAVENAGHI, A.L., TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D., COSTA, A.G.F. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 162

EFEITO RESIDUAL DE ISOXAFLUTOLE SOB DIFERENTES PERÍODOS DE ESTIAGEM. ALVES, R.F., OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., PAGLIARI, P.H., MARCHIORI JR., O. (DEPTO. DE AGRONOMIA, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ-PR).. 163

COMPORTAMENTO DOS HERBICIDAS IMAZAPIC E CLOMAZONE EM LATOSSOLO VERMELHO ESCURO. ALMEIDA, R.O., MARCO, R., ALVES, P.L.C. A., MARQUES JR, J. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 164

RESIDUALIDADE NO SOLO DO HERBICIDA BAS 68800 H (IMIDAZOLINONA) NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. MENEZES, V.G., RAMIREZ, H. (IRGA, CACHOEIRINHA- RS)..... 165

EFEITO DA CHUVA SOBRE A EFICÁCIA DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE NO CONTROLE DE *Bidens pilosa*. PAIVA, T.W.B., WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., PASSOS-LIMA, A.B., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)... 166

EFEITOS DA COBERTURA MORTA DO SOLO NA LIXIVIAÇÃO DO SULFENTRAZONE EM DIFERENTES SOLOS. SILVA, A.A., WERLANG, R.C., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 167

SORÇÃO E POTENCIAL DE LIXIVIAÇÃO DO SULFENTRAZONE EM SOLOS DO BRASIL. WERLANG, R.C.,SILVA, A.A., NEVES, A.A., QUEIROZ, M.E.L., DEMUNER, A.J., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 168

DISSIPAÇÃO DO SULFENTRAZONE EM SOLO SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO. WERLANG, R.C.,SILVA, A.A., NEVES, A.A., QUEIROZ, M.E.L., DEMUNER, A.J., SEDIYAMA, C.S., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 169

DISSIPAÇÃO DE ACIFLUORFEN EM DIFERENTES SOLOS. PERES, T.B, LUCHINI, L.C., PAPINI, S., MARCHETTI, M. (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO - SP)..... 170

PALHADAS DE SORGO ASSOCIADAS AO HERBICIDA IMAZAMOX NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA SOJA EM SUCESSÃO. CORREIA, N.M. (FCA/UNESP, JABOTICABAL-SP), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), KLINK, U.P. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG)..... 171

IMPACTO AMBIENTAL DE HERBICIDAS

USO DE SIMULADORES MATEMÁTICOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DE RESÍDUOS DE HERBICIDAS. GEBLER, L. (EPAGRI, CAÇADOR - SC)..... 173

HERBICIDA ALACHLOR EM ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS DO SOLO E VIGOR DE SEMENTES DE AMENDOIM. PEIXOTO, M.F.S.P., SAMPAIO, L.S.V., PEIXOTO, C.P., SAMPAIO, H.S.V. (AGRUFBA, CRUZ DAS ALMAS-BA)..... 174

HERBICIDA ALACHLOR NO CRESCIMENTO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM EM UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO DO RECÔNCAVO BAIANO. PEIXOTO, C.P., SAMPAIO, L.S.V., SAMPAIO, H.S.V., PEIXOTO, M.F.S.P. (AGRUFBA, CRUZ DAS ALMAS - BA)..... 175

BIOACUMULAÇÃO DE GLIFOSATO EM MINHOCAS (*Eisenia foetida*). PAPINI, S., ANDRÉA, M.M., PERES, T.B., BAZARIN, S. MATALLO, M.B., SAVOY, V.L.T. (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO - SP)..... 176

FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA ATRAZINE APLICADO NO MILHO SOBRE O GIRASSOL EM SUCESSÃO. BRIGHENTI, A.M., BORTOLUZI, E.S., ADEGAS, F.S., VOLL, E., GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR)..... 177

EFEITO DE DOSES DE DIURON, APLICADO EM ARGISSOLO, SOBRE A BIOTA DO SOLO. GONDIM-TOMÁS, R.M.A., NOVO, M.C.S.S., DEUBER, R. (IAC, CAMPINAS - SP), DURRANT, L.R. (UNICAMP, CAMPINAS, SP)..... 178

EFEITO DE HERBICIDAS DE DIFERENTES GRUPOS QUÍMICOS SOBRE O CRESCIMENTO VEGETATIVO DO FUNGO *Beauveria bassiana* (Bals.) (Vuillemin). MATALLO, M.B., BATISTA FILHO, A., LAMAS, C., ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS–SP) 179

EFEITO DE HERBICIDAS NA BIODIVERSIDADE DE INSETOS NA CULTURA DO ALGODOEIRO. VALENTE, T.O., SANTOS, R.H., BARROS, M.A . F., REGINATO, P. (UFMS, DOURADOS - MS)..... 180

IMPACTO DE HERBICIDAS SOBRE A COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. RESGALLA JR., C., LAITANO, K.S., TAMANAHA, A.M.S., RÖRIG, L.R., JOST, G.F. (CTTMAR/UNIVALI, ITAJAÍ-SC); NOLDIN, J.A., EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAISC) 181

RESPOSTA DO ARROZ IRRIGADO A SUBDOSES DE HERBICIDAS NAÕ SELETIVOS SIMULANDO EFEITO DE DERIVA. FERREIRA, F.B., PINTO, J.J.O. (UFPEL, PELOTAS-RS), ROMAN, E.S. (EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO-RS), SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., LAZAROTO, C.A. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 182

ANÁLISE DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL DOS HERBICIDAS UTILIZADOS ESTADO DO PARANÁ. INQUE, M.H., OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J. (UEM, MARINGÁ-PR), REGITANO, J.B., TORNISIELO, V.L. (CENA/USP, PIRACICABA-SP)..... 183

DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ATRAZINA E DIURON EM TOMATE POR CROMATOGRAFIA EM CAMADA DELGADA (CCD). BARBOSA, C.M., LUCHINI, L.C (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO-SP)..... 184

RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS

ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DE ^{14}C-GLYPHOSATE E ANÁLISE DA SUPERFÍCIE FOLIAR E CERAS EPICUTICULARES DE PLANTAS TOLERANTES E SUSCETÍVEIS A ESTE HERBICIDA. MONQUERO, P.A., CHRISTOFFOLETI, P. J. (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, USP/ESALQ – PIRACICABA - SP), DE PRADO, R.A. (UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, ESPANHA) 186

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. VIDAL, R.A., MEROTTO JR., A., FLECK, N. G. (UFRGS-FACULDADE DE AGRONOMIA, PORTO ALEGRE - RS) 187

METODOLOGIAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA E SELEÇÃO DE OLIGONUCLEOTÍDEOS INICIADORES EM UMA POPULAÇÃO DE *Euphorbia heterophylla* DO RIO GRANDE DO SUL. WINKLER, L.M., VIDAL, R.A, BARBOSA NETO, J.F., SERENO, M.J.C.M., VEIGA, R. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS)..... 188

ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DO HERBICIDA DIURON EM ESPÉCIES SUSCETÍVEL E TOLERANTE DE CAPIM COLCHÃO (*Digitaria spp*). DIAS, N.M.P., REGITANO, J.B. (CENA/USP, PIRACICABA, SP), CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP, PIRACICABA, SP), TORNISIELO, V.L. (CENA/USP, PIRACICABA - SP) 189

REDUÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE CAPIM-ARROZ RESISTENTE A QUINCLORAC. ANDRES, A. (EMBRAPA, CLIMA TEMPERADO PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G., ZIMMERMANN, A.B. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS)..... 190

RESISTÊNCIA DE *Digitaria* spp A HERBICIDAS INIBIDORES DA ACETIL COENZIMA A CARBOXILASE (ACCase). CORTEZ, M.G. (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MADUREIRA, A., OVEJERO, R.L. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 191

AVALIAÇÃO DE ECÓTIPOS CAPIM-ARROZ RESISTENTES A QUINCLORAC. ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHMIDT, M. (BASF, SANTA MARIA- RS), SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS)..... 192

EFEITO DE DOSES CRESCENTES DE ATRAZINE NO DESENVOLVIMENTO DE *Bidens pilosa in vitro*. CARNEIRO, A.A., COSTA, G.T., KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), ALBERT, L.H. (UFLA, LAVRAS-MG)..... 193

***Euphorbia heterophylla* (LEITEIRO) RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS NO PARAGUAI, EM PLANTIO DIRETO E ALTERNATIVA DE CONTROLE.** BUZATTI, W.J. (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR), JACQUEP, P. (TÉCNICO AGRÍCOLA, PARAGUAI)..... 194

RESISTÊNCIA DE *Digitaria ciliaris* (CAPIM-COLCHÃO) AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCase E ALTERNATIVAS DE CONTROLE. BUZATTI, W.J. (CONSULTOR, CASTRO-PR), CRISTALDO, C.J. (UNA, PARAGUAI), PODOLAN, M.J.O. (FUNDAÇÃO ABC, CASTRO-PR)..... 195

***Digitaria ciliaris* (CAPIM-COLCHÃO) COM RESISTÊNCIA DIFERENCIADA ENTRE HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCase.** BUZATTI, W.J. (CONSULTOR, CASTRO-PR)..... 196

VARIABILIDADE NO GRAU DE RESISTÊNCIA DE CAPIM-MARMELADA A HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCase. GAZZIERO, D.L.P, BRIGHENTI, A.M., ADEGAS, F.S., VOLL, E., PRETE, C.E.C., SUMIYA, M., KAJIHARA, L.H (EMBRAPA SOJA/EMATER/UEL LONDRINA-PR)..... 197

***Cyperus difformis* L. RESISTENTE A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM SANTA CATARINA.** NOLDIN, J.A., EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), RAMPELOTTI, F.T. (UNIVALI, ITAJAÍ-SC)..... 198

***Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl RESISTENTE A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM SANTA CATARINA.** NOLDIN, J.A., EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), RAMPELOTTI, F.T. (UNIVALI, ITAJAÍ-SC)..... 199

MANEJO DE P. D. RESISTENTES A HERBICIDAS

MANEJO DE HERBICIDAS EM ÁREA COM *Bidens subalternans* RESISTENTE AOS INIBIDORES DA ENZIMA ACETOLACTATO SINTASE. GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA - PR), PRETE, C.E.C., SUMIYA, M. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, LONDRINA, PR)..... 201

ALTERNATIVA DE CONTROLE DE BIÓTIPOS DE *EUPHORBIA HETEROPHYLLA* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS COM O SISTEMA ROUNDUP READY. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 202

USO DE INIBIDORES DE TUBULINA, DE ACCase E DE ALS EM ARROZ IRRIGADO PARA CONTROLE DE CAPIM-ARROZ RESISTENTE A QUINCLORAC. ANDRES, A. (EMBRAPA, CLIMA TEMPERADO PELOTAS-RS), SCHMIDT, M. (BASF, SANTA MARIA-RS), MAGALHÃES JÚNIOR, A.M., FAGUNDES, P.R.R., FRANCO, D.F. (EMBRAPA, CLIMA TEMPERADO PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G., BOHM, A.S. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS)..... 203

ALTERNATIVAS DE CONTROLE PARA *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS, EM DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA., LONDRINA-PR)..... 204

QUADRO ATUALIZADO DA SITUAÇÃO DAS WRs NO SUL DO BRASIL E ALTERNATIVAS BASF PARA SEU MANEJO. CERQUEIRA, M.S., VAN SANTEN, M.L., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP), MILLÉO, M.V.R. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 205

CONTROLE DE *Bidens pilosa* RESISTENTE ASO HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS. BRONDANI, D., DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS), ROSSO, A.J. (MILENIA, ENCANTADO-RS)..... 206

COMPETITIVIDADE DE SAGITÁRIA EM DIFERENTES DENSIDADES DE SEMEADURA DE ARROZ IRRIGADO. EBERHARDT, D.S., NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC)..... 207

CULTURAS RESISTENTES A HERBICIDAS

CONTROLE QUÍMICO SELETIVO DE ARROZ-VERMELHO EM ARROZ IRRIGADO. FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D. (UFRGS, PORTO ALEGRE, RS), MENEZES, V.G. (IRGA, CACHOEIRINHA, RS), LEITES, A., ULBRICH, A. (BASF S.A., SÃO BERNARDO DO CAMPO - SP)..... 209

TOLERÂNCIA DA SOJA ROUNDUP READY AO GLYPHOSATE APLICADO EM DUAS ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO E DIFERENTES HORÁRIOS DE APLICAÇÃO. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, DA, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR) 210

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 211

ESTUDO DE NODULAÇÃO DE SOJA ROUNDUP READY COM E SEM INOCULAÇÃO EM SEMENTES DE *Bradyrhizobium japonicum* E DUAS ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DO HERBICIDA ROUNDUP READY. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 212

EFICÁCIA DE GLYPHOSATE APLICADO EM 3 ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA ROUNDUP READY EM TRÊS ESPAÇAMENTOS. ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 213

EFEITOS DOS PERÍODOS DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA ROUNDUP READY. ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 214

EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR) 215

EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. ALMEIDA, J.C.V. (UEL, LONDRINA-PR); LEITE, C.R.F. (SPRAY DROP, LONDRINA-PR); MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 216

CONTROLE DE *Cyperus rotundus* NA CULTURA DO MILHO CLEARFIELD COM O HERBICIDA ONDUTY (imazapic + imazapyr). ALMEIDA, J. C. V. DE (UEL, LONDRINA-PR), LEITE, C.R.F. (SPRAY DROP, LONDRINA-PR), ULBRICH, A.V. (BASF., LONDRINA-PR)..... 217

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA IMAZAPIC + IMAZAPYR NO CONTROLE DA *Brachiaria plantaginea* EM MILHO TOLERANTE. KOZLOWSKI, L.A. (PUCPR, CURITIBA-PR)... 218

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO MON 14445 QUANDO EM MISTURA COM FUNGICIDAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR . KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO- SP)..... 219

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO MON 14445 QUANDO EM MISTURA COM INSETICIDAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR. KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP)..... 220

EFEITOS DA MATOCOMPETIÇÃO E DEFINIÇÃO DA MELHOR ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE ONDUTY® NA CULTURA DO MILHO CLEARFIELD®. LEITES, A., IKEDA, M., ULBRICH, A. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP.)..... 221

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DA *Avena strigosa* E APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. SCHON, M.A; MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 222

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE *Lolium multiflorum* E APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. SCHON, M.A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 223

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM DUAS ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA ROUNDUP READY E DE *Ipomoea grandifolia* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. SCHON, M.A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO,PONTA GROSSA-PR). 224

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. SCHON, M.A, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 225

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE *Commelina Benghalensis* e *Euphorbia heterophylla* NA SOJA ROUNDUP READY. FERREIRA NETO, A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, ROLÂNDIA-PR)..... 226

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PRÉ-EMERGÊNTES NO CONTROLE *Commelina benghalensis* E *Euphorbia heterophylla* NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. FERREIRA NETO, A. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, ROLÂNDIA-PR)..... 227

EFICÁCIA BIOLÓGICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM 2 ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA ROUNDUP READY E DA *Commelina benghalensis* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. FERREIRA NETO, A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, ROLÂNDIA-PR)..... 228

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA RESISTENTE AO GLYPHOSATE, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, EM COBERTURA MORTA DE MILHETO. RODRIGUES, B.N., MODA-CIRINO, V. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 229

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA RESISTENTE AO GLYPHOSATE, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM COBERTURA MORTA DE POUSIO. RODRIGUES, B.N., MODA-CIRINO, V. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 230

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA ROUNDUP READY, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM COBERTURA MORTA DE TRIGO. RODRIGUES, B.N., MODA-CIRINO, V. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 231

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE NOVA FORMULAÇÃO DO GLYPHOSATE, EM APLICAÇÃO SEQÜENCIAL, NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®. KUVA, M.A., ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), CAMPOSILVAN, D., KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), MATTOS, E.D. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 232

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®, NO SISTEMA DE PLANTIO CONVENCIONAL. KUVA, M.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), ALVES, P.L.C.A., CAMPOSILVAN, D. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), MATTOS, E.D., LEMES, L.N. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 233

EFICIÊNCIA DE NOVA FORMULAÇÃO DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®, QUANDO APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS DO DESENVOLVIMENTO. KUVA, M.A., ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), KAWAGUCHI, I.T., CAMPOSILVAN, D. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), MATTOS, E.D.(FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 234

EFICIÊNCIA DA FORMULAÇÃO HERBICIDA MON77280, QUANDO APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS, NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®. KUVA, M.A., MATTOS, E.D., ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), KAWAGUCHI, I.T., CAMPOSILVAN, D. (MONSANTO)..... 235

EFEITOS DOS ADJUVANTES DASH, ASSIST E CICOL ADICIONADOS À ONDUTY NO CONTROLE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DO MILHO. CARVALHO, J.A., SANTOS, V.L.M. (INST. CIÊNCIAS AGRÁRIAS, UBERLÂNDIA-MG), RIBEIRO, F.F. (ABC IND. E COM. S/A, UBERLÂNDIA-MG) IKEDA, M. (BASF, UBERLÂNDIA-MG)..... 236

CONTROLE DE ARROZ VERMELHO E DE OUTRAS PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO COM O HERBICIDA BAS 68800 H (IMIDAZOLINONA) E SUA SELETIVIDADE ÀS PLANTAS DE ARROZ. MENEZES, V.G., RAMIREZ, H. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS)..... 237

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS Poáceas NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, LINHAGEM IRGA 5-4-16. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., RESENDE, A.L. (UFPEL, PELOTAS-RS), LEITES, A. (BASF S.A.)..... 238

EFICIÊNCIA DA FORMULAÇÃO MON14445 SOBRE ALGUMAS PLANTAS DANINHAS EM SOLOS DO CERRADO, APLICADO SOBRE A SOJA ROUNDUP READY® TRANSGÊNICA EM PLANTIO DIRETO. FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP), FERREIRA, F.F. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), PLESE, L.P.M. (FEAGRI, CAMPINAS-SP)..... 239

CONTROLE BIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS

EFEITO INTERATIVO DE *Bipolaris euphorbiae* (Muchovej & Carvalho, 1989) E HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* L. NEMOTO, M.C.M, NEMOTO, L.R.P (CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE RONDONÓPOLIS - CESUR, RONDONÓPOLIS, MT), PITELLI, R.A., NAHAS, E. (UNESP, JABOTICABAL - SP)..... 241

TESTES PRELIMINARES DE ALIMENTAÇÃO DE *Anthonomus partiarius* Boheman COMO INIMIGO NATURAL DE *Tibouchina* spp. (MELASTOMATACEAE). DAL MOLIN, A., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA - PR), WIKLER, C. (UNICENTRO, IRATI - PR)..... 242

NOVOS INSETOS ASSOCIADOS A MORFOTIPOS HERBÁCEOS DE *Tibouchina* (MELASTOMATACEAE) E GÊNEROS RELACIONADOS. DAL MOLIN, A., PEDROSA-MACEDO, J.H., CAXAMBU - M.G. (UFPR CURITIBA - PR), WIKLER, C. (UNICENTRO, IRATI, PR), TRACY, M. (HAWAII VOLCANOES NATIONAL PARK QUARANTINE FACILITY, VOLCANO, HAWAII - EUA)..... 243

HIMENÓPTEROS RELACIONADOS À GALHA DOS FRUTOS DO ARAÇAZEIRO, *Psidium cattleianum*, COMO AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO. DAL MOLIN, A., MELO, G.A.R., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA - PR)..... 244

IMPACTO CAUSADO POR *Episimus utilis* Zimmerman (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) EM *Schinus terebinthifolius* RADDI. STOLLE, L., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR)..... 245

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE DANOS CAUSADOS POR *Pseudophilothrips ichini*, (HOOD) 1949 (Thysanoptera: Tubulifera, Phlaeothripidae) EM *Schinus terebinthifolius* RADDI (Anacardiaceae). HARMUCH, D.A., FURMANN, L.E., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR)..... 246

ESPORULAÇÃO DE *Fusarium* sp. EM SUBSTRATOS NATURAIS E SINTÉTICOS PARA A PRODUÇÃO MASSAL DESSE MICOHERBICIDA. ALVES, G.M.R. (UFG, GOIÂNIA-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 247

INFECTIVIDADE DE *Fusarium* sp. MULTIPLICADO EM DIFERENTES SUBSTRATOS SELECIONADOS PARA PRODUÇÃO MASSAL DE INÓCULO. ALVES, G.M.R. (UFG, GOIÂNIA-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 248

AVALIAÇÃO DO POSSÍVEL EFEITO NOCIVO DE *Fusarium* sp. COMO MICOHERBICIDA SOBRE CULTURAS ANUAIS. ALVES, G.M.R. (UFG, GOIÂNIA-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 249

ESTUDOS DE OCORRÊNCIA E CICLO DE VIDA DE *Calophya terebinthifolii* BURCKARDT E BASSET (HOMOPTERA), INIMIGO NATURAL DA AROEIRA *Schinus terebinthifolius* RADDI (ANACARDIACEAE). SIMÕES, C.G., PEDROSA-MACEDO, J.H. (LAB. DE CONTROLE BIOLÓGICO DE PLANTAS–DCF-SCA/UFPR, CURITIBA-PR)..... 250

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE INÓCULO DE *Cercospora piaropi* NO CONTROLE DE *Eichhornia crassipes*. ÁVILA, Z.R., PITELLI, R.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 251

EFEITO DO FOTOPERÍODO E DA COMPOSIÇÃO DO MEIO DE CULTIVO SOBRE O FUNGO *Cercospora piaropi*, AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Eichhornia crassipes*. ÁVILA, Z.R., PITELLI, R.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-S.P)..... 252

EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DE *Alternaria cassiae* NO SUBSTRATO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE INÓCULO E INTERVALOS ANTES DE SEMEADURA DE *Senna obtusifolia*. SIMONI, F., TOFFANELLI, C.M., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 253

EFEITO DE HERBICIDAS SOBRE A AÇÃO DE *Cylindrocarpon* sp (ISOLADO FCAV#4), AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Sagittaria montevidensis*. MAIA, G.S., TOFFANELLI, C.M., REZENDE, F.R.L. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL- SP)..... 254

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE *Cylindrocarpon* sp (ISOLADO FCAV#4) INOCULADO EM PLANTAS DE *Sagittaria montevidensis* EM DIFERENTES ESTADIOS DE DESENVOLVIMENTO. MAIA, G.S., TOFFANELLI, C.M., REZENDE, F.R.L. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 255

DETERMINAÇÃO DA GAMA DE HOSPEDEIROS E ESPECIFICIDADE DE *Cylindrocarpon* sp, AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Sagittaria montevidensis*. MAIA, G.S., TOFFANELLI, C.M., REZENDE, F.R.L. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 256

PREDAÇÃO DE SEMENTES DE GUANXUMA EM FUNÇÃO DA DENSIDADE DE PLANTAS DA ERVA. RIZZARDI, M.A. (UPF, PASSO FUNDO, RS), FLECK, N.G., GIROTTO, A., SCHAEDLER, C. (UFRGS, PORTO ALEGRE, RS)..... 257

***Solanum mauritianum* Scopoli (Solanaceae) E O REGISTRO DE SEU INIMIGO NATURAL *Anthonomus morticinus* Clark, 1995 (Coleoptera: Curculionidae) NO PRIMEIRO PLANALTO PARANAENSE**. BARBOZA, D.M., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR), OLCKERS, T. (PLANT PROTECTION RESERCH INSTITUTE, HILTON, ÁFRICA DO SUL)..... 258

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS

PALHADAS DE SORGO ASSOCIADAS AO HERBICIDA IMAZAMOX NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA EM SUCESSÃO. CORREIA, N. M. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL, SP), SOUZA, I. F. (UFLA, LAVRAS, MG), KLINK, U. P. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG)..... 260

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA E EM MILHO. ROMAN, E.S. (EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO, RS), RODRIGUES, O., LUIZ, A.R. (UPF, PASSO FUNDO-RS)..... 261

USO DA TRAÇÃO ANIMAL PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEZAIS EM RONDÔNIA. PEREIRA, R.G. DE A., COSTA, R.S.C. DA. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO)..... 262

INFLUÊNCIA DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES NAS FOLHAS DO CAFÉ CONILON EM RONDÔNIA. COSTA, R.S.C. DA, LEÔNIDAS, F. DAS C., SANTOS J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO, RO)..... 263

PRÁTICAS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEZAL EM FORMAÇÃO NO ESTADO DE RONDÔNIA. COSTA, R.S.C. DA, LEÔNIDAS, F. DAS C., SANTOS, J.C.F., RODRIGUES V.G.S., MENDES, A.M., PEREIRA, R.G. (EMBRAPA, PORTO VELHO - RO)..... 264

UTILIZAÇÃO E MANEJO DE LEGUMINOSAS PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO CAFEZAL EM RONDÔNIA. LEÔNIDAS, F. DAS C., COSTA, R.S.C. DA, SANTOS, J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO - RO)..... 265

OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM LAVOURAS DE CAFÉ 'CONILON' EM OURO PRETO DO OESTE, RONDÔNIA. COSTA, R.S.C. DA, SANTOS, J.C.F., CHAGAS, L.F. DAS. (EMBRAPA, PORTO VELHO - RO)..... 266

ASSOCIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DE PLANTAS DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO À HABILIDADE COMPETITIVA COM PLANTAS CONCORRENTES. BALBINOT JR., A.A., FLECK, N.G., BARBOSA NETO, J.F., RIZZARDI, M.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS)..... 267

VELOCIDADE DE ESTABELECIMENTO DE PLANTA RELACIONADA À CAPACIDADE COMPETITIVA EM GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO. BALBINOT JR., A.A., FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., RIZZARDI, M.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS)..... 268

CARACTERÍSTICAS DE PLANTA E DE CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO RELACIONADAS À HABILIDADE COMPETITIVA COM PLANTAS CONCORRENTES. FLECK, N.G., BALBINOT JR., A.A., AGOSTINETTO, D., VIDAL, R.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS)..... 269

CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO APRESENTAM VARIAÇÃO EM HABILIDADE COMPETITIVA COM PLANTAS CONCORRENTES. BALBINOT JR., A.A., FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., (UFRGS, PORTO ALEGRE – RS), MENEZES, V.G. (IRGA, CACHOEIRINHA)..... 270

BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO CULTIVADO COM ADUBOS VERDES. SEVERINO, F.J., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA – SP)..... 271

ECOLOGIA QUÍMICA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE MANEJO DA CULTURA DA SOJA. VOLL, E. , FRANCHINI, J.C., CRUZ, R.T., GAZZIERO, D.L.P., BRIGHENTI, A.M.S. (EMBRAPA SOJA, CX. P. 231, CEP: 86001-970, LONDRINA – PR).. 272

ACÚMULO DE BIOMASSA E SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS POR CULTURAS PARA COBERTURA DO SOLO. BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO – RS), GAMERO, C.A. (FCA/UNESP, BOTUCATU – SP)..... 273

A ÉPOCA DE SEMEADURA DA SOJA APÓS DESSECAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL AFETA SUAS RELAÇÕES DE INTERFERÊNCIA COM GUANXUMA E PICÃO-PRETO. RIZZARDI, M.A. (UPF, PASSO FUNDO, RS), FLECK, N.G., RIBOLDI, J., AGOSTINETTO, D. (UFRGS, PORTO ALEGRE – RS)..... 274

IMPACTO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES POR PICÃO-PRETO NA ESTIMATIVA DO SEU NÍVEL DE DANO ECONÔMICO EM SOJA. RIZZARDI, M.A. (UPF, PASSO FUNDO – RS), FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., BALBINOT JR., A.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE, RS)..... 275

USO DO NÍVEL DE DANO ECONÔMICO COMO CRITÉRIO PARA CONTROLE DE PICÃO-PRETO EM SOJA. RIZZARDI, M.A. (UPF, PASSO FUNDO – RS), FLECK, N.G., VIDAL, R.A., AGOSTINETTO, D. (UFRGS, PORTO ALEGRE – RS)..... 276

EFEITO DO CONSÓRCIO ENTRE MANDIOCA E LEGUMINOSAS SOBRE O CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NO PLANTIO DO FEIJÃO EM SEQÜÊNCIA. LOPES, C.A., TOZANI, R., ABBOUD, A.C.S., ROSSETTO, C.A.V., PEREIRA, M.B., COSTA, E.L., SOARES, A.E.S. (UFRRJ, SEROPÉDICA – RJ)..... 277

PROGRAMA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO. BARROS, A.C. DE (AGENCIARURAL JATAÍ – GO)..... 278

AVALIAÇÃO DE S-METOLACHLOR EM PLANTIO DIRETO DE MILHO CONSORCIADO COM COBERTURAS VERDES. SKORA NETO, F. (IAPAR, PONTA GROSSA – PR)..... 279

CONTROLE INTEGRADO DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DO MAMÃO ("SUNRISE SOLO") E SEU EFEITO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO. CARVALHO, J.E.B. DE, (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA – BA), LOPES, L.C. (DTI, CNPq), ARAÚJO, A.M. DE A., SOUZA, L. DA S., CALDAS, R.C. (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA – BA)..... 280

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR EM UM POMAR CÍTRICO SUBMETIDO A DIFERENTES PREPAROS E MANEJOS DO SOLO NO CONTROLE DO MATO. CARVALHO, J.E.B. DE (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA – BA), SANTOS, R.C DOS., CARVALHO, L.L. DE., SOUZA, A.L.V., ARAUJO, A.M. DE A.. 281

EFEITO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFEEIRO. PAIVA, T.W.B., WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA. A.A. PASSOS-LIMA, A.B., PROCÓPIO, S.O., (UFV, VIÇOSA-MG)..... 282

AÇÃO RESIDUAL DOS HERBICIDAS CARFENTRAZONE-ETHYL, CHLORIMURON-ETHYL, 2,4-D, FLUMIOXAZIN E SULFENTRAZONE NA DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. SILVA. A.A., WERLANG, R.C., PROCÓPIO, S.O. (UFV,VIÇOSAMG) 283

INFLUÊNCIA DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS. ANDRES, A., MAGALHÃES JÚNIOR, A.M., FAGUNDES, P.R.R., FRANCO, D.F. (EMBRAPA PELOTAS-RS), NOLDIN, J. A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), SCHWANKE, A.M.L., FREITAS, G.D., SANTOS, G. DOS, CONCENÇO, G., BOHM, A.S. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS)..... 284

EFEITO DO MANEJO DA PALHADA E ESPÉCIES DE ADUBO VERDE SOBRE A INCIDÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. LIMA, E.A. DE, COELHO, F.C., DORNELLES, M.S., FREITAS, S. DE P., OGLIARI, J., THIEBAUT, J.T., (UENF/CCTA/ LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ), CARVALHO, G. J. A. DE. (FAETEC,CAMPOSDOS GOYTACAZES) 285

EFEITO DA ADUBAÇÃO VERDE SOBRE O DESENVOLVIMENTO E INCIDÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS. LIMA, E.A. DE, COELHO, F.C., FREITAS, S. DE P., DORNELLES, M.S., OGLIARI, J., THIEBAUT, T.J., OLIVEIRA, A.R. DE. (UENF/ CCTA /LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 286

EFEITO DA PALHADA DO SORGO DE GUINÉ NO ESTABELECIMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE PLANTIO DIRETO. CAVENAGHI, A.L., MATEUS, G.P., NEGRISOLI, E., CORRÊA, T.M., VELINI, E.D., CRUSCIOL, C.A.C. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 287

INTERFERÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* E *Panicum maximum* cv. mombaça CONSORCIADAS COM A CULTURA DO MILHO – SISTEMA SANTA FÉ. PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 288

INTERFERÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* E *Brachiaria ruziziensis* CONSORCIADAS COM A CULTURA DA SOJA – SISTEMA SANTA FÉ. PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 289

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA CLINCHER NO CONTROLE DE *Echinochloa crus-galli* L. EM APLICAÇÃO SINGULAR OU EM MISTURA COM DIFERENTES GRAMINICIDAS EM ARROZ IRRIGADO. MENEZES, V.G., RAMIREZ, H., MARIOT, C.H. (INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ–IRGA, CACHOEIRINHA- RS)..... 290

ESTABELECIMENTO DE FORRAGEIRAS DE INVERNO EM SUCESSÃO À CULTURA DO ARROZ IRRIGADO TRATADA COM O HERBICIDA BAS 68800 H (IMIDAZOLINONA). MENEZES, V.G., RAMIREZ, H. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS)..... 291

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA FLUMIOXAZIN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOB DIFERENTES QUANTIDADES DE PALHADA. ERASMO, A.L., CARDOSO, J.I., CAVALCANTE, G. (UNITINS, GURUPI-TO), SOUSA, J. (GURUPI-TO)..... 292

METODOLOGIA DE SUPORTE AO MANEJO LOCALIZADO DE PLANTAS DANINHAS, EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE SOJA, NO PARANÁ. SILVA, E.A. (CONV. EMBRAPA SOJA/SEAB, LONDRINA-PR), VOLL, E. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR), IMAI, N.N. (UNESP-FCT, P. PRUDENTE-SP), ANTUNIASSI, U.R. (UNESP-FCA, BOTUCATU-SP)..... 293

CONTROLE DE *Eichhornia crassipes* COM A UTILIZAÇÃO DE SUBDOSES DO HERBICIDA 2,4-D E COM APLICAÇÕES DO FUNGO *Cercospora piaropi*. ÁVILA, Z.R., PITELLI, R.A. (FCAV/J-UNESP, JABOTICABAL-S.P)..... 294

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS ALIMENTÍCIAS

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO EM RELAÇÃO AO HERBICIDA IMAZETHAPYR. CORREIA, N.M. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL, SP), ANDRADE, M.J.B. de. (UFLA, LAVRAS - MG)..... 296

EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*). CARVALHO, F.T., PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA - SP)..... 297

COMPORTAMENTO DO ANIDRIDO NAFTÁLICO NA SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE SOBRE A CULTURA DO MILHO. MACIEL, C.D.G., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., MARTINS, D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU - SP)..... 298

DESEMPENHO DA CULTURA DE MILHO (*Zea mays* L.) SUBMETIDA A DIFERENTES HERBICIDAS NA AUSÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS LÓPEZ OVEJERO, R.F., FANCELLI, A.L., DOURADO-NETO, D., GARCÍA Y GARCÍA, A., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 299

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE E PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE NA CULTURA DE TRIGO (*Triticum aestivum*). BLANCO, F.M.G. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP); CORRÊA, L.E.A. (FMC DO BRASIL), MARIN, F. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 300

SELEÇÃO DE ADJUVANTES PARA A UTILIZAÇÃO DE *ONDUTY* (IMAZAPIC+IMAZAPYR) NA CULTURA DO MILHO. OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., INOUE, M.H., MARCHIORI JR., O., CARREIRA, S.A.M. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 301

CONTROLE DE AZEVÉM EM POPULAÇÃO ELEVADA NA CULTURA DE TRIGO. BIANCHI, M.A. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS)..... 302

USO DE SISTEMAS DE CULTIVO E HERBICIDAS PARA MANEJO DE GRAMÍNEAS NAS CULTURAS DO SORGO E MILHO EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO. ANDRES A., VERNETTI JR, F. DE J., SCHWANKE, A.L.M., CONCENÇO,G. (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, PELOTAS-RS)..... 303

EFICIÊNCIA DO AMICARBAZONE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM METOLACHLOR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. MACEDO, E.C., COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 304

ESTUDO DA FAIXA DE CAPINA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO ASSOCIADO À ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA. SILVA, J.R.V. DA., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU - SP)..... 305

BENTAZON-PARAQUAT-IMAZAMOX EM MISTURA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*). MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR, SP), LÓPEZ OVEJERO, R.F., CHRISTOFFOLETI, P.J., DOURADO-NETO, D., DEWIT, A. (USP/ESALQ, PIRACICABA - SP), DA SILVA, J. DE J. (IHARA - SP)..... 306

APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE HERBICIDAS DE MANEJO NA IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DO FEIJOEIRO-COMUM EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. KOZLOWSKI, L.A. (PUCPR, CURITIBA - PR)..... 307

CALLISTO (MESOTRIONE) – UM NOVO HERBICIDA PÓS-EMERGENTE PARA A CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L.) FOLONI, L.L. (UNICAMP, FEAGRI, CAMPINAS - SP)..... 308

SELETIVIDADE DE S-METOLACHLOR EM VARIEDADES DE MILHO PRECOCE E SUPER PRECOCE. LARA, J.F.R. (EPAMIG, SETE LAGOAS - MG.), KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS - MG)..... 309

INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE DE PALHA E ÉPOCA DE APLICAÇÃO SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO, EM PLANTIO DIRETO. PEREIRA, F.A.R., BAZONI, R., PEREIRA, J.F.B., DIAS NETO, J.A. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS)..... 310

EFICÁCIA DO S-METOLACLORO EM DIFERENTES DOSES E FORMULAÇÕES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO MILHO. ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA - PR)..... 311

INFLUÊNCIA DE SULFOSATE, S-METOLACHLOR + SAFENER, ACETOCHLOR E ATRAZINA + METOLACHLOR NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO. PAES, J.M.V. (EPAMIG, UBERABA-MG), ZITO, R.K. (EPAMIG, UBERABA-MG)..... 312

INFLUÊNCIA DA PALHADA NA EFICÁCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS ACETOCHLOR, S-METOLOCHLOR + SAFENER E ATRAZINE + S-METOLOCHLOR APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. HAAS, S.K., PEREIRA, C.R., CARMONA, R. (UNB, BRASÍLIA-DF)..... 313

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS *S-METOLACHLOR*, [*S-METOLACHLOR + SAFENER*], [*ATRAZINE + S-METOLACLHOR*] E *ISOXAFLUTOLE* APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. MASCARENHAS, M.H.T. (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG)..... 314

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO COM A MISTURA CALLISTO + PRIMOLEO APLICADA EM PÓS-EMERGÊNCIA. KUNZ, R., BACHIEGA, A., SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP)..... 315

EFICÁCIA AGRONÔMICA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS NA CULTURA DO MILHO. CARMONA, R., HAAS, K.S., PEREIRA, R.P., UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA-DF)..... 316

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRE E PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. PEREIRA, R.C., HAAS, K.S., CARMONA, R. (UNB, BRASILIA-DF)..... 317

PALHA ASSOCIADA AO HERBICIDA NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NO MILHO (*Zea mays* L.) NO PLANTIO DIRETO. BUZATTI, W.J.S. (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR)..... 318

DIMETHENAMID E DIMETHENAMID-P EM MISTURA COM ATRAZINE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. FURTADO, D.A.S., SOUZA, I.F., MELHORANÇA FILHO, A. (UFLA, LAVRAS-MG), GONÇALVES, A.H. (ESACMA, MACHADO-MG)..... 319

INFLUÊNCIA DE DOSES DE ATRAZINE E DE NITROGÊNIO SOBRE O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO SORGO. SANTOS, G.G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS - RS), SCIVITTARO, W.B., ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS - RS), CASTILHOS, R.M.V. (UFPEL, PELOTAS - RS), SCHWANKE, A.M.L., FREITAS, G.D., CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS - RS)..... 320

ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS E DE DOSES DE ATRAZINE NA CULTURA DO SORGO. SANTOS, G.G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS – RS), SCIVITTARO, W.B., ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS - RS), CASTILHOS, R.M.V. (UFPEL, PELOTAS - RS), FREITAS, G.D., SCHWANKE, A.M.L., REZENDE, R.G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS - RS)..... 321

AVALIAÇÃO DOS HERBICIDAS BENTAZON E IMAZAMOX NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO. ROCHA, C., MARTINS, L., (BASF-SP)..... 322

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA CLEFOXYDIM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS. ROCHA, C., MARTINS, L., (BASF - SP)..... 323

CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS DE INJÚRIAS CAUSADAS POR HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO. CORBO, E., GONÇALVES, C.P. (CCA/UFSCAR,), ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP)..... 324

EFICIÊNCIA DO SULFENTRAZONE EM APLICAÇÃO DE MANEJO (PRÉ-PLANTIO) NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, PARA A IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L.). PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP,); FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS – SP)..... 325

AVALIAÇÃO DO CARFENTRAZONE-ETHYL, EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L). PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP,), FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS – SP) 326

DETERMINAÇÃO DO PERÍODO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS FUNDAMENTADOS NOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DA CULTURA DO MILHO NO MUNICÍPIO DE ÍJACI-MG. DUARTE, N.F. (UFMG, BELO HORIZONTE-MG), SILVA, da J.B. (SETE LAGOAS-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG)..... 327

EFICIÊNCIA E TOXICIDADE DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. CONTIERO, R.L., LOPES, M.C. (UNIOESTE, MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PR)..... 328

MANEJO DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*) COM MISTURAS DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES. MALUF, E. (AGROLI INDÚSTRIA QUÍMICA, MONTE MOR-SP), DEUBER, R. (INSTITUTO AGRONÔMICO, CAMPINAS-SP)..... 329

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) COM OS HERBICIDAS CARFENTRAZONE EM PÓS E SULFENTRAZONE EM PRÉ-EMERGÊNCIA. CHRISTOFFOLETI, P.J., MACHADO, F.C., OLIVEIRA, M.F.A., (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 330

EFICIÊNCIA DE GRAMINICIDAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*). BRONDANI, D., DORNELLES, S.H.B. (UFSM, SANTA MARIA-RS), ROSSO, A.J. (MILENIA, ENCANTADO-RS). 331

USO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DO FEJOEIRO COMUM (*Phaseolus vulgaris*). BRONDANI, D., DORNELLES, S.H.B. (UFSM, SANTA MARIA- RS), ROSSO, A.J. (MILENIA, ENCANTADO-RS)..... 332

EFEITO DE SUBDOSES DE SULFOSATE SIMULANDO DERIVA SOBRE A CULTURA DO MILHO (*Zea mays*). GONÇALVES, A.H. (ESACMA, MACHADO- MG), SILVA, J.B. (SMAMADS, SETE LAGOAS-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG); SANTOS, C.C. (EPAMIG, LAVRAS-MG)..... 333

EFEITO DE SUBDOSES DE 2,4-D SIMULANDO DERIVA SOBRE A CULTURA DO MILHO (*Zea mays*)[1]. GONÇALVES, A.H. (ESACMA, MACHADO-MG); SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), SILVA, J.B. (SMAMADS, SETE LAGOAS-MG), FURTADO, D.A.S. (UFLA, LAVRAS-MG)..... 334

EFICIÊNCIA DA HERBIGAÇÃO DO METOLACHLOR E DO FOMESAFEN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL. FONTES, J.R.A., SILVA, A.A., VIEIRA, R.F., RAMOS, M.M. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 335

SELETIVIDADE DO S-METOLACHLOR A CULTIVARES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.). SANTOS, J.B., PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., RIBEIRO JÚNIOR, J.I., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 336

EFEITO DO TAMANHO DE SEMENTES DE FEIJÃO SOBRE A TOLERÂNCIA AO S-METOLACHLOR EM CONDIÇÕES DE BAIXA TEMPERATURA. SANTOS, J.B., PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., ARAÚJO, E.F., RIBEIRO JÚNIOR, J.I., FERREIRA, L.R., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 337

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES SOBRE CULTIVARES DE MILHO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. CORTEZ, M.B., SCHVAB, S.E. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 338

EFEITO DE HERBICIDAS EM MISTURA COM ACIDIFICANTE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO FEIJÃO. CORTEZ, M.G., SCHUSTER, R. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 339

DESEMPENHO DE ARROZ IRRIGADO, CULTIVAR BRS PELOTA, SUBMETIDO A QUATRO ÉPOCAS DE ENTRADA D'ÁGUA APÓS A APLICAÇÃO DE HERBICIDAS. FREITAS, G.D. (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHUCH, L.O.B. (UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SANTOS, G.G., SCHWANKE, A.M.L. (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS)..... 340

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS EM RESPOSTA A MOMENTOS DE IRRIGAÇÃO NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. FREITAS, G.D. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHUCH, L.O.B. (UFPEL, PELOTAS-RS), SANTOS, G.G., SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS) 341

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE *Avena strigosa* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO. BOER, C.A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, GUARAPUAVA-PR) 342

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE *Lollum multiflorum* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO. GASPARIN, R.C., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR) 343

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.). JANN, E.V., Van SANTEN, M.L., MARTINS, L., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP) 344

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM CULTIVARES DE MILHO (*Zea mays* L.), NAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE MATO GROSO DO SUL. PEREIRA, F.A.R., BAZONI, R., BUSATO, C.A.C., GOES, L.C. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS) 345

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CYHALOFOP N-BUTYL ESTER NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria plantaginea* NA CULTURA DO ARROZ. MELHORANÇA, A.L. (EMBRAPA/CPAO, DOURADOS-MS), DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG) 346

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA EQUIP PLUS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. ADORYAN, M.L. (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP), VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP) 347

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA FENOXAPRO-P-ETHYL NO CONTROLE DE *Ischaemum rugosum* E *Echinochloa crusgalli var. crusgalli* NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa*) IRRIGADO. ADORYAN, M.L. (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), DARIO, G.J.A. (ESALQ-USP, PIRACICABA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP)..... 348

AVALIAÇÃO FITOSSOCIOLÓGICA DA DINÂMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DA CULTURA DO MILHO. JAKELAITIS, A., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 349

EFEITOS DE DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO SOBRE A POPULAÇÃO DE TIRIRICA. JAKELAITIS, A., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., MACHADO, A.F.L. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 350

INTERFERÊNCIA DE INIBIDORES DE ACCase EM ARROZ IRRIGADO E NO CONTROLE DE CAPIM-ARROZ. SCHWANKE, A.M.L., ANDRES, A., CONCENÇO, G., BOHM, A.S., RESENDE, R.G. (EMBRAPA, PELOTAS-RS)..... 351

EFEITO DE DOSES DO HERBICIDA MON 58425 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E NA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DO MILHO. HERNANDEZ, D.D., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., KUVA, M.A., BACHEGA, T.F. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 352

UTILIZAÇÃO DE TESTEMUNHAS DUPLAS NA AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DO MILHO. FAGLIARI, J.R., CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MARCHIORI JR., O. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR)..... 353

EFEITOS DE HERBICIDAS E DE ÉPOCAS DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea*) E NO RENDIMENTO DE MILHO. BUZATTI, W.J.S. (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR), PITELLI, R.A. (UNESP, JABOTICABAL-SP), KUNZ, R.P. (SYNGENTA, PONTA GROSSA-PR), PODOLAN, M.J.O. (FUNDAÇÃO ABC, CASTRO-PR)..... 354

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM BISPYRIBAC-SODIUM ISOLADO OU EM MISTURA COM CLEFOXYDIM OU QUINCLORAC EM ARROZ IRRIGADO. SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA-UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A., MAGALHÃES JR., A.M., FAGUNDES, P.R.R., FRANCO, D.F., VERNETTI JR., F.J. (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, PELOTAS- RS)..... 355

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE GRAMÍNEAS NO ESTABELECIMENTO DE ARROZ IRRIGADO NA SEMEADURA DIRETA. CONCENÇO, G., ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), ROMAN, E.S. (EMBRAPA, PASSO FUNDO - RS), ASSUITI, J. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP). 356

TOLERÂNCIA DE HÍBRIDOS DE MILHO DE CICLO PRECOCE E NORMAL AO HERBICIDA NICOSULFURON. SKORA NETO, F. (IAPAR, PONTA GROSSA-PR)..... 357

COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS APLICADOS NA MISTURA EM TANQUE COM FUNGICIDAS NA CULTURA DO TRIGO. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 358

COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS PÓS–EMERGENTES APLICADOS NA MISTURA EM TANQUE COM INSETICIDAS NA CULTURA DO MILHO. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA LONDRINA-PR)..... 359

COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS RESIDUAIS NA MISTURA COM DESSECANTES ANTES DA SEMEADURA DO MILHO EM TRÊS TIPOS DE COBERTURA. RODRIGUES, B.N. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA., LONDRINA-PR)..... 360

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA PROPAQUIZAFOP NO CONTROLE DE MILHETO VOLUNTÁRIO EM DIFERENTES ESTÁDIOS NA CULTURA DA SOJA. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 361

EFICIÊNCIA DE PROPAQUIZAFOP NO CONTROLE DE MILHO VOLUNTÁRIO NA CULTURA DA SOJA. FORNAROLLI, D.A., MORAES,V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA- PR)..... 362

EFICIÊNCIA DA DOSE E SURFACTANTES NA EFICIÊNCIA DE PROPAQUIZAFOP PARA CONTROLE DE TRIGO. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 363

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL NA REGIÃO DOS CERRADOS. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA., LONDRINA-PR)..... 364

INFLUÊNCIA DA COBERTURA DO SOLO NA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS RESIDUAIS MISTURADOS COM DESSECANTES EM CULTIVO DE SOJA. RODRIGUES, B.N. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 365

EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. CARVALHO, F.T., PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B, SOUTO, T.L. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP), ZAMBON, S. (AVENTIS, PAULÍNEA-SP)..... 366

SELETIVIDADE DO HERBICIDA PLATEAU (IMAZAPIC) EM TRÊS DIFERENTES VARIEDADES DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea* L.) E CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. VELHO, G.F., MERK, M. (BASF, SANTO ANTÔNIO DE POSSE-SP)..... 367

AVALIAÇÃO DOS NOVOS HERBICIDAS FORAMSULFURON E IODOSULFURON PARA CULTURA DO MILHO. ALVES, R.F., OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., CARREIRA, S.A.M. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 368

ESTUDOS DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS EM PRÉ-PLANTIO DO FEIJOEIRO. COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/CNPq, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 369

AVALIAÇÃO DA FITOTOXICIDADE DE CLEFOXYDIM EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS E DENSIDADES DE PLANTIO DA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS. COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /CNPq, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 370

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE CYHALOFOP N-BUTIL ESTER SOBRE GRAMÍNEAS NA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS. COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. DA (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /CNPq, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 371

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE LINHAGENS PURAS DE MILHO. MEIRELLES, G.L.S., SILVEIRA, F.T., MALHEIROS, E.B., MÔRO, J.R., ALVES, P.L.C.A., (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 372

EFICÁCIA AGRONÔMICA DOS HERBICIDAS FORAMSULFURON E FORAMSULFURON + IODOSULFURON, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. ALMEIDA, J.C.V. (UEL, LONDRINA-PR), LEITE, C.R.F. (SPRAY DROP, LONDRINA- PR), FONTES, A. (AVENTIS, LONDRINA-PR)..... 373

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CLINCHER NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO, SISTEMA PRÉ-GERMINADO. EBERHARDT, D.S., NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC)..... 374

SELETIVIDADE DE GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO A HERBICIDAS. EBERHARDT, D.S., NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ – SC)..... 375

CONTROLE DE INVASORAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.). COTELO, E.F.V., ISMAE, M.M., VAN SANTEN, M., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP)..... 376

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE GRAMÍNEAS EM DOIS MOMENTOS DE APLICAÇÃO COM AURA + HERBICIDAS RESIDUAIS NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa*) IRRIGADO, NO RIO GRANDE DO SUL. SCHMIDT M., VAN SANTEN M., BEGLIOMINI E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP)..... 377

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE CLEFOXYDIM E CICLOSULFAMURON EM DOIS ESTÁGIOS DAS PLANTAS DANINHAS E DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa*) NO RIO GRANDE DO SUL. SCHMIDT M., VAN SANTEN M., BEGLIOMINI E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP)..... 378

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS FORAMSULFURON E FORAMSULFURON + IODOSULFURON, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO MILHO. OSIPE, R., OSIPI, E.F., FERRAZ JR, J.R. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FONTES, A.R.(RHÔNE-POULENC, LONDRINA-PR)..... 379

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS MESOTRIONE E MESOTRIONE + ATRAZINA, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO MILHO. OSIPE, R., SIGUINOLFI, C.A.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), GODOY, C.V. (SYNGENTA, LONDRINA-PR). 380

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA GLIFOSATO POTÁSSICO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA CULTURA DE ARROZ IRRIGADO. DEBORTOLI, M.P., DORNELLES, S.H.B., CAPITANIO, J., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 381

AVALIAÇÃO DO EFEITO RESIDUAL DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE *Sagitaria montevidensis*. CAPITANIO, J., DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 382

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CARFENTRAZONE-ETHYL EM BENZEDURA OU PULVERIZAÇÃO NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO *(Oryza sativa* L.) NO SISTEMA CONVENCIONAL. CAPITANIO, J., DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS).... 383

EFICIÊNCIA DO CARFENTRAZONE-ETHYL APLICADO EM BENZEDURA, NA CULTURA DO ARROZ NO SISTEMA PRÉ-GERMINADO DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P, CAPITANIO, J., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 384

EFICIÊNCIA DA MISTURA DE FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO, DORNELLES, S.H.B; DEBORTOLI, M.P., CAPITANIO, J., BRONDANI, D., ABREU, M.R., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 385

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS APLICADOS NA FASE DE MATURAÇÃO DO ARROZ IRRIGADO PARA UNIFORMIZAÇÃO DA COLHEITA E REDUÇÃO DA VIABILIDADE DE SEMENTES DE ARROZ VERMELHO. DORNELLES, S.H.B., ABREU, M.R., BORTOLOTTO, R.P., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS), CHAVES, L.C.V. (SANTAGRO, SANTA CRUZ DO SUL-RS)..... 386

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO COM A MISTURA PRONTA DE FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM ISOLADA E EM MISTURA COM ATRAZINE. PASINATTO, P., FONTES, A.R. (AVENTIS, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 387

SUSCEPTIBILIDAD VARIETAL DE TRIGO Y CEBADA A LA MEZCLA FORMULADA DE CHLORSULFURON + METSULFURON METIL RIOS, A. (INIA, URUGUAY)..... 388

SUSCEPTIBILIDAD VARIETAL DE TRIGO Y CEBADA A IODOSULFURON METIL. RIOS, A. (INIA, URUGUAY)..... 389

EFICIÊNCIA DO BENTAZON+PARAQUAT E ASSOCIAÇÃO COM LATIFOLICIDAS APLICADOS EM DOIS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DO FEIJOEIRO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), ALMEIDA, L.D.A. (IAC, CAMPINAS-SP), COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), MACEDO, E.C., MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP), MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 390

ASSOCIAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZON+PARAQUAT, FOMESAFEN E IMAZAMOX MAIS MANEJO DE PLANTAS DANINHAS COM GRAMINIDAS NA CULTURA DE FEIJÃO. ROZANSKI, A., COSTA, E.A.D., MACEDO, E.C., MATALLO M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), TUKAMOTO, H.M. (IHARABRAS, SOROCABA - SP), MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP)..... 391

EFEITOS DO HERBICIDA CYHALOFOP N-BUTYL ESTER, NO CONTROLE DE *Digitaria insularis* NA CULTURA DO ARROZ. PEREIRA, F.A.R., BAZONI, R. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS), BUSATO, C.A.C., GOES, L.C. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS)... 392

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO NO COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS GRAMINICIDAS DE APLICAÇÃO EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. FERREIRA, F.B., PINTO, J.J.O. (UFPEL, PELOTAS, RS), SCHMIDT, M. (BASF, SANTA MARIA-RS), LAMEGO, F.P., LAZAROTO, C.A., RESENDE, A.L., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 393

CONTROLE DE CAPIM-ARROZ COM O HERBICIDA CYHALOFOP-N-BUTIL ESTER APLICADO EM LÂMINA D'ÁGUA. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C., RESENDE, A.L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 394

MANEJO DE CAPIM LOMBO-BRANCO (*Paspalum modestum*) COM O HERBCIDA CLINCHER NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C., RESENDE, A.L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 395

INFLUÊNCIA DA POPULAÇÃO DE ARROZ NA INFESTAÇÃO DE SAGITÁRIA. FERREIRA, F.B., PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., RESENDE, A.L., LAZAROTO, C.A., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 396

COMPORTAMENTO DE MISTURAS DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DO ARROZ E DAS PLANTAS DANINHAS. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C., RESENDE, A.L., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 397

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE FEIJÃO COM O HERBICIDA BENTAZON+PARAQUAT EM ASSOCIAÇÃO COM IMAZAMOX, IMAZETHAPYR, QUIZALOFOP-P-ETHL E FLUAZIFOP-P-BUTYL. ROZANSKI, A., COSTA, E.A.D., MACEDO, E.C., MATALLO M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BULISANI, E.A., ALMEIDA, L.D. (IAC, CAMPINAS-SP), TUKAMOTO, H.M., SHITARA, T. (IHARABRAS, SOROCABA - SP), MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP)..... 398

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM OLEAGINOSAS

AVALIAÇÃO DE OXYFLUORFEN E OXADIARGYL APLICADOS NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.). DOWER NETO, J.B., ARAÚJO, A.F., GONÇALVES, C., FERREIRA, D. da S., CIRILLO JÚNIOR, E., BONATO, L.de C., GARCIA, M.F. (FAEF, GARÇA – SP)..... 400

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE OXADIARGYL APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.). DOWER NETO, J.B., MARQUES, M., MENDONÇA, E.L. de, MACHADO, M., GODOI, L., NAPOLITANO, J.A.L., CASTANHO, H. (FAEF, GARÇA – SP)..... 401

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE DIFLUFENICAN APLICADO ISOLADO OU EM MISTURA COM TRIFLURALINA EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.) DOWER NETO, J. B., SILVA, F. V. da, PRIMIANO, E. L. V., PEREIRA, W., SILVA, P. de S. (FAEF, GARÇA – SP)..... 402

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE IMAZAQUIN APLICADO EM DIFERENTES DOSES E DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA (*Glycine Max* (L.) Merrill). DOWER NETO, J. B., ALMEIDA, J. E. de, JULIÃO, S. T. (FAEF, GARÇA – SP)..... 403

EFICÁCIA DO HERBICIDA PRAMATO NO CONTROLE PÓS-EMERGENTES DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*). CARVALHO, F.T., PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B., SOUTO, T.L. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA, SP)..... 404

DINÂMICA DE COMUNIDADES INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA EM FUNÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS E SEUS REFLEXOS NO BANCO DE SEMENTES. NEMOTO, L.R.P, NEMOTO, M.C.M (CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DE RONDONÓPOLIS-CESUR, RONDONÓPOLIS, MT), PITELLI, R.A. (UNESP-JABOTICABAL-SP)..... 405

PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE APLICADO EM AGROECOSSISTEMAS DE SOJA E SUA SELETIVIDADE EM UM SISTEMA DE SUCESSÃO COM CULTURAS DE INVERNO. BLANCO, F.M.G. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP); VELINI E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP); CORRÊA, L.E.A. (FMC)..... 406

CONTROLE DE BALÃOZINHO COM LACTOFEN NA CULTURA DA SOJA. BIANCHI, M.A. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS)..... 407

CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DA SOJA EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO, EM TRÊS SISTEMAS DE CULTIVO. VERNETTI JR, F. DE J., ANDRES, A., SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO,G. (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, PELOTAS-RS)..... 408

APLICAÇÃO DE DESSECANTES EM PRÉ-COLHEITA E SEU EFEITO NO RENDIMENTO E NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES DE CANOLA. MARCHIORI JUNIOR, O., INOUE, M.H., BRACCINI, A.L., OLIVEIRA JUNIOR, R.S., ÁVILA, M.R., LAWDER, M.R., CONSTANTIN, J. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 409

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE DIFERENTES HERBICIDAS LATIFOLICIDAS APLICADOS, ISOLADOS E EM MISTURAS, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA EM PLANTIO DIRETO. KOZLOWSKI, L.A. (PUCPR, CURITIBA-PR). 410

O MÉTODO DE SEMEADURA DIRETA REDUZ A EFICÁCIA DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS PELO HERBICIDA ACETOCHLOR. FERRI, M.V.W., VIDAL, R.A (UFRGS, PORTO ALEGRE- RS)..... 411

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS CLOROACETAMIDAS EM SOLO SOB SEMEADURA DIRETA OU PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W., VIDAL, R.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS)..... 412

OXASULFURON, PERFORMANCE, INJÚRIAS E SEUS EFEITOS SOBRE À CULTURA DA SOJA, QUANDO APLICADO NO 2º TRIFÓLIO, ANTECEDENDO, JUNTO OU APÓS OUTROS HERBICIDAS. BORGES, E.P. (FUNDAÇÃO MS, MARACAJU - MS). 413

INFLUÊNCIA DE S-METOLACHLOR, DICLOSULAN E SULFOSATE NA EMERGÊNCIA DE SEMENTES DE SOJA. ZITO, R.K., PAES, J.M.V. (EPAMIG, UBERABA-MG)..... 414

CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS DE INJÚRIAS CAUSADAS POR HERBICIDAS NA CULTURA DA SOJA. CORBO, E., GONÇALVES, C.P., ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS, SP)..... 415

AVALIAÇÃO DO SULFENTRAZONE[1] EM DOSES REDUZIDAS EM APLICAÇÃO DE MANEJO, NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis*. FOLONI, L.L., PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP)..... 416

GLIFOSATE+CARFENTRAZONE-ETHYL NO MANEJO DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.) EM PLANTIO DIRETO. OLIVEIRA, A.F., FOLONI, L.L. (CAMPINAS, SP), PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP)..... 417

REDUÇÃO NA DOSAGEM DA MISTURA (fluazifop-p-butil + fomesafen) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DA CULTURA DA SOJA COM BAIXO ESTANDE. TIMOSSI, P.C., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 418

REDUÇÃO NA DOSAGEM DA MISTURA (fluazifop-p-butil + fomesafen) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA. TIMOSSI, P.C., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). 419

EFEITO DO PERÍODO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA SOB BAIXA DENSIDADE DE SEMEADURA COM USO DE TESTEMUNHAS DUPLAS. MESCHEDE, D.K., CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., SCAPIM, C.A. (DAG/UEM, MARINGÁ-PR)..... 420

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA PRAMATO APLICADO EM MISTURA COM RAPTOR, PIVOT, SUMISOYA E CLASSIC NA CULTURA DA SOJA. MELHORANÇA, A.L. (EMBRAPA-CPAO), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG)..... 421

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus*) COM O HERBICIDA SULFENTRAZONE APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA. CHRISTOFFOLETI, P.J.; OLIVEIRA, M.F.A.; MACHADO, F.C. (DEPTO. DE PRODUÇÃO VEGETAL-USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 422

CONTROLE DE PAPUÃ COM OS HERBICIDAS CLOMAZONE E SULFENTRAZONE, EM SOJA CULTIVADA EM TERRAS BAIXAS. TAVARES, L.F. da S. (FMC), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS)..... 423

INTERAÇÃO DE GLIFOSATE COM CARFENTRAZONE-ETHYL. WERLANG, R.C., SILVA. A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 424

INTERAÇÃO DE CARFENTRAZONE-ETHYL E LACTOFEN COM CHLORIMURON-ETHYL, CLORANSULAM E IMAZETHAPYR. PAIVA, T.W.B., WERLANG, R.C., SILVA. A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 425

INFLUÊNCIA DA COBERTURA MORTA NO COMPORTAMENTO DO SULFENTRAZONE NO CONTROLE DE *Bidens pilosa*, *Brachiaria plantaginea* E *Euphorbia heterophylla* NA CULTURA DA SOJA. PAIVA, T.W.B., WERLANG, R.C., SILVA. A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 426

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON 14445 NO CONTROLE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR PLANTADA EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS. KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO DO BRASIL LTDA, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP)..... 427

AVALIAÇÃO DA EFICICÁCIA DO HERBICIDA MON 14445 NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR PLANTADA EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS. PENARIOL, A.L. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG); KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO); GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP)..... 428

EFEITO DA ADIÇÃO DE ADJUVANTE ACIDIFICANTE NA EFICÁCIA DE HERBICIDAS EM PÓS-EMERGENCIA NA CULTURA DE SOJA. TEIXEIRA, S.A., CORTEZ, M.G. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 429

SELETIVIDADE DO HERBICIDA SULFENTRAZONE EM DIVERSAS CULTIVARES DE SOJA. MELHORANÇA, A.L. (EMBRAPA-CPAO, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG)..... 430

APLICAÇÃO DE FLUMIOXAZIN ISOLADO E EM MISTURA NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NO PLANTIO DIRETO DA SOJA. REZENDE P.M. DE. (UFLA, LAVRAS-MG), ALCÂNTARA, E.N. (EPAMIG/CTSM, LAVRAS-MG)..... 431

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.) NO MANEJO DE DESSECAÇÃO COM ADIÇÃO DE IMIDAZOLINONAS AO GLYPHOSATE. ZANDONADE, D., CEREZINE, D., NAVAI, M.G., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP)..... 432

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA IMAZAQUIN EM APLICAÇÃO CONJUNTA AO GLYPHOSATE NA DESSECAÇÃO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) Merrill]. JANN, E.V., VAN SANTEN, M.L., MARTINS, L., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP)..... 433

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA HALOXYFOP-R NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* NA CULTURA DA SOJA. MELHORANÇA, A.L. (EMBRAPA/CPAO, DOURADOS-MS), DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG)..... 434

CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DA SOJA CULTIVADA COM VARIAÇÃO DE DOSE DO HERBICIDA SULFENTRAZONE. LAWDER, M.R., MELGES, E., OLIVEIRA JR., R.S. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR)..... 435

INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE INTERFERÊNCIA DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea*) NO RENDIMENTO DE GRÃOS DA SOJA. SPERANDIO, A.C., BARROS, E.C., GALON, L., PINTO, J.J.O., FERREIRA, F.B., LAMEGO, F.P., LAZAROTO, C.A., RESENDE A.L. (DEPARTAMENTO DE FITOSSANIDADE, FAEM/UFPEL, PELOTAS-RS) 436

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES APLICADOS ISOLADOS E EM MISTURA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE CRESCIMENTO. VALÉRIO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA- PR)..... 437

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE FOLHAS LARGAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA SOJA E AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS ISOLADOS E EM MISTURA. JR. OLIVEIRA , R.S (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 438

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM VARIEDADES DE SOJA SOB DUAS DENSIDADES DE SEMEADURA. LEE, S.S., ZANATTA, O.A. (CESUMAR, MARINGÁ-PR), CONSTANTIN, J., OLIVEIRA, R.S., MESCHEDE, D.K. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 439

SENSIBILIDADE DE QUATRO CULTIVARES DE SOJA A HERBICIDAS. KARAM, D., MAGALHÃES, P.C., PEREIRA FILHO, I.A., PEREIRA, F.T.F. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG)..... 440

DINÂMICA DE METOLACHLOR EM PALHA DE MILHETO E AVEIA. CAVENAGHI, A.L., TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP), PEREIRA, F.A.R. (UNAERP,CAMPO GRANDE-MS)..... 441

COBERTURA VEGETAL COM *Eleusine coracana* PARA PLANTIO DIRETO DE SOJA: SUPRESSÃO DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS E POTENCIAL COMO INFESTANTE. BRAGA, G., CHRISTOFFOLETI, P.J., LÓPEZ OVEJERO, R.F. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 442

SISTEMA DESSEQUE E PLANTE NA CULTURA DE SOJA. BIZZI, A.F. (DUPONT, SANTA MARIA-RS), ROMAN, E.S. (EMBRAPA, PASSO FUNDO-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS)..... 443

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CHLORIMURON ETHYL APLICADO NO SISTEMA "DESSEQUE E PLANTE" NA CULTURA DA SOJA. BIZZI, A.F. (DUPONT, SANTA MARIA-RS); ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS)..... 444

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DA MISTURA TRIPLA DE FLUMIOXAZIN, DICLOSULAM E GLYPHOSATE NA DESSECAÇÃO PARA SEMEADURA DE SOJA. CARVALHO, J.A. (ICIAG – INST. CIÊNCIAS AGRÁRIAS, UBERLÂNDIA-MG), RIBEIRO, F.F. (ABC IND. E COM. S/A, UBERLÂNDIA-MG), BRITO, C.H. (SYNGENTA, UBERLÂNDIA-MG), CUNHA, J.R. (HOKKO, SP)... 445

MISTURAS PARA A OPERAÇÃO DE APLIQUE-PLANTE PARA A CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L. Merril). CARREIRA, S.A.M., CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., OLIVEIRA JR., R.S., PAGLIARI, P.H. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR)..... 446

CONTROLE DE *Acanthospermum hispidum* e *Commelina benghalensis* NA CULTURA DA SOJA COM S-3153 40SC, ISOLADO OU EM MISTURA COM OXASULFURON E CLORANSULAM-METIL. CARREIRA, S.A.M., CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., OLIVEIRA JR., R.S., PAGLIARI, P.H., DVORANEN, E.C. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR)..... 447

EFETIVIDADE DE DIFERENTES MODALIDADES DE CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* EM TRÊS VARIEDADES DE SOJA, CULTIVADAS SOB DUAS DENSIDADES DE SEMEADURA. ZANATTA, O.A., LEE, S.S. (CESUMAR, MARINGÁ-PR), CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MESCHEDE, D.K. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 448

PRODUTIVIDADE DE TRÊS VARIEDADES DE SOJA CULTIVADAS SOB DUAS DENSIDADES DE SEMEADURA. ZANATTA, O.A., LEE, S.S. (CESUMAR, MARINGÁ-PR), CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MESCHEDE, D.K. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 449

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA PROPAQUIZAFOP NO CONTROLE DE ARROZ VERMELHO NA CULTURA DA SOJA EM TERRAS BAIXAS. DEBORTOLI, M.P., DORNELLES, S.H.B., CAPITANIO, J., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 450

CONTROLE DE *Digitaria sanguinalis (L.) Scop.* COM FLUAZIFOP-P-BUTYL NA CULTURA DA SOJA. DEBORTOLI, M.P., DORNELLES, S.H.B., CAPITANIO, J., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 451

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CLORIMURON-ETHYL EM SISTEMA DESSEQUE-PLANTE NA CULTURA DA SOJA. CAPITANIO, J., DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 452

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CLOMAZONE NO CONTROLE DE *Cardiospermum halicacabum L.* E *Bidens pilosa*, E SELETIVIDADE À CULTURA DA SOJA. CAPITANIO, J., DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 453

CONTROLE DE DICOTILEDÔNEAS COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA. BRONDANI, D., DORNELLES, S.H.B. DEBORTOLI, M.P., CAPITANIO, J., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS)..... 454

EFICIÊNCIA DO BENTAZON+PARAQUAT APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS CULTURA DE AMENDOIM. ROZANSKI, A., COSTA, E.A.D., MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP)..... 455

INFLUÊNCIA DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO NA SELETIVIDADE DA CULTURA DA SOJA AO HERBICIDA CARFENTRAZONE. FERREIRA, F.B., PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., RESENDE, A.L., LAZAROTO, C.A., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 456

CONTROLE DE ARROZ-VERMELHO NA CULTURA DA SOJA CULTIVADA EM ÁREAS DE ARROZ IRRIGADO. LAMEGO, F.P., PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C.A., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 457

EFEITO DO TEOR DE UMIDADE DO SOLO NA SELETIVIDADE E NA EFICIÊNCIA DE CARFENTRAZONE-ETHYL (AURORA) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA. ROMAN, E.S. (EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO-RS) ... 458

MANEJO DE P. D. EM CULTURAS FIBROSAS E ESTIMULANTES

COMPATIBILIDADE DAS COMBINAÇÕES DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM COM ALGUNS DOS PRINCIPAIS INSETICIDAS UTILIZADOS NA CULTURA DO ALGODÃO. MARTINHO, L., BACHIEGA, A.L., SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP) ... 460

EFEITO DA COMPETIÇÃO DE TRAPOERABAS NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE CAFÉ (*Coffea arabica*) RECÉM PLANTADAS. OLIVEIRA, A.R.; FREITAS, S.P.; VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, Campos dos Goytacazes-RJ) ... 461

TOLERÂNCIA DE MUDAS DE CAFÉ AOS HERBICIDAS UTILIZADOS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. OLIVEIRA, A.R.; FREITAS, S.P.; VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ) ... 462

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE FOLHAS LARGAS NA LAVOURA CAFEEIRA (*Coffea arabica* L.) COM SULFOSATE E BUTAFENACIL. SOUZA, I.F. DE, FURTADO, D.A.S., MELHORANÇA FILHO, A. (UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, LAVRAS-MG) ... 463

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DESLINTADAS DE ALGODÃO E EFEITO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. FALLIERI J. (EMBRAPA, EPAMIG, UBERABA-MG), LANZA, M.A., PAES, J.M.V., SILVA, J.P. (EPAMIG, UBERABA-MG) ... 464

EFICIÊNCIA DO GLIFOSATO POTÁSSICO EM MISTURA COM CGA 276854 NO CONTROLE DE TRAPOERABA NA CULTURA DO CAFÉ. SOUZA, L.S., CORREA, T.M., MAURI, F.D., LOSASSO, P.H.L. (FCA-UNIMAR, MARÍLIA-SP) ... 465

AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE DESFOLHANTES EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO. LANZA, M.A. (EPAMIG, UBERABA-MG), FALLIERI, J. (EMBRAPA/EPAMIG, UBERABA-MG), PAES, J.M.V., LACA-BUENDIA, J.P., SILVA, J.P. DA (EPAMIG, UBERABA-MG)..... 466

TRIFLOXYSULFURON-SODIUM NOS SISTEMAS DE MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO: SELETIVIDADE, EFICÁCIA, CUSTOS E RENDIMENTO. CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 467

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE APLICADO NA PRÉ-EMERGÊNCIA DA CULTURA DA MANDIOCA. MONTÓRIO, G.A., MONTÓRIO, T. (ESAPP, PARAGUAÇU PAULISTA, SP), ZAMBON, S. (AVENTIS, PAULINEA-SP)..... 468

AMÔNIO-GLUFOSINATO+ETHEPHON, AMÔNIO-GLUFOSINATO E ISOXAFLUTOLE, NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS, EM JATO DIRIGIDO NA CULTURA DO ALGODÃO (*Gossypium hirsutum* L.). YASBECK, W. JR., FOLONI, L.L., PLESE, L.P.M. (FEAGRI, CAMPINAS-SP), ZAMBON, S. (ARVENTIS-SP)..... 469

EFICIÊNCIA DE SISTEMAS DE CONTROLE ANUAL DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFEEIRO. SOUZA, I.F., FURTADO, D.A.S., ISHIDA, E.T. (UFLA, LAVRAS-MG), ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG)..... 470

EFICÁCIA DOS HERBICIDAS SULFENTRAZONE, CARFENTRAZONE E FLUMIOXAZIN ASSOCIADOS AO GLYPHOSATE, PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFEEIRO. ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG), GUIMARÃES, R.C. (AUTÔNOMO, TRÊS PONTAS-MG)..... 471

EFICIÊNCIA DO CARFENTRAZONE-ETHYL, ISOLADO E ASSOCIADO A DUAS FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE, NO CONTROLE DE TRAPOERABAS. RONCHI, C.P., SILVA, A.A., FERREIRA, L.R., MIRANDA, G.V., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 472

EFEITO DO 2,4-D NA QUEDA DE FRUTOS DO CAFEEIRO. RONCHI, C.P., SILVA, A.A., FERREIRA, L.R., MIRANDA, G.V., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 473

EFICIÊNCIA DE MISTURAS DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE TRAPOERABAS. RONCHI, C.P., SILVA, A.A., MIRANDA, G.V., FERREIRA, L.R., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 474

EFEITO DE MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E NO RENDIMENTO DE CAFEEIROS EM FORMAÇÃO. ALCÂNTARA, E.N. (EPAMIG/CTSM/ECOCENTRO, LAVRAS-MG)..... 475

ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEEIROS, COMPARADAS AO MÉTODO QUÍMICO. ALCÂNTARA E.N. (EPAMIG/CTSM, ECOCENTRO, LAVRAS-MG), SILVA, E.M. (EPAMIG, BELO HORIZONTE-MG)..... 476

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEEIROS COM METSULFURON E EM MISTURA COM GLYPHOSATE. ALCANTARA, E.N. (EPAMIG/CTSM, ECOCENTRO LAVRAS-MG)| ANDRADE SILVA, F.M. (DU PONT DO BRASIL)..... 477

EFICÁCIA DO PRODUTO INSPIRE COMO DESFOLHANTE DA CULTURA DO ALGODÃO. HERNANDEZ, D.D., ALVES, P.L.C.A., BRENDOLAN, R.A., MARTINS, J.F., NETTO, F.R. (UNESP JABOTICABAL-SP)..... 478

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON-SODIUM PARA O CONTROLE DE ERVAS FOLHAS LARGAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ALGODOEIRO. OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., FAGLIARI, J.R., MARCHIORI JR., O. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR)..... 479

EFICÁCIA DO HERBICIDA PROMETRYNE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODOEIRO. CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., FAGLIARI, J.R., MARCHIORI JR., O. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 480

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES INSETICIDAS COMO PROTETORES DE CLOMAZONE NA CULTURA DE ALGODÃO. TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L., VELINI, E.D., MARTINS, D., MENDONÇA, C.G. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 481

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE PIRITIOBAC APLICADOS NA CULTURA DO ALGODÃO. PORTELA, C.M. DE, COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 482

REDUÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE PANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS NA CULTURA DO ALGODÃO. SILVA, W., COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 483

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE ROUNDUP WG, ISOLADO OU EM MISTURA, NO CONTROLE DA TRAPOERABA INFESTANDO A CULTURA DO CAFÉ. DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., DIAS, G.F.S., MARTINS, J.V.F. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 484

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DO BUTAFENACIL (CGA 276.854) PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM APLICAÇÕES DIRIGIDAS ÀS ENTRELINHAS DO CAFÉ. OLIVEIRA JR., R.S, CONSTANTIN, J., DVORANEN, E.C., MARCHIORI JR.,O., CARREIRA, S.A.M., HERNANDES, A.I.F.M. (UEM, MARINGÁ-PR)..... 485

INFLUÊNCIA DA CHUVA SIMULADA APÓS A APLICAÇÃO NA AÇÃO DOS HERBICIDAS ZAPP PLUS, ROUNDUP MULTIAÇÃO E ROUNDUP TRANSORB. CARVALHO, J.A., SANTOS, V.L.M. (ICIAG - INST. CIÊNCIAS AGRÁRIAS, UFU, UBERLÂNDIA-MG), RIBEIRO, F.F. (ABC IND. E COM. S/A, UBERLÂNDIA-MG), ALTMANN, T. (SYNGENTA, CAMPINAS-SP)..... 486

EFEITO DA APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE GLIFOSATE NO CONTROLE DE *Commelina benhalensis* E *C. diffusa* NA CULTURA DO CAFEEIRO. PAIVA, T.W.B., WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV,VIÇOSAMG) 487

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FUMO. DORNELLES, S.H.B, ABREU, M.R. PIVOTTO, R.B. (UFSM, SANTA MARIA-RS), CHAVES, L.C.V. (SANTAGRO, SANTA CRUZ DO SUL-RS)..... 488

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS EXTRATIVAS

TOLERÂNCIA DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR AO ÉVOLUS - CANA PLANTA DE 12 MESES, EM SOLOS ARENOSO E ARGILOSO. PASTRE, W. (I. P.O., ARARAS-SP), ROLIM, J.C. (DRNPA-CCA-UFSCAR, ARARAS-SP)..... 490

TOLERÂNCIA DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR AO ÉVOLUS-CANA PLANTA DE 18 MESES EM SOLO ARENOSO. PASTRE, W. (I.P.O., ARARAS- SP), ROLIM, J.C. (DRNPA-CCA-UFSCAR, ARARAS-SP)..... 491

EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.). CARVALHO, F.T., PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B., SOUTO, T.L. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP)..... 492

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA AMICARBAZONE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM METRIBUZIN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR. COSTA, E.A.D., MATALLO, M.B., ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 493

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA AMICARBAZONE APLICADO EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA INICIAL NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. MACEDO, E.C., COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MATALLO, M.B (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 494

AÇÃO DO HERBICIDA AMICARBAZONE EM APLICAÇÃO DE PRÉ -EMERGÊNCIA SOBRE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR. MATALLO, M.B, COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), PAGGIARO, C.M. (USINA DA BARRA, BARRA BONITA-SP)..... 495

EFICIÊNCIA DA MISTURA TRIFLOXYSULFURON SODIM + AMETRINA (KRISMAT®) NO CONTROLE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR. BRAZ, B. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP), SILVA, J.R.V. DA (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 496

COMPATIBILIDADE ENTRE INSETICIDAS E HERBICIDA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. BRAZ, B.A. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP), SILVA, J.R.V. DA (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 497

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E INTOXICAÇÃO ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR DE ANO E MEIO (*Saccharum* spp). BRAZ, B.A. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP), NICOLAI, M. (ESALQ-USP, PIRACICABA-SP); SOARES, D.J. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 498

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA KRISMAT (trifloxysulfuron sodium + ametrina) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp), EM CONDIÇÕES DE CANA SOCA NO ESTADO DE PERNAMBUCO. SIMÕES NETO, D.E. (UFRPE, RECIFE-PE)..... 499

EFICÁCIA DO HERBICIDA KRISMAT NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR. CARVALHO, F.T., CASTRO, R.M., PERUCHI M., PALAZZO, R.R.B. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP)..... 500

OTIMIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DO HERBICIDA KRISMAT E OUTROS EM CANA-PLANTA POR MEIO DA INCLINAÇÃO DA LATERIAS DOS SULCOS DE PLANTIO, DE REDUÇÕES DO VOLUME DE APLICAÇÃO, DA DOSAGEM DOS HERBICIDAS E DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO. MACHADO-NETO, J.G., MOMESSO, J.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 501

COMPORTAMENTO DO TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA + MSMA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E INTOXICAÇÃO ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp.*). SCHUMM, K.C., BRAZ, B.A. (SYNGENTA.)..... 502

CONTROLE DE INFESTAÇÃO MISTA DE TIRIRICA COM OUTRAS PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR, COM A MISTURA FORMULADA DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM+ AMETRINE. SCHUMM, K.C., (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP)..... 503

CONTROLE DE TIRIRICA EM CANA-DE-AÇÚCAR COM TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA, ATRAVES DE APLICAÇÃO PROGRAMADA DE VÁRIOS ANOS. SCHUMM, K.C., BOSQUE, J.J., SOARES,J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO- SP)..... 504

CONTROLE DA *Brachiaria decumbens*, NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. GRACIANO, P.A., DAROS, E., WEBER, H., ZAMBON, J.L.C., IDO, O.T. (UFP, CURITIBA-PR)..... 505

EFICIÊNCIA DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR E DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. GRAVENA, R., RODRIGUES, J.P.R.G., SPINDOLA, W., ALVES, P.L.C.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 506

EFICIÊNCIA DO TRIFLOXYSULFURON EM APLICAÇÃO SEQÜENCIAL AO 2,4-D NO CONTROLE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR. FREITAS, S.P. de, OLIVEIRA, A.R., SOARES, L.M.S., FREITAS, S.J. DE (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 507

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE HERBICIDAS APLICADOS EM ÁREA DE ALTA INFESTAÇÃO DE CAPIM COLCHÃO (*Digitaria horizontalis* Willd) NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. MONTÓRIO, G.A., MONTÓRIO, T. (ESAPP-PARAGUAÇU PAULISTA-SP), SANOMYA, R. (DUPONT-LONDRINA-PR), JANEGITZ, I.P., FERNANDES, G.J. (COCAL-PARAGUAÇU PAULISTA-SP)..... 508

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NO CONTROLE DE *Digitaria horizontalis* NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. CONTIERO, R.L. (UNIOESTE, MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PR), CONSTANTIN, J., MACIEL, C.D.G. (UEM, MARINGÁ-PR..... 509

EFEITO DA INTENSIDADE DE CHUVA E DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS. MEDEIROS, D., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 510

CONTROLE QUÍMICO DE *Rottboella exaltata* EM CANA-DE-AÇÚCAR. FREITAS, S.P., OLIVEIRA, A.R., SOARES, L.M.S., FREITAS, S.J. (UENF–CCTA–LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 511

SELETIVIDADE DE ISOXAFLUTOLE E DE SUA MISTURA COM AMETRYNE EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA). CARDOSO, L.R., MARTINS, D., VELINI, E.D., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 512

SELETIVIDADE DO HERBICIDA DICLOSULAM, APLICADO EM PRÉ OU PÓS-EMERGÊNCIA, EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA). COSTA, N.V., MARTINS, D., VELINI, E.D., TOFOLI, G., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 513

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA). TERRA, M.A., MARTINS, D. (UNESP/ BOTUCATU-SP)..... 514

SELETIVIDADES DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS EMERGENCIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. TERRA, M.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 515

EFEITO DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇUCAR (cv. RB 855536) SOBRE A EMERGÊNCIA DE PLANTAS DE *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Panicum maximum*. NEGRISOLI, E., VELINI, D.E., COSTA, A.G.F., ZUCARELLI, C., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 516

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA ASSOCIADOS A NEMATICIDAS, À CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR, CULTIVAR RB855113. NEGRISOLI, E., VELINI, E.D., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP), MORELLI, J.L. (USINA SÃO JOSÉ, MACATUBA-SP)..... 517

SELETIVIDADE DE METRIBUZIN, ISOXAFLUTOLE, AZAFENIDIN+ HEXAZINONE E DIURON+HEXAZINONE PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. AZANIA, C.A.M., CASAGRANDE, A.A. (UNESP, JABOTICABAL-SP), ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP), AZANIA, A.A.P.M. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 518

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS GENÉRICOS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR. MARCONDES, D.S. (UNESP, BOTUCATA-SP), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 519

EFICIÊNCIA DE FORMULAÇÕES DE HERBICIDAS GENÉRICOS APLICADOS APÓS A EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. VALERIO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 520

ELIMINAÇÃO DE SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR COM O USO DE GLYPHOSATE APLICADO EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DO REBROTE. FORNAROLLI, D.A ., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA AGRO CIÊNCIAS, LONDRINA-PR)..... 521

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO IMAZAPIC APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E DE SUA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. SALGADO, T.P., MATTOS, E.D., ALVES, P.L.C.A., MARCO, R., TÁCIO, M.B. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 522

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO IMAZAPIC NO CONTROLE DE UMA POPULAÇÃO DE TIRIRICA E DE SUA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA). LEMES, L.N., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., HERNANDEZ, D.D., MARTINS, J.F. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 523

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO ROUNDUP TRANSORB NA ERRADICAÇÃO DE SOQUEIRA DE CANA-DE-AÇÚCAR E NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS. RIGLER NETO, F., MATTOS, E.D., MARTINS, J.V.F., LEMES, L.N., ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 524

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA PLATEAU (IMAZAPIC) SOBRE *Cyperus rotundus* L. E CINCO ESPÉCIES DE *Ipomoea*, COM GRANDE IMPORTÂNCIA NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR. VELHO, G.F., MERK, M. (BASF, SANTO ANTÔNIO DE POSSE-SP)..... 525

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM HORTICULTURA

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA CUCURBITÁCEAS. MASCARENHAS, M. H. T., OLIVEIRA, V. R., LARA, J. F. R. (EPAMIG, SETE LAGOAS, MG); AVELAR FILHO, J. A. (EMATER, SETE LAGOAS-MG)..... 527

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA PARA CUCURBITÁCEAS. MASCARENHAS, M.H.T., OLIVEIRA, V.R., LARA, J.F.R. (EPAMIG, SETE LAGOAS, MG) AVELAR FILHO, J.A. (EMATER, SETE LAGOAS-MG). 528

SELETIVIDADE DE DIFERENTES HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA CUCURBITÁCEAS. MASCARENHAS, M.H.T., OLIVEIRA, V.R., LARA, J.F.R., (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG), AVELAR FILHO, J. A. (EMATER, SETE LAGOAS, MG)..... 529

COMPETIÇÃO ENTRE PLANTAS DANINHAS E ADUBOS VERDES INTERCALARES NA CULTURA DO ABACATEIRO. SEVERINO, F.J., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP) 530

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COMPARANDO DIVERSAS FORMAS DE MANEJO APLICADOS À CULTURA DO CITROS (*Citrus sinensis L.*). NICOLAI, M. , FISCHER, K.R., CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ-USP, PIRACICABA-SP)..... 531

EFEITOS DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E DA ADUBAÇÃO QUÍMICA OU ORGÂNICA SOBRE O MARACUJAZEIRO AMARELO NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. OGLIARI, J., FREITAS, S.P. DE, CARVALHO, A.J.C., ROSA, R.C.C. (UENF-LFIT-CCTA, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 532

EFEITOS DA COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ABACAXIZEIRO (*Ananas comossus* L.). CATUNDA, M.G, FREITAS, S.F. DE (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ)..... 533

SULFENTRAZONE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA, EM FAIXA NA LINHA DE LARANJA *NOVA* (*Citrus sinensis* L.). OLIVEIRA, A.F. (FEAGRI-UNICAMP), FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS- SP), PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP).... 534

SULFENTRAZONE APLICADO EM FAIXAS NA LINHA DA CULTURA DA LARANJA (*Citrus sinensis* L.). OLIVEIRA, A.F. (FEAGRI-UNICAMP), FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP), PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP)..... 535

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DA MISTURA FORMULADA DE GLIFOSATE+CARFENTRAZONE EM PÓS-EMERGÊNCIA, APLICADO EM FAIXAS, DA CULTURA DE LARANJA (*Citrus sinensis* L.). PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP), FOLONI, L.L. (CAMPINAS-SP)..... 536

EFEITOS DO FLUAZIFOP-P-BUTIL + FOMESAFEN, DO MOLIBDÊNIO VIA FOLIAR E DA ADUBAÇÃO NITROGENADA, EM COBERTURA, NA CULTURA DO FEIJÃO-DE-VAGEM (*Phaseolus vulgaris*). ROSA, R.C.C.; FREITAS, S.P. (UENF, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 537

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA BATATA COM O HERBICIDA ISOXAFLUTOLE. ADORYAN, M.L. (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP), VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 538

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DE MANDIOQUINHA-SALSA. PEREIRA, P.C. (FAPEMIG/EPAMIG, VIÇOSA-MG), SEDIYAMA, M.A.N. (EPAMIG, VIÇOSA-MG), FREITAS, R.S., FERREIRA, F.A., SEDIYAMA, T. (UFV, VIÇOSA-MG), GARCIA, S.L.R. (FACULDADE DE VIÇOSA, VIÇOSA-MG)..... 539

TOLERÂNCIA DA MANDIOQUINHA-SALSA A HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. FREITAS, R.S. (UFV, VIÇOSA-MG), SEDIYAMA, M.A.N. (EPAMIG, VIÇOSA-MG), PEREIRA, P.C. (FAPEMIG/EPAMIG, VIÇOSA-MG), FERREIRA, F.A., SEDIYAMA, T., CARDOSO, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 540

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E DA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DE ERVILHA. HERNANDEZ, D.D., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., LEMES, L.N., EVANGELISTA, A.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 541

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA ROUNDUP TRANSORB NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURA DE LARANJA. HERNANDEZ, D.D., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., LEMES, L.N., BASILE, A.G. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 542

BENTAZON + PARAQUAT NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE BATATA (*Solanum tuberosum* L.). MALUF, E., MALUF, R. (AGROLI, MONTE MOR-SP), ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), HAVRYLUK, J.C., TUKAMOTO, H.M. (IHARABRAS, SOROCABA-SP), LÓPEZ OVEJERO, R.F (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP)..... 543

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO BENTAZON E DO ACIFLUORFEN APLICADOS ISOLADOS OU EM MISTURA NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E DE SUA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DA ERVILHA cv. UTRILLO. SALGADO, T.P., LEMES, L.N., DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., NEPOMUCENO, M., ROSSI, C.V.S. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 544

AVALIAÇÃO DA EFICIENCIA DO HERBICIDA INSPIRE ISOLADO OU EM MISTURA COM OUTROS HERBICIDAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA LARANJA. MARTINS J.V.F., DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., RIGLER NETO, F., SALGADO, T.P. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 545

EFEITO DO CARFENTRAZONE E DO AVE COMO POTENCIALIZADORES DO GLIFOSATE NO CONTROLE DA TRAPOERABA EM CITROS. DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., MARTINS J.V F., OLIVEIRA, G.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 546

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO ROUNDUP MULTIAÇÃO NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* NA CULTURA DE CITRUS. ROSSI, C. V.S. (FCA-UNESP, BOTUCATU-S.P.), ALVES, P.L.C.A., HERNANDEZ, D.D., SALGADO, T.P., BRENDOLAN, R.A., NETO, F.R., MARTINS, J.F. (FCAV-UNESP-JABOTICABAL-SP)..... 547

EFEITO DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MARACUJAZEIRO AMARELO (*Passiflora edulis*) PROVENIENTES DE MUDAS ENXERTADAS E DE SEMENTES, NA REGIÃO NORTE FLUMINENSE. ROSA, R.C.C., FREITAS, S.P DE., CARVALHO, A.J.C. DE., OGLIARI, J., MUNIZ, R.A. (UENF, CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 548

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM GRAMADOS

EFEITOS DO TRINEXAPAC-ETHYL SOBRE O CRESCIMENTO E FLORESCIMENTO DA GRAMA-BATATAIS (*Paspalum notatum* Fluegge). FREITAS, F.C.L. (CEPET/UFV, CAPINÓPOLIS-MG), FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., BARBOSA, J.G., CARDOSO A.A. (DFT/UVF, VIÇOSA-MG)..... 550

EFICIÊNCIA DO TRICLOPYR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM GRAMADO. FREITAS, F.C.L. (CEPET/UFV, CAPINÓPOLIS-MG), FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., BARBOSA, J.G., MIRANDA, G.V. (DFT/UVF, VIÇOSA-MG)..... 551

PERSPECTIVAS PARA O CONTROLE QUÍMICO DE TREVO E AGRIÃOZINHO INFESTANDO GRAMADOS. NEPOMUCENO, M., RIGLER NETO, F., ALVES, P.L. C.A., MARTINS, J.F., FARIAS, M.A., CONTIERO, L.F. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 552

MANEJO DE P. D. EM PASTAGEM E REFLORESTAMENTO

EFEITOS DE ADJUVANTES NO CONTROLE QUÍMICO DE ESPÉCIES DE GUANXUMAS (*Sida Spp*). ALBERT, L.H.B. (DOUTORANDA FITOTECNIA UFLA/LAVRAS, MG), VICTORIA FILHO, R. (ESALQ-SP)..... 554

O AMARELINHO NO PRIMEIRO PLANALTO PARANAENSE PEDROSA-MACEDO, J.H., BREDOW, E.A., FERREIRA, B.G.A. (UFPR, CURITIBA-PR), VITORINO, M.D. (FURB, BLUMENAU-SC)..... 555

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE E PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE NA CULTURA DO MILHETO (*Pennisetum americanum* L.) BLANCO, F.M.G. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), CORRÊA, L.E.A. (FMC)..... 556

EFEITO DA FERTILIZAÇÃO DO SOLO NA PARTICIPAÇÃO DE PLANTAS INVASORAS EM PASTAGENS DEGRADADAS DE *Brachiaria brizantha* cv. MARANDU NA AMAZÔNIA OCIDENTAL TOWNSEND, C.R., COSTA, N. DE L., PEREIRA, R. G. DE A. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO), MAGALHÃES, J.A. (EMBRAPA MEIO-NORTE), MENDES, A.M., SANTOS, J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO)..... 557

EFEITO DA FREQÜÊNCIA DE FERTILIZAÇÃO DO SOLO NA PARTICIPAÇÃO DE PLANTAS INVASORAS EM PASTAGENS DEGRADADAS DE *Brachiaria brizantha* cv. MARANDU NA AMAZÔNIA OCIDENTAL. TOWNSEND, C.R., COSTA, N. DE L., PEREIRA, R. G. DE A. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO), MAGALHÃES, J.A. (EMBRAPA MEIO-NORTE), MENDES, A.M., SANTOS, J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO)..... 558

EFICIÊNCIA DO FLUROXYPYR-MHE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM 2,4 D, PICLORAM, METSULFURON-METHYL OU TRICLOPYR NO CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS EM PASTAGEM. ROZANSKI, A., (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), RACINE, E.C. (EMBRAPA SÃO CARLOS-SP), COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS, SP)..... 559

EFICIÊNCIA DE ISOXAFLUTOLE APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA REFLORESTADA COM PINUS. COSTA, E.A.D., MATALLO, M.B., MACEDO, E.C., ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 560

EFICIÊNCIA DE ISOXAFLUTOLE EM SOLO ARGILOSO APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA REFLORESTADA COM EUCALIPTO. COSTA, E.A.D., MATALLO, M.B., ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 561

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE EM SOLO ARENOSO APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA REFLORESTADA COM EUCALIPTO. MACEDO, E.C., COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 562

QUANTIFICAÇÃO DE PLANTAS DE *Senecio* spp. EM PASTAGEM NA BACIA LEITEIRA DE IRATI, PARANÁ. RIBEIRO, K.H., PEDROSA-MACEDO, J.H. DITTRICH, J.R. (UFPR, CURITIBA-PR)..... 563

PERFORMANCE DO HERBICIDA FLUROXIPIR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS OCORRENTES EM PASTAGEM DE *Brachiaria decumbens*. ARRUDA, I.O.S.F. DE, DELLA VALLE, J.N., COELHO, M.F., DARIO, G.J.A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 564

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA SOBRE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS ALVES, E., MARTINS, D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP), SOUZA, F.H.D. DE (EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, SÃO CARLOS-SP) 565

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA SOBRE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS ALVES, E., MARTINS, D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP), SOUZA, F.H.D. DE (EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, SÃO CARLOS-SP) 566

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM EUCALIPTO E PINUS QUEIROZ, C.A.S., VELINI, E.D., CORRÊA, T.M, ALVES, E. (UNESP/FCA-BOTUCATU-SP) 567

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO EM PASTAGENS DA FAZENDA EXPERIMENTAL DE LEOPOLDINA – FELP, DA EPAMIG. SANTOS, L.D.T., OLIVEIRA, C.H. (UFV, VIÇOSA-MG), SANTOS, I.C., PORTUGAL, G.D. (EPAMIG/ CTZM, VIÇOSA-MG), FERREIRA, F.A. (UFV, VIÇOSA-MG) 568

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE TREMA (*Trema micrantha* - ULMACEAE) SOB A AÇÃO DE HERBICIDAS DE PRÉ-EMERGÊNCIA. FERREIRA, R.A., (DAG-UFLA LAVRAS-MG) , DAVIDE, A.C. (DCF-UFLA, LAVRAS-MG), ALCÂNTARA, E.N. (EPAMIG/CTSM-ECOCENTRO, LAVRAS-MG), MOTTA, M.S. (DCF-UFLA, LAVRAS-MG) 569

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE GRAVITINGA (*Solanum granuloso-leprosum* - SOLANACEA) SOB A AÇÃO DE HERBICIDAS DE PRÉ-EMERGÊNCIA. FERREIRA, R.A., (DAG-UFLA LAVRAS-MG), ALCÂNTARA, E.N. (EPAMIG/CTSM-ECOCENTRO, LAVRAS-MG), DAVIDE, A.C. MOTTA, M.S. (DCF-UFLA, LAVRAS-MG) 570

EVALUACIÓN DEL CONTROL PREEMERGENTE Y DE LA SELECTIVIDAD DE ATRAZINA Y METSULFURÓN EN MEZCLAS CON ACETOCLOR EN PLANTACIONES DE *Pinus Taeda*. PANIZZA, C., BONINO, F. (AGROEMPRESA FORESTAL, RIVERA-URUGUAY) 571

EFECTO DE LA COMPETENCIA DE MALEZAS EN *Pinus taeda* PARA CONDICIONES DE URUGUAY. VILLALBA, J., TERZAGHI, A. (URUGUAY) 572

EVALUACIÓN DEL MOMENTO DE APLICACIÓN DEL HERBICIDA EN *Eucalyptus grandis* EN DIFERENTES TIPOS DE LABOREOS. VILLALBA, J., TERZAGHI, A. (URUGUAY)..... 573

CONTROLE DE *Brachiaria brizanta* E *Brachiaria decumbens* COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES. CARDOSO, L.R., TERRA, M.A., CARBONARI, C.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)... 574

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS A FORRAGEIRAS TROPICAIS: EFEITOS SOBRE QUALIDADE E GERMINAÇÃO DAS SEMENTES. MARTINS, C.C., COSTA, N.V. DA., DOMINGUES, V.D., CARDOSO, L.R., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 575

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NA CULTURA DE *Eucaliptus grandis*. ADORYAN, M.L., BENDECK, O.B. (AVENTIS, PAULINIA-SP.), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP)..... 576

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NA CULTURA DE *Pinus caribaea*. ADORYAN, M.L., BENDECK, O.B. (AVENTIS, PAULINIA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP)..... 577

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PÓS-EMERGENCIA, SOBRE *Panicum maximum* cv Tanzânia. TERRA, M.A., SILVA, J.R.V., CARDOSO, L.R., CARBONARI, C.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 578

LEVANTAMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS CULTIVADAS COM *Eucalyptus grandis* W. Hill ex. Maiden. QUEIROZ, C.A.S., TERRA, M.A., RAMOS JUNIOR, E.U., VELINI, E.D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 579

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA PLENUM PARA O CONTROLE DE PLANTAS HERBÁCEAS, EM MANUTENÇÃO DE PASTAGENS. DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP), MELHORANÇA, A.L. (CPAO-EMBRAPA, DOURADOS-MS)..... 580

EFICÁCIA DE HERBICIDAS PARA CONTROLE DE *Riedeliella graciliflora*, PLANTA TÓXICA INVASORA DE PASTAGEM. NUNES, S.G. , BARBOSA. A.C., ALMEIDA, R.T.S DE. (EMBRAPA GADO DE CORTE, CAMPO GRANDE-MS). 581

INFLUÊNCIA DO ADJUVANTE EXTRAVON NA PASSAGEM DE SOLUÇÃO DE APLICAÇÃO ATRAVÉS DE PALHA DE *Pinus* spp. TOFOLI,G.R., NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L., COSTA, A.G.F., VELINI, E.D., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). 582

UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS NA CULTURA DA ALFAFA (*Medicago sativa* L.). SILVA, W., COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), FERREIRA, R.P. (EMBRAPA GADO DE LEITE, CORONEL PACHECO-MG). 583

HERBICIDAS PÓS-EMERGÊNTES APLICADOS SOBRE A CULTURA DE ALFAFA EM FASE DE ESTABELECIMENTO. SILVA, W., COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), FERREIRA, R.P. (EMBRAPA GADO DE LEITE, CORONEL PACHECO-MG); PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO)..... 584

QUANTIFICAÇÃO DE *Senecio* spp. EM PASTAGEM NA BÁCIA LEITEIRA DE TIBAGI, PARANÁ. RIBEIRO, K.H., PEDROSA-MACEDO, J.H., DITTRICH, J.R. (UFPR, CURITIBA-PR)..... 585

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA DE PASTURAS. I. CONTROL DE LA MALEZA. RIOS, A., BARBOZA, A., IBARRA, M., RIET, B., ROTH, Y. (INIA-URUGUAY)..... 586

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA. II. PRODUCCION DE FORRAJE DEL PRIMER AÑO. RIOS, A., IBARRA, M., ROTH, Y. (INIA-URUGUAY).. 587

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA DE PASTURAS. III.- PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL SEGUNDO AÑO. RIOS, A., BARBOZA, A., RIET, B. (INIA, URUGUAY)..... 588

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA DE PASTURAS. III.- PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL SEGUNDO AÑO. RIOS, A., BARBOZA, A., RIET, B. (INIA, URUGUAY)..... 588

OCORRÊNCIA DE PLANTAS INFESTANTES EM POVOAMENTO DE *Eucalyptus* spp. GALON, L., LAZAROTO, C.A., SPERANDIO, C.A., MATTEI, V.L., PINTO, J.J.O., FERREIRA, F.B., LAMEGO, F.P. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 589

IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS PRESENTES EM POVOAMENTO DE *Eucalyptus* spp. LAZAROTO, C.A., GALON, G., SPERANDIO, C.A., MATTEI, V.L., PINTO, J.J.O., LAMEGO, F.P. (UFPEL, PELOTAS-RS), SILVA, J.L.A. (KLABIN RIOCELL, SÃO GERÔNIMO-RS)..... 590

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTES AQUÁTICOS

SENSIBILIDADE A HERBICIDAS DE ACESSOS DE AGUAPÉ COLETADOS EM RESERVATÓRIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. CARDOSO, L. R. (UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP)..... 592

SENSIBILIDADE A HERBICIDAS EM ACESSOS DE *Egeria densa* COLETADOS EM RESERVATÓRIOS DE ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO. CARDOSO, L. R., MARTINS, D., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP)..... 593

VARIABILIDADE GENÈTICA EM ACESSOS DE AGUAPÉ COLETADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO. CARDOSO, L.R., MARTINS, D., KURAMAE, E.E. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP), MORI, E.S. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 594

RESPOSTA AO CONTROLE QUÍMICO EM ACESSOS DE *Egeria najas* COLETADOS EM RESERVATÓRIOS DE ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO. MARTINS, D., CARDOSO, L.R., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP)..... 595

IDENTIFICAÇÃO DE BIÓTIPOS DE *Egeria* spp. OCORRENTES EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. MARTINS, D., CARDOSO, L.R. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP)..... 596

CONTROLE DE *Brachiaria mutica* ATRAVÉS DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. CARBONARI, C.A., MARTINS, D., TERRA, M.A., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 597

CONTROLE DE *Brachiaria arrecta* ATRAVÉS DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. CARBONARI, C.A., MARTINS, D., TERRA, M.A., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 598

CONTROLE QUÍMICO DA PLANTA AQUÁTICA *Salvinia auriculata*. TANAKA, R. H. (CESP, SÃO PAULO-SP), TERRA, M.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 599

EFICIÊNCIA DE FLURIDONE NO CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS E EFEITOS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS MARCONDES, D.A.S. (CESP, SP), VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SP), CARVALHO, F.T. (UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP), CAVENAGHI, A.L. (UNESP, BOTUCATU-SP), BRONHARA, A.A. (ENG. AGR. AUTÔNOMO)..... 600

CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS AQUÁTICAS: *Polygonum lapathifolium*. TERRA M.A., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G. MARTINS, D., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 601

CONTROLE QUIMICO DE PLANTAS AQUÁTICAS: *Salvinia auriculata e Salvinia molesta*. TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SP), CARBONARI, C.A., MOREIRA, E.R., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 602

CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS EM CONDIÇÕES DE CAIXA D' ÁGUA: *Myriophylun aquaticum* (Vell) Verdc. NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R., MARTINS, D., VELINI, D.E., CAVENAGHI, A.L. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 603

OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NOS RESERVATÓRIOS DA LIGHT- RJ. MARTINS, D., VELINI, E.D., TOMAZELLA, S., NEGRISOLI, E., (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 604

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS EM CONDIÇÕES DE CAIXA D' ÁGUA USANDO DIQUAT SOBRE: *Egeria densa* e *Egeria najas*. MARTINS, D., VELINI, D.E., NEGRISOLI, E., (UNESP, BOTUCATU-SP). FERREIRA, W. (SYNGENTA)..... 605

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E BROMATOLÓGICAS DE *Egeria densa*, *Egeria najas* E *Ceratophyllum demersum*. CORRÊA, M.R., VELINI E.D., ARRUDA, D.P. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 606

TEORES DE ELEMENTOS METÁLICOS NA BIOMASSA DE TRÊS MACRÓFITAS AQUÁTICAS SUBMERSAS NO RESERVATÓRIO DE JUPIÁ. CORRÊA, M.R., VELINI, E.D., ARRUDA, D.P. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 607

ESTUDO DA LIBERAÇÃO DE CO_2 PARA AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS INCORPORADAS AO SOLO. CORRÊA, M.R., VELINI, E.D., ALVES, E. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 608

EFECTO DEL TAMAÑO Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA DE TUBÉRCULOS SOBRE LA EMERGENCIA Y CRECIMIENTO DE *Potamogeton pectinatus* L. BENTIVEGNA, D.J. (CERZOS, CIC), BURGOS, M.A. (CERZOS, CONICET), VILLALBA, J. (EEMAC, FACULTAD DE AGRONOMÍA, PAYSANDÚ-URUGUAY), FERNÁNDEZ, O.A. (CERZOS, CONICET, BAHIA BLANCA-ARGENTINA)..... 609

MANEJO DE PLANTAS AQUÁTICAS EM GRANDES RESERVATÓRIOS. RISCOS ASSOCIADOS À ESTRATÉGIA DE NÃO AÇÃO. VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), GALO, M.L.B.T. (FCT/UNESP, P. PRUDENTE-SP), TRINDADE, M.L.B. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), BRONHARA, A.A. (AQUAPLANT, CAMPINAS-SP)..... 610

USO DO SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL NO MONITORAMENTO DA DISPERSÃO DE MACRÓFITAS NOS RESERVATÓRIOS DO COMPLEXO TIÊTE. GALO M.L.B.T. (FCT/UNESP, P. PRUDENTE-SP), VELINI E.D., TRINDADE, M.L.B. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), SANTOS, S.C.A. (AES-TIETÊ, PROMISSÃO-SP)..... 611

EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DE CINCO ESPÉCIES DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS SOBRE ALGUNS INDICADORES DE FERTILIDADE DO SOLO. MARTINS, A.T, BORSARI, R., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 612

EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DA BIOMASSA *Salvinia herzogii* SOBRE ALGUNS INDICADORES DE FERTILIDADE DO SOLO. MARTINS, A.T., PITELLI, R.A., (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP).. 613

EFEITOS DA CALAGEM, ATIVIDADE DE MINHOCA E INCORPORAÇÃO DE *Eichhornia crassipes* SOBRE ALGUNS INDICADORES DE FERTILIDADE DO SOLO. MARCHI, S.R, MARTINS, A.T., PITELLI, R.A. (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP)... 614

EFEITOS DA COLONIZAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DA ÁGUA DE MESOCOSMOS. PITELLI, A.M.C.M., TOFFANELLI, C.M., SPINDOLA FILHO, W.P., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 615

CONTROLE DE *Ceratophyllum demersum* COM QUELADOS DE COBRE. CLEMENTE, T.B., TOFFANELLI, C.M., SILVA, E.A.V., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 616

EFEITOS DA TEXTURA DO SUBSTRATO SOBRE O CRESCIMENTO DE *Egeria densa* PLANCH e *Myriophyllum aquaticum* (VELL.) VERDEC. MARTINS, A.T. PITELLI, A.M.C.M., GONÇALVES, D.H., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 617

AVALIAÇÃO DE ALGUNS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA EM ÁREAS COM E SEM COLONIZAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS. ANDRIAZZI, C.V.G., SILVA, F.O., SALGADO, T.P., MUSTAFÁ, A.L., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 618

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS PROBLEMAS

EFICÁCIA DA MISTURA HERBICIDA DE TRIFLOXYSULFURON SÓDIO + AMETRINE COMPARADA A REGULADORES DO CRESCIMENTO, PARA O CONTROLE DA PARREIRA-BRAVA (*Cissampelos glaberrima* A.St.Hil.) E SELETIVIDADE ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.). DURIGAN, J.C., MARTINI, G., LEITE, G.J. (UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL - SP) 620

CONTROLE QUÍMICO EM PÓS-EMERGÊNCIA DO BALÃOZINHO (*Cardiospermum halicacabum*). BRIGHENTI, A.M., BORTOLUZI, E.S., ADEGAS, F.S., VOLL, E., GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR) 621

CONTROLE QUÍMICO EM PRÉ-EMERGÊNCIA DO BALÃOZINHO (*Cardiospermum halicacabum*). BRIGHENTI, A.M, BORTOLUZI, E.S, VOLL, E., ADEGAS, F.S, GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR) 622

EVALUACION DE ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL EN POSTEMERGENCIA DE *Senecio* spp. VILLALBA, J., FERNANDEZ, G. (FACULTAD DE AGRONOMIA- URUGUAY) 623

EFEITO DE APLICAÇÕES SEQÜENCIAIS DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* NA CULTURA DO CAFÉ. COSTA, E.A.D., MATALLO, M.B. INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC LTDA, CAMPINAS-SP) 624

EFICÁCIA DO FLUMIOXAZIN APLICADO EM ASSOCIAÇÃO COM GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC PESQUISA AGRÍCOLA, CAMPINAS-SP), MATALLO, M.B. (CENTRO EXPERIMENTAL CENTRAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS- SP) 625

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA FLUMIOXAZIN APLICADO EM ASSOCIAÇÃO COM GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOB DIFERENTES SIMULAÇÕES DE MOLHAMENTO. MATALLO, M.B., COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC, CAMPINAS-SP) 626

EFEITO DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE A EMERGÊNCIA DE PLANTAS DE *Cyperus rotundus*. SILVA, J.R.V. DA; COSTA, N.V. DA.; MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 627

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis*, *Commelina erecta* e *Tripogandra diuretica*. OLIVEIRA, A.R., FREITAS, S.P., VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 628

CONTROLE QUÍMICO DE TRAPOERABAS NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. OLIVEIRA, A.R.; FREITAS, S.P.; VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)..... 629

EFICÁCIA DA MISTURA (TRIFLOXYSULFURON + AMETRINE) HERBICIDA PARA O CONTROLE DA TIRIRICA (*Cyperus rotundus* L.), COM E SEM COBERTURA DE PALHA NO SOLO, E SELETIVIDADE ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.). DURIGAN, J.C., MARTINI, G., LEITE, G.J. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 630

INFLUÊNCIA DA CHUVA SIMULADA NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE, EM DIFERENTES FORMULAÇÕES, NO INVERNO E NO VERÃO. PEDRINHO JÚNIOR, A.F.F., MARTINI, G., FELICI, G.V., PIVA, F.M., DURIGAN, J.C. (FCAV /UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 631

EFICÁCIA DE BREAK-THRU EM MISTURA COM TRÊS FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO NO CONTROLE DE ERVAS PERENES E ANUAIS EM CONDIÇÕES DE SIMULAÇÃO DE CHUVA. BURGA, C.A. (AGROTEC, CAMPINAS-SP)..... 632

COMPARAÇÃO DA SENSIBILIDADE DE *Cyperus rotundus* (L.) AOS HERBICIDAS HALOSULFURON E NICOSULFURON. KARAM, D., MAGALHÃES, P.C., PEREIRA FILHO, I.A., PEREIRA, F.T.F. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG)..... 633

EFICIÊNCIA DO 2,4-D APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA COM GLYPHOSATE NO CONTROLE DA TRAPOERABA. SANTOS,I.C. (EPAMIG/ CTZM, VIÇOSA-MG), FERREIRA, F.A., SILVA, A.A., MIRANDA, G.V., SANTOS, L.D.T. (FITOTECNIA/UFV, VIÇOSA-MG)..... 634

APLICAÇÕES DE DOSES DE GLYPHOSATE EM PLANTAS DANINHAS DE DIFÍCIL CONTROLE. LACERDA, A.L.S., VICTORIA FILHO, R., MENDONÇA, C.G., MARCON, V.M. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 635

COMPARATIVO ENTRE APLICAÇÃO ÚNICA X SEQUENCIAL DE ROUNDUP WG NO CONTROLE DE UMA POPULAÇÃO DE TRAPOERABA. KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), PENARIOL, A.L. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP)..... 636

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA CLEARFIELD NO CONTROLE DE ARROZ VERMELHO E CAPIM ARROZ NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. LEITES, A., SILVA, M., ULBRICH, A. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP.)..... 637

ESTUDO DE TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE *Ipomoea grandifolia* COM GLYPHOSATE ISOLADO OU EM MISTURA DE TANQUE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. AYUB, C.D., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 638

ALTERNATIVA DE CONTROLE DE *Spermacoce latifolia* COM APLICAÇÃO COMPLEMENTAR DE GLYPHOSATE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. AYUB, C.D., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 639

ESTUDO DE TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE *Spermacoce latifolia* COM GLYPHOSATE ISOLADO OU EM MISTURA DE TANQUE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. BOER, C.A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 640

ALTERNATIVA DE CONTROLE DE *Commelina benghalensis* COM APLICAÇÃO COMPLEMENTAR DE GLYPHOSATE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. BOER, C.A., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 641

EFICÁCIA DE FORMULAÇÕES DE HERBICIDAS NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS. JAKELAITIS, A., SILVA, A.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 642

INFLUÊNCIA DO MOMENTO DA CHUVA NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE, EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES, NO INVERNO E NO VERÃO. PEDRINHO Jr, A.F.F., FELICI, G.V., PIVA, F.M., MARTINI, G., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 643

EFEITO DA CHUVA NA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS À BASE DE GLIFOSATO. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR), RODRIGUES, B.N. (IAPAR, LONDRINA-PR), BERTAN, R., FERREIRA, A. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA, PONTA GROSSA-PR)..... 644

INFLUÊNCIA DOS HERBICIDAS LATIFOLICIDAS SOBRE OS GRAMINICIDAS QUANDO APLICADOS SIMULTANEAMENTE. VALÉRIO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR)..... 645

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE NA DESSECAÇÃO DA ERVA-DE-TOURO. MARTINS, J.V.F., MATTOS, E.D., DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO)..... 646

DEPÓSITO DA CALDA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO SOLO E EM PLANTAS EM FUNÇÃO DA DENSIDADE POPULACIONAL DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*). SILVA, M.A.S., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 647

DEPÓSITO DA CALDA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO SOLO E EM PLANTAS DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*) EM FUNÇÃO DA VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO E ÂNGULO DE INCIDÊNCIA DO JATO DE PULVERIZAÇÃO. SILVA, M.A.S., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 648

EFEITOS DA ADUBAÇÃO DO SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE *Egeria densa* EM CONDIÇÕES DE MESOCOSMO. PENARIOL, M.C., REZENDE, F.R.L., TOFFANELLI, C.M., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL- SP)..... 649

MANEJO DE GRAMAS PERENES EM ÁREAS PARA CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., RESENDE, A.L., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 650

NOVOS HERBICIDAS

EFICÁCIA DA FORMULAÇÃO POTÁSSICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE EM RELAÇÃO AO MOMENTO DE OCORRÊNCIA DA CHUVA APÓS A APLICAÇÃO. MARTINI, G., PEDRINHO JUNIOR, A.F.F., FELICI, G.V., PIVA, F.M., DURIGAN, J.C. (FITOSSANIDADE–FCAV/UNESP, JABOTICABAL-S.P)..... 652

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA AZAFENIDIN APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM HEXAZINONE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. MATALLO, M.B., COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC, CAMPINAS-SP), ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP)..... 653

ATIVAÇÃO DO HERBICIDA AZAFENIDIN ISOLADO E EM MISTURA COM HEXAZINONE, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO SOB DIFERENTES SIMULAÇÕES DE MOLHAMENTO. MATALLO, M.B., COSTA, E.A.D., BURGA, C.A., ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), HIDALGO, E. (DU PONT, PAULÍNIA-SP)..... 654

CALLISTO® (MESOTRIONE) – NOVO HERBICIDA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DO MILHO. BACHIEGA, A.L., SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP)..... 655

CALLISTO (MESOTRIONE) ISOLADO OU ASSOCIADO A ATRAZINE EM PÓS-EMERGÊNCIA NO MILHO. FOLONI, L.L. (FEAGRI, UNICAMP, CAMPINAS-SP), BACHIEGA, A.L. (SYNGENTA, S.PAULO)..... 656

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO ACETOCHLOR[1] NO CONTROLE DA COMUNIDADE INFESTANTE, APÓS O TRANSPLANTE DA LARANJA (*Citrus sinensis* L.). PLESE, L.P.M., FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS, SP)..... 657

EFICÁCIA DO HERBICIDA MESOTRIONE ISOLADO E EM MISTURA COM ATRAZINE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO EM PLANTIO DIRETO. ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR)..... 658

EQUIP PLUS (FORAMSULFURON + IODOSULFURON) – NOVO CONCEITO EM HERBICIDAS SULFONILURÉIAS NA CULTURA DO MILHO. FRANCO, G. (AVENTIS, UBERLÂNDIA-MG)..... 659

EFICIÊNCIA DE CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER NO CONTROLE DE *Brachiaria brizantha* STAPF NA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS. RIBEIRO, P.C., RUBIN, R., NEVES, R., CARVALHO, J.C., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP)..... 660

EFICIÊNCIA DE CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER NO CONTROLE DE *Cenchrus echinatus* L., *Digitaria horizontalis* Willd. E *Digitaria ciliaris* Koel., E SUA SELETIVIDADE PARA OS CULTIVARES DE ARROZ DE TERRAS ALTAS. RIBEIRO, P.C., RUBIN, R., NEVES, R., CARVALHO, J.C., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP)..... 661

SELETIVIDADE DO HERBICIDA CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER AO CULTIVAR PRIMAVERA, DESENVOLVIDO PARA O CULTIVO DE ARROZ EM TERRAS ALTAS E SUA EFICIÊNCIA NO CONTROLE DE *Eleusine indica* Gaertn. E *Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & Evrard. RIBEIRO, P.C., RUBIN, R., NEVES, R., CARVALHO, J.C., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP)..... 662

CYHALOFOP-BUTYL: NOVO GRAMINICIDA PÓS-EMERGENTE PARA A CULTURA DO ARROZ-IRRIGADO E DE TERRAS ALTAS. RUBIN, R., NEVES, R., CARVALHO, J. C., RIBEIRO, P, NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP)..... 663

EFICIÊNCIA DE CLINCHER APLICADO EM ESTÁDIO AVANÇADO DO CAPIM-ARROZ, LOMBO-BRANCO E GRAMA-BOIADEIRA. CARVALHO, J.C., NEVES, R., RUBIN, R., RIBEIRO, P., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP). 664

EFICIÊNCIA DE CLINCHER EM ASSOCIAÇÃO COM CLOMAZONE OU PENDIMETHALIN APLICADO NO ESTÁDIO INICIAL DO CAPIM-ARROZ, PAPUÃ E GRAMA-BOIADEIRA. CARVALHO, J.C., NEVES, R., RUBIN, R., RIBEIRO, P., NONINO, H. (DOW SÃO PAULO-SP)..... 665

EQUIP PLUS, O PÓS-EMERGENTE DO MILHO DE AMPLO ESPECTRO. PINTO, R.A.; ZAMBON, S. (AVENTIS PAULÍNIA-SP), SANCHEZ, G.A. (HOLAMBRA AGRÍCOLA, PARANAPANEMA-SP)... 666

BUTAFENACIL (CGA 276.854): NOVO HERBICIDA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM APLICAÇÕES DIRIGIDAS ÀS ENTRELINHAS DA CULTURA DE CITRUS. CARREIRA, S.A.M., CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., OLIVEIRA JR., R.S., PAGLIARI, P.H. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, MARINGÁ-PR)..... 667

AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA PÓS-EMERGÊNCIA EM PLANTIO DIRETO DA CULTURA DO MILHO. SILVEIRA, E.R., MARQUEZI, C.F., TANI, E.E., COSSA, M.L., ASSMANN, I.C. (CEFET/PR, CURSO DE AGRONOMIA, PATO BRANCO-PR)..... 668

EFICIÊNCIA DE CLINCHER (cyhalofop-N-butyl ester) NO CONTROLE DE CAPIM-ARROZ APLICADO EM DOIS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DA PLANTA DANINHA E SELETIVIDADE A 4 CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO. NEVES, R., RUBIN, R., CARVALHO, J.C., RIBEIRO, P., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP)..... 669

TECNOLOGIA E SEGURANÇA NA APLICAÇÃO

DINÂMICA DE TRANSPOSIÇÃO DE HERBICIDAS ATRAVÉS DE PALHADA DE AVEIA-PRETA UTILIZANDO DIFERENTES MODELOS DE PONTAS DE PULVERIZAÇÃO. IKEDA, F.S., COSTA, A.G.F., MACIEL, C.D.G., VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU, SP)..... 671

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM SENSOR ÓPTICO PARA DETECÇÃO DE PLANTAS DANINHAS. ANTUNIASSI, U.R.; NERY, M.S. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 672

ANÁLISE E OTIMIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE FLUXO INSTALADO EM UM AEROBARCO PARA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS AQUÁTICOS. ANTUNIASSI, U.R., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), CARVALHO, W.P.A. (UFLA, LAVRAS-MG), TANAKA, R.I. (CESP, SÃO PAULO-SP)..... 673

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM PULVERIZADOR FERROVIÁRIO. ANTUNIASSI, U.R., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), NOGUEIRA, H.C. (INFRAJATO ENGENHARIA LTDA, BOTUCATU-SP)..... 674

EFICIÊNCIA DA APLICAÇÃO ÁÉREA DO HERBICIDA GLYPHOSATE, EM COMPARAÇÃO À APLICAÇÃO TRATORIZADA, NA DESSECAÇÃO DO CAPIM-BRAQUIÁRIA. DELLA VALLE, J.N., DELLA VALLE, F.N., SUGUISAWA, D.J., DARIO, G.J.A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 675

AGRICULTURA DE PRECISÃO: COMPORTAMENTO DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE MILHO EM PLANTIO DIRETO SOBRE VEGETAÇÃO ESPONTÂNEA. SALVADOR, A., ANTUNIASSI, U.R. (FCA, UNESP, BOTUCATU-SP)..... 676

AGRICULTURA DE PRECISÃO: MÉTODOS DE MAPEAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS. SALVADOR, A., ANTUNIASSI, U.R. (FCA, UNESP, BOTUCATU-SP)..... 677

AGRICULTURA DE PRECISÃO: USO DE IMAGENS AÉREAS PARA MAPEAMENTO DE PLANTAS DANINHAS. SALVADOR, A., ANTUNIASSI, U.R. (FCA, UNESP, BOTUCATU-SP)..... 678

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS MÉTODOS PARA O MAPEAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DAS PLANTAS DANINHAS. BAIO, F.H.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), BALASTREIRE, L.A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), ANTUNIASSI, U.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 679

EFICÁCIA DA MISTURA OXASULFURON E FOMESAFEN ADICIONADA A DIFERENTES ADJUVANTES NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* E *Ipomoea grandifolia* NA CULTURA DA SOJA. ADEGAS, F.S. (EMATER-PR, EMBRAPA, LONDRINA-PR)..... 680

INCREMENTOS NA SEGURANÇA DAS CONDIÇÕES DE PREPARO DE CALDAS E DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM PULVERIZADOR DE BARRA MONTADO EM TRATOR. MACHADO-NETO, J.G., MOMESSO, J.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 681

EFICIÊNCIA DOS SURFATANTES DE USO AGRÍCOLA NA REDUÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL. MONTÓRIO, G.A. (ESAPP-PARAGUAÇU PAULISTA-SP), VELINI, E.D. (UNESP-BOTUCATU-SP), MACIEL, C.D.G. (UNESP-BOTUCATU-SP)..... 682

AVALIAÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL DE GLYPHOSATE, SULFOSATE E IMAZAPYR. QUEIROZ, C.A.S., VELINI, E.D., CORRÊA, T.M., CAVENAGHI, A.L. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP).. 683

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS ESTABILIZADORES NA MOVIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL DE BARRAS DE PULVERIZAÇÃO. QUEIROZ, C.A.S., ANTUNIASSI, U.R., RAMOS JUNIOR, E.U., SILVA, E.R., SILVA, M.N., (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 684

PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DO BICO JATO PLANO (8002) EM FUNÇÃO DO ESPAÇAMENTO. LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 685

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL ESTÁTICA DE SOLUÇÕES. CORRÊA, T.M., VELINI, E.D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP)..... 686

AVALIAÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL ESTÁTICA DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE. CORRÊA, T.M., VELINI, E.D., QUEIROZ, C.A.S. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP), SOUZA, L.S. (UNIMAR/FCA, MARÍLIA-SP)..... 687

APLICAÇÃO DE HERBICIDAS COM EQUIPAMENTO DE PULVERIZAÇÃO DE ARRASTO. THEISEN, G., BIANCHI, M., RUEDELL, J., BOSS, A. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS)..... 688

EFEITOS DO VOLUME DE APLICAÇÃO E DE SURFACTANTES NA EFICIÊNCIA DO MSMA NO CONTROLE DE TIRIRICA. PROCÓPIO, S.O., GONTIJO NETO, M.M., SIQUEIRA, J.G., SILVA, A.A., FERREIRA, L.R., FERREIRA, F.A., SANTOS, J.B., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 689

INFLUÊNCIA DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE Lolium *multiflorum* COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE. GASPARIN, R.C., MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR)..... 690

TENSÃO SUPERFICIAL DE SOLUÇÕES DE ÓLEOS MINERAIS E ÓLEOS VEGETAIS. MENDONÇA, C.G., RAETANO, C.G. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MENDONÇA, C.G. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP)..... 691

CLETHODIM, EM MISTURA COM O ADJUVANTE LANZAR, NO CONTROLE DE Digitaria horizontalis NA CULTURA DA SOJA (Glycine Max (L.) Merril). MARCHIORI JUNIOR, O., CONSTANTIN, J., CARREIRA, S.A.M., PAGLIARI, P., DVORANEN, E.C., (UEM, MARINGÁ-PR); KAJIHARA, L.H., OUSHI, I. (HOKKO)..... 692

AVALIAÇÃO DO DEPÓSITO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM *Brachiaria plantaginea* (LINK) WITCH EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO. TOMAZELA, M.S. (COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA/SAA-SP), MARTINS, D., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 693

AVALIAÇÃO DO DEPÓSITO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM *Brachiaria plantaginea* (LINK) WITCH NO ESTÁDIO DE TRÊS FOLHAS: EFEITO DE ÂNGULO E PONTAS DE PULVERIZAÇÃO. TOMAZELA, M.S. (COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA/SAA-SP); MARTINS, D., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 694

AVALIAÇÃO DO DEPÓSITO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM *Brachiaria plantaginea* (LINK) WITCH NO ESTÁDIO DE DUAS FOLHAS: EFEITO DOS ÂNGULOS E PONTAS DE APLICAÇÃO. TOMAZELA, M.S. (COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA/SAA-SP); MARTINS, D., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 695

CONTROLE QUÍMICO DE *Silene gallica* L. NA CULTURA DA AVEIA-BRANCA. LANA, J.B.D., BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS)..... 696

DEPÓSITOS UNITÁRIOS DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO E DOSES PONTUAIS PARA CONTROLE DE *Brachiaria plantaginea* NA CULTURA DA SOJA. SOUZA, R.T., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 697

DEPÓSITOS UNITÁRIOS DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO COM E SEM O USO DE FORÇAS ELETROSTÁTICAS E DOSES PONTUAIS PARA CONTROLE DE *Commelina benghalensis* NA CULTURA DA SOJA. SOUZA, R.T., VELINI, E.D., SILVA, M.S.S., COSTA, A.G.F. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 698

DEPOSIÇÃO EM PULVERIZAÇÕES COM E SEM ENERGIA ELETROSTÁTICA COM DIFERENTES PONTAS DE APLICAÇÃO SOBRE *Euphorbia heterophylla* NA CULTURA DA SOJA. SOUZA, R.T. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 699

EFICÁCIA DO GLYPHOSATE COMO DESFOLHANTE E NO CONTROLE DA REBROTA QUANDO APLICADO NA PRÉ-COLHEITA DA CULTURA DO ALGODÃO. CARVALHO, J.A., RIBEIRO, F.F. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), MONTEZUMA, M.C. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), KUVA, M.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP), WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 700

APLICAÇÃO INTEGRADA DE GLYPHOSATE EM PRÉ-COLHEITA E PÓS-COLHEITA PARA CONTROLE DE SOQUEIRA DE ALGODÃO. CARVALHO, J.A., RIBEIRO, F.F. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), MONTEZUMA, M.C. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), KUVA, M.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP), WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG)..... 701

NOVO SISTEMA DE DESCONTAMINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS EM PULVERIZAÇÕES AÉREAS. SCHRÖDER, E.P., LOECK, A.E. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 702

PERSPECTIVAS DO USO DA PULVERIZAÇÃO ELETROSTÁTICA AÉREA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. SCHRÖDER, E.P. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 703

PROTÓTIPO PARA AFERIR, EM SOLO, O SISTEMA EÓLICO DE PULVERIZAÇÃO DE AERONAVES AGRÍCOLAS. SCHRÖDER, E.P., LOECK, A.E. (UFPEL, PELOTAS-RS)..... 704

DINÂMICA DE TEBUTHIURON EM PALHADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR. EFEITO DE LÂMINAS DE CHUVA, SURFACTANTES E VOLUMES SIMULADOS DE APLICAÇÃO. VELINI E.D., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MAGALHÃES,P.M. (AUTÔNOMO, CAMPINAS-SP)..... 705

AEROBARCO PARA LEVANTAMENTO DE FLORA E APLICAÇÃO DE HERBICIDAS AQUÁTICOS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO COM CONTROLE ELETRÔNICO DE FLUXO. VELINI, E.D., MARCONDES, D.A.S., ANTUNIASSI, U.R., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MUSTAFÁ, A.L. (CESP, SÃO PAULO-SP)..... 706

EFEITO DO ÁCIDO BÓRICO NA EFICÁCIA DO GLIFOSATE NO CONTROLE DE Brachiaria decumbens. RIGLER NETO, F., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., LOPES, R.J., MARTINS, J.F. (UNESP, JABOTICABAL-SP)..... 707

EFEITO DO TAMANHO DO ALVO E CONDIÇÕES OPERACIONAIS SOBRE A UNIFORMIDADE DE DEPOSIÇÃO DE PULVERIZAÇÕES EM PRÉ-EMERGÊNCIA. TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP, BOTUCATU- SP)..... 708

INTERFERÊNCIA DO TAMANHO DO ALVO SOBRE UNIFORMIDADE DA DEPOSIÇÃO DE PULVERIZAÇÃO EM PRÉ-EMERGÊNCIA. COSTA, A.G.F., TÓFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 709

DEPÓSITO DA CALDA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO SOLO E EM PLANTAS DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*) EM FUNÇÃO DO TIPO DE PONTA DE PULVERIZAÇÃO. SILVA, M.A.S., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L. A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), ANDREOTTI, M. (UEMR, MARECHAL RONDON-PR), CASSOLA, R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP)..... 710

ESTUDO DE DERIVA E DEPOSIÇÃO DE TEBUTHIURON EM UMA APLICAÇÃO COMERCIAL EM CANA-DE-AÇÚCAR. CAVENAGHI, A.L., CORRÊA, T.M., TOFOLLI, G.R., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP)..... 711

DEPÓSITOS DE PULVERIZAÇÕES COM E SEM ENERGIA ELETROSTÁTICA COM DIFERENTES PONTAS NO VOLUME DE 50 L HA^{-1} DE APLICAÇÃO EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA SOBRE Euphorbia heterophila. SOUZA, R.T. (UNESP-FCA, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), VELINI, E. D. (UNESP-FCA, BOTUCATU-SP)..... 712

EFEITO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS SOBRE O DESEMPENHO DE PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NO MANEJO QUÍMICO DE AVEIA PRETA (Avena strigosa Schreb). MACHRY, M., BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS)..... 713

EFEITO DA PRESSÃO DE TRABALHO SOBRE A EFICIÊNCIA DE DIFERENTES PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NO MANEJO QUÍMICO DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea* (Linck) Hitch.). MACHRY, M., BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS)..... 714

EFEITO DA PRESSÃO DE TRABALHO SOBRE A EFICIÊNCIA DE DIFERENTES PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NO MANEJO QUÍMICO DE PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa* L.). MACHRY, M., BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS)..... 715

INSPEÇÃO PERIÓDICA DE PULVERIZADORES (PROJETO IPP). ANTUNIASSI, U.R. (UNESP, BOTUCATU-SP), GANDOLFO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR)..... 716

ASPECTOS DE ENSINO E EXTENSÃO NA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

ADAPTAÇÃO DA ESCALA DA BBCH PARA CODIFICAÇÃO DOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DAS PLANTAS DANINHAS. LÓPEZ OVEJERO, R.F., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP), NOVO, M.C.S.S. (IAC, CAMPINAS-SP)..... 718

NOTA DA COMISSÃO EDITORIAL

Alguns trabalhos enviados para inclusão neste volume não estavam enquadrados conforme as normas estabelecidas pela Comissão Organizadora. No entanto, fez-se um esforço para ajustá-los da melhor maneira possível. Mesmo assim, esta comissão reserva o direito de eximir-se de qualquer responsabilidade dos eventuais erros que possam ainda estar contidos nestes trabalhos.

Os trabalhos foram publicados conforme o material enviado pelos autores, sendo de inteira responsabilidade dos mesmos, eventuais falhas na redação e/ou apresentação.

A ordem de apresentação dos trabalhos nas respectivas áreas de concentração, ocorre em função da data de recebimento dos mesmos.

BIOLOGIA E ECOLOGIA

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DA CUTÍCULA FOLIAR DE ESPÉCIES DE GUANXUMAS (*Sida Spp*). ALBERT, L.H.B.* (UFLA, LAVRAS-MG), VICTORIA FILHO, R. (ESALQ, PIRACICABA-SP).
E-mail: lalbert@ufla.br

A eficácia dos herbicidas aplicados à folha é influenciada pela morfologia da superfície foliar que recebe a calda contendo o herbicida. A topografia da superfície foliar, o grau e o tipo da formação da cera epicuticular e a presença, tipo e distribuição de tricomas, são características que influenciam na distribuição da calda pulverizada sobre a superfície foliar e consequentemente na eficácia do controle da planta daninha. Diante desses fatos, o presente trabalho teve como objetivo conhecer morfologicamente a superfície foliar de três espécies da planta daninha guanxuma (*Sida rhombifolia, S. glaziovii e S. cordifolia*). A pesquisa foi desenvolvida no Núcleo de Apoio à Pesquisa em Microscopia Eletrônica aplicada à pesquisa Agropecuária (NAP/MEPA), instalada na ESALQ/USP, SP. As amostras biológicas foram fixadas com Karnovsky modificado – glutaraldeído 2,5%, formaldeído 2,5% em tampão cacodilato de Sódio 0,05M. Em seguida a amostra foi desidratada, secada ao ponto crítico e coberta com ouro. Após a evaporação com metal as amostras das folhas foram observadas em microscópio de varredura Zeiss operando entre 5 a 15 kV. Verificou-se que a superfície adaxial das espécies *S. rhombifolia* e *S. glaziovii* apresentaram tricomas estelares e simples, tanto curtos como longos e também glandulares sendo que a *S. glaziovii* apresentou maior quantidade dos mesmos. A espécie que apresentou maior abundância de ceras epicuticulares foi a *S. rhombifolia* com aparência estriada e orientação aleatória. A espécie *S. cordifolia* foi das três espécies a que mostrou menor quantidade de tricomas, possuindo na superfície adaxial predominantemente tricomas simples e/ou com duas ramificações e também tricomas glandulares simples e curtos. A cutícula apresentou superfície plana e lisa sem o aspecto estriado das outras duas espécies analisadas. Todas as espécies apresentaram estômatos em ambas a faces (superfície adaxial e abaxial) do tipo anomocítico, característico da família Malvaceae.

LEVANTAMENTO DA BIOMASSA SECA DAS COBERTURAS MORTAS UTILIZADAS NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO DA CULTURA DA SOJA. MACIEL, C.D.G.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU-SP). E-mail: maciel@fca.unesp.br

A área com culturas implantadas sobre algum tipo de palhada como cobertura morta tem expandido nos últimos anos no Brasil, especialmente para o sistema de plantio direto de culturas anuais. Dentre os efeitos da palhada, destaca-se a alteração das comunidades infestantes através de efeitos físicos e/ou químicos. Em decorrência das variações da quantidade e composição da cobertura morta, assim como, do número restrito de informações representativas da realidade dos sistemas de produção com palhadas no Brasil, um levantamento de biomassa foi desenvolvido na safra 1999/2000 para os resíduos culturais de cevada; azevém; trigo; aveia colhida e rolada nos Municípios de Ponta Grossa-PR; e milho; milheto e capim-braquiária nos Municípios de Maracajú-MS e Dourados-MS. Foram quantificadas as biomassas secas de quinze diferentes áreas produtoras para cada tipo de cobertura, com exceção do milheto, para o qual foram consideradas apenas dez localidades. No PR foram utilizadas seis repetições para cada área amostrada, totalizando 90 repetições/cultura. No MS foram adotadas dez repetições, constituindo 146, 80 e 120 repetições para o milho, milheto e capim-braquiária. As freqüências acumuladas dos dados originais foram adequadamente ajustadas ao modelo de Gompertz, apresentando elevada precisão ($R^2 \geq 0,9873$). As quantidades médias de matéria seca constatadas no levantamento foram de 5718; 7286; 5886; 6427; 4697; 10613; 7433 e 7824 kg ha^{-1} para as coberturas de cevada, trigo, aveia colhida, aveia rolada, azevém, milho, milheto e capim-braquiária, respectivamente. A seqüência crescente da uniformidade da distribuição dos pesos de matéria seca obedece a ordem: milho< azevém < aveia rolada < cevada < capim-braquiária < aveia colhida < milheto < trigo.

EFECTOS DEL RÉGIMEN DE LABOREO Y LA SECUENCIA DE CULTIVOS EN EL ENMALEZAMIENTO. FERNANDEZ, G.*, CADENAZZI, M. (FACULTAD DE AGRONOMIA, UDELAR, URUGUAY).
E-mail:griself@fagro.edu.uy

La adopción del cero laboreo en los sistemas agrícolas y agrícolas-pastoriles ha mostrado un incremento sostenido en los últimos años en Uruguay, motivando la iniciación de distintas investigaciones en el tema. En un experimento a largo plazo que es conducido desde 1993 en la Estación Experimental "Dr. Mario A. Cassinoni" (latitud 32°20´57´´S, longitud 58°02´13´´WGr) en el que se evalúan diferentes regímenes de laboreo (laboreo convencional; cero laboreo y laboreo convencional combinado con cero laboreo para la siembra de los cultivos de verano) y diferentes secuencias (de cultivos agrícolas y de cultivos agrícolas en rotación con pasturas) se determinaron los efectos sobre el enmalezamiento a partir de estimaciones periódicas del total de plantas de malezas y los respectivos totales por especie. El análisis de estas determinaciones señaló marcados efectos de la secuencia de cultivos y también para el régimen de laboreo, aunque sólo en las etapas iniciales. Según los resultados obtenidos por análisis de Componentes Principales, las variaciones debidas a la secuencia se relacionaron fundamentalmente con la mayor contribución de *Lolium multiflorum, Bromus catharticus, Ambrosia tenuifolia* y *Anagallis arvensis* en los tratamientos que incluyen pasturas y con la mayor contribución de Crucíferas en la agricultura continua. En relación a los efectos iniciales del régimen de laboreos se observaron variaciones en el tamaño de los enmalezamientos y también en la composición ($P<0.05$). Estas últimas se relacionaron con el incremento de las contribuciones de *Anthemis cotula, Ammi majus, Rumex crispus* y *Sida rhombifolia* en el laboreo convencional, de *Carduus acanthoides* cuando no se laboreó y de *Solanum sisymbriifolium, Amaranthus quitensis* y las gramíneas *Sorghum halepense, Digitaria sanguinalis y Echinochloa spp.* en el laboreo convencional alternando con cero laboreo en el verano.

IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE VÁRZEA.
DARIO, G.J.A., DELLA VALLE, J.N.*, JUSTINO, W.C., TONELOTO, E.F.D.S., BERNARDO, C.T. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP).
E-mail: gjadario@esalq.usp.br

O Brasil cultiva em torno de quatro milhões de hectares de arroz, sendo que destes, aproximadamente, 30% são irrigados. O manejo eficiente das plantas daninhas é um dos fatores essenciais para a obtenção de altos rendimentos, principalmente em áreas de várzeas úmidas, que apresentam geralmente, maior número de espécies, provavelmente em virtude da heterogeneidade das características físicas e químicas do solo e dos teores de umidade nas diferentes quadras. Este trabalho foi desenvolvido no ano agrícola 2000/01, em uma área de várzea da ESALQ/USP, Piracicaba, SP, com 9,6 ha e 13 (treze) quadras, cultivada com arroz no sistema de várzea úmida, sendo a semeadura realizada em linhas em solo drenado e a irrigação efetuada através do levantamento do lençol freático, sem controle da lâmina de água. O trabalho teve como objetivo identificar as principais plantas daninhas incidentes nas respectivas quadras, para possibilitar uma eficiente recomendação de herbicidas. Foram catalogadas as 50 (cinqüenta) espécies de maior ocorrência, e verificou-se uma população diferenciada nas diferentes quadras, dificultando o controle. Fica evidenciada a necessidade de um detalhado levantamento das plantas daninhas nas áreas de cultivo, para possibilitar o controle químico mais eficiente.

COMPARAÇÃO ENTRE MÉTODOS PARA QUANTIFICAR A COBERTURA FOLHAR FORNECIDA POR PLANTAS DANINHAS EM SOJA. FLECK, N.G.* (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS), RIZZARDI,M.A. (UPF, PASSO FUNDO-RS), AGOSTINETTO, D., BALBINOT JR., A.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: fleck@ufrgs.br

A utilização de modelos matemáticos para previsão de perdas de rendimento de grãos causadas por plantas daninhas que usam área folhar, depende da habilidade em se estimar rápida e precisamente esta variável. Neste sentido, a cobertura folhar, definida como a proporção do solo ocupada pela projeção vertical da parte aérea de uma espécie pode ser uma alternativa viável. As limitações na utilização da cobertura folhar podem estar associadas aos procedimentos usados na sua avaliação. Este trabalho objetivou comparar a eficiência de métodos de avaliação da cobertura folhar relativa na quantificação das perdas de rendimento de grãos de soja causadas por picão-preto ou guanxuma. Neste sentido, foram conduzidos experimentos em campo, em Eldorado do Sul, RS. Os tratamentos constaram de densidades de picão-preto ou de guanxuma, alocadas aleatoriamente no campo, de acordo com níveis populacionais encontrados naturalmente na área. A cobertura folhar do solo, fornecida por ervas e cultura, foi avaliada de forma visual, mecânica e ótica, 20 dias após emergência. Os melhores ajustes do modelo da hipérbole para avaliação da cobertura folhar de picão-preto foram obtidos pelo método ótico (R^2 = 0,68), que consistiu na sobreposição de uma grade quadriculada com 180 pontos de leitura às fotos de campo. Para guanxuma, o método fotográfico de avaliação da cobertura que utilizou digitalização das fotos de campo proporcionou o melhor ajuste do modelo (R^2 = 0,69). Os coeficientes de correlação linear entre os métodos de avaliação da cobertura folhar relativa e as perdas de rendimento de grãos de soja variaram de 0,66 a 0,72 para picão-preto e de 0,73 a 0,80 para guanxuma. A utilização da cobertura folhar relativa, como variável independente na previsão das perdas de rendimento causadas por plantas daninhas, mostra ser uma alternativa viável.

QUEBRA DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE BALÃOZINHO COM MÉTODOS FÍSICOS. RIZZARDI, M.A.*, BOROWSKI, D.Z. (UPF, PASSO FUNDO-RS). E-mail: rizzardi@zaz.com.br

Balãozinho (*Cardiospermum halicacabum* L.) é uma planta de ciclo anual, de ocorrência comum na região sul do Brasil. Essa espécie é considerada como infestante em lavouras, especialmente em soja, devido às dificuldades de controle e de separação das sementes por ocasião do beneficiamento dos grãos. As sementes de balãozinho apresentam dormência pronunciada, ocasionando uma germinação em vários fluxos, o que dificulta o seu controle. Uma das limitações de se trabalhar com esta espécie é a dificuldade de se estabelecer populações uniformes, impossibilitando o estudo da sua habilidade competitiva. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de diferentes métodos de quebra de dormência na germinação de sementes de balãozinho. Foi conduzido um experimento em condições controladas de luz e temperatura, em delineamento completamente casualizado, com cinco repetições. As sementes utilizadas foram colhidas no campo e armazenadas em ambiente refrigerado, durante 10 meses. As unidades experimentais foram compostas de 100 sementes, submetidas aos seguintes tratamentos: descascadas manualmente (remoção de 50 e 100% da casca), raspadas na região do hilo, lixadas com lixas de diferentes granulometrias (n° 180, 100 e 60), escarificação química (choque térmico com água a 100 °C por 1 e 5 min.) e uma testemunha. As sementes foram postas a germinar em câmara de crescimento, em temperatura de 25 °C e fotoperíodo de 12 h. Os resultados mostraram que a remoção de parte ou de toda a casca das sementes propiciou os maiores percentuais de germinação com valores de 80,4% e 63,2%, respectivamente. Nos demais tratamentos a emergência foi baixa (< 2,0%), sendo similar ao observado na testemunha, sem quebra de dormência (3,2%). Conclui-se que a restrição à germinação de sementes de balãozinho está associada à impermeabilidade do tegumento ou à presença de inibidores químicos endógenos presentes no tegumento.

EFEITO DAS PRÁTICAS AGRONÔMICAS DE MANEJO SOBRE O BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE CITROS (*Citrus sinensis*). MARCON, V.M., VICTORIA FILHO, R.*, MENDONÇA, C.G., LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). E-mail: victormm@carpa.ciagri.usp.br

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de avaliar os efeitos de diferentes sistemas de manejo empregados na cultura de citros sobre o banco de sementes das plantas daninhas. Os tratamentos constaram da utilização dos herbicidas diuron em pré-emergência e glyphosate em pós-emergência nas linhas de plantio associado a seis práticas de manejo nas entrelinhas da cultura sendo gradagem, roçagem, dose reduzida de glyphosate e plantio das espécies leguminosas guandu (*Cajanus cajan*), crotalária (*Crotalaria juncea*) e lab-lab (*Dolichos lablab*), totalizando 12 tratamentos dispostos em delineamento experimental de blocos casualizados. Foi feito o levantamento da flora infestante em cada parcela experimental para em seguida serem retiradas amostras de solo das linhas e entrelinhas de plantio nas profundidades de 0-5 cm, 5-10 cm, 10-15 cm e 15-20 cm as quais foram colocadas em bandejas de alumínio e levadas para germinar em condições de casa-de-vegetação onde foi avaliada a emergência das plântulas, através da contagem e identificação por espécie, em cinco épocas de avaliação. Promoveu-se também o processo de separação física das sementes, utilizando-se para isso solução de carbonato de potássio e centrifugação para posterior contagem e identificação das espécies presentes nas amostras. Maior número de sementes foi encontrado na camada de 0-5 cm de profundidade sendo que o plantio das espécies leguminosas promoveu a diminuição da germinação das plântulas em relação aos demais tratamentos mecânicos.

ESTUDOS ANATÔMICOS DE FOLHAS *Amaranthus deflexus*, *Amaranthus spinosus* e *Alternanthera tenella*. PROCÓPIO, S.O.*, SILVA, A.A., SILVA, E.A.M., FERREIRA, E.A. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: procopio@alunos.ufv.br

O objetivo do trabalho foi estudar a anatomia de folhas das espécies de plantas daninhas de grande ocorrência no Brasil: *Amaranthus deflexus* (caruru-rasteiro), *Amaranthus spinosus* (caruru-de-espinho) e *Alternanthera tenella* (apaga-fogo), visando melhor entendimento sobre as barreiras que cada espécie impõe à penetração dos herbicidas, e assim, fornecendo subsídios para a busca de estratégias que superem tais obstáculos. As folhas completamente expandidas do terceiro ao quinto nó foram coletadas de plantas de ocorrência espontâneas no campo. Das folhas de cada espécie, foram obtidas na região central, três amostras com aproximadamente 1 cm^2. Estas amostras foram utilizadas em estudos da estrutura, clarificação e observações em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Todas as espécies avaliadas são anfiestomáticas. As principais barreiras foliares à penetração de herbicidas observadas nas plantas daninhas *Amaranthus deflexus* e *Amaranthus spinosus* foram, respectivamente, grande espessura da cutícula da face adaxial e grande espessura das cuticulas das duas faces. Para *Alternanthera tenella* as principais barreiras observadas foram grande espessura das cutículas das duas faces, alto teor de cêra epicuticular e alta densidade tricomática.

ESTUDO DA PROFUNDIDADE DE GERMINAÇÃO DE *Brachiaria plantaginea* E *Raphanus* spp. ALVES, E.*, CORRÊA, M.R., VELINI E.D., TOFOLI, G.R., MACIEL, C.D.G., MENDONÇA, C.G., SOUZA, R.T. NEGRISOLI, E. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP).
E-mail: eacorrea@fca.unesp.br

Levantamentos de espécies daninhas por amostragens da flora emergente, permitem a identificação e quantificação de infestantes para melhor predição da necessidade de controle, adequando manejo de solo, da cultura e de herbicidas. Com a finalidade de se conhecer a profundidade de germinação de duas espécies invasoras de grande importância, um estudo foi realizado em duas área agrícola da Fazenda experimental Lageado, ambas em Latossolo Vermelho Distrófico, nas quais sempre foi mantido o preparo convencional do solo, onde foram coletadas ao acaso 215 plântulas de *Brachiaria plantaginea* e 294 plântulas de *Raphanus* sp. Estas foram cuidadosamente retiradas do solo, e medidas quanto ao comprimento correspondente entre os resquícios da semente e a base do caule. Os dados foram submetidos a cálculos das freqüências acumuladas em função da profundidade de germinação, o que possibilitou o ajuste da interpretação biológica dos resultados trabalhando-se com os dados originais. De acordo com os resultados obtidos nas condições estudadas, pode-se concluir que, 75% das plântulas de *B. plantaginea* germinam até três centímetros no solo, sendo que 27% desta germinação ocorre entre um e dois centímetros de profundidade. O comportamento da invasora *Raphanus* sp. foi semelhante, 94% das plântulas apresentaram germinação até três centímetros de profundidade, com 52% germinando à profundidade entre um e dois centímetros.

CADASTRAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS, NA PRÉ-COLHEITA DA CULTURA DE MILHO EM PLANTIO DIRETO, NO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA-MG. LACA-BUENDÍA, J.P., RAFAEL, J.O.V. (EPAMIG, UBERABA-MG), BRANDÃO, M., OLIVEIRA, P. DE. (EPAMIG, BELO HORIZONTE-MG).
E-mail: julolaca@epamiguberaba.com.br

Com o objetivo de conhecer as principais espécies de plantas daninhas, que mais interferem negativamente na colheita mecanizada e na produtividade da cultura de milho sob condições de plantio direto em solos sob Cerrado, foram realizados durante dois anos para a identificação, cadastramento e análises quantitativas das plantas daninhas ocorrentes nesta cultura, na pré-colheita. As contagens das plantas daninhas foram realizadas em três fazendas em sete municípios, utilizando-se o método do "quadrado-inventário", aplicado através de um quadrado de 1,0 m x 1,0 m = 1,00 m^2, colocado ao acaso, vinte vezes (20 m^2) por fazenda, dentro das áreas ocupadas pela cultura de milho. Em cada município foram calculados os valores quantitativos de densidade, densidade relativa, freqüência, freqüência relativa, abundância, abundância relativa, índice de valor de importância e índice de similaridade. Foram coletadas 69 espécies, pertencentes à 15 famílias, 52 gêneros e 22.401 indivíduos, nos dois anos estudados. As principais famílias foram: Asteraceae, Poaceae, Euphorbiaceae, Amaranthaceae, Convolvulaceae e Malvaceae. Verificou-se que pelo índice de valor de importância que as principais espécies daninhas foram: *Ageratum conyzoides* (mentrasto), com 65,72%, *Bidens pilosa* (picão-preto), com 18,49%, *Digitaria horizontalis* (capim-colchão), com 16,45%, *Brachiaria decumbens* (braquiaria) com 14,48% e *Cenchrus echinatus* (timbete), com 14,46%, *Alternanthera tenella* (apaga-fogo), com 13,04%, *Commelina benghalensis* (trapoeraba), com 10,56%, *Conyza bonariensis* (buva), com 9,82%, *Melampodium perfoliatum* (estrelinha), com 8,79% e *Solanum americanum* (maria-pretinha), com 8,21%. Os maiores índices de similaridade foram entre os municípios de Patrocínio com Monte Carmelo (0,85), seguidos de Patrocínio com Conquista (0,83), Uberaba com Monte Carmelo (0,82) e Nova Ponte com Conquista (0,81).

CADASTRAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS, NA PRÉ-COLHEITA DA CULTURA DE SOJA EM PLANTIO DIRETO, NO TRIÂNGULO MINEIRO E ALTO PARANAÍBA-MG. LACA-BUENDÍA, J.P., RAFAEL, J.O.V. (EPAMIG, UBERABA-MG), BRANDÃO, M., OLIVEIRA P. DE (EPAMIG, BELO HORIZONTE-MG).
E-mail: juliolaca@epamiguberaba.com.br

Com o objetivo de conhecer as principais espécies de plantas daninhas, que mais interferem negativamente na colheita mecanizada e na produtividade da cultura de soja sob condições de plantio direto em solos sob Cerrado, foram realizados levantamentos durante dois anos, para a identificação, cadastramento e análises quantitativas das plantas daninhas ocorrentes nesta cultura, na pré-colheita. As contagens das plantas daninhas foram realizadas em três fazendas em sete municípios, utilizando-se o método do "quadrado-inventário", aplicado através de um quadrado de 1,0 m x 1,0 m = 1,00 m^2, colocado ao acaso, vinte vezes (20 m^2) por fazenda, dentro das áreas ocupadas pela cultura de soja. Foram calculados os valores quantitativos de densidade, densidade relativa, freqüência, freqüência relativa, abundância, abundância relativa, índice de valor de importância e índice de similaridade. Foram coletadas 72 espécies, pertencentes a 15 famílias, 47 gêneros e 16.421 indivíduos. As principais famílias foram: Asteraceae, Poaceae, Euphorbiaceae e Convolvulaceae. Verificou-se pelo índice de valor de importância que as principais espécies daninhas foram: *Ageratum conyzoides* (47,8%), *Bidens pilosa* (23,8%), *Commelina benghalensis* (22,9%), *Alternanthera tenella* (13,2%), *Euphorbia heterophylla* (9,5%), *Digitaria horizontalis* (9,5%), *Cenchrus echinatus* (8,4%), *Richardia brasiliensis* (7,83%), *Brachiaria decumbens* (7,8%) e *Solanum americanum* (7,3%). Os maiores índices de similaridade foram entre Uberlândia com Nova Ponte (0,85), seguida de Patrocínio com Nova Ponte (0,84), Patrocínio com Monte Carmelo, Nova Ponte com Conquista e Patrocínio com Conquista (0,83), respectivamente.

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Rottboelia exaltata* L. f.

BIANCO, S.*, BARBOSA JR., A. DE F., PEDRINHO JR. A.F.F., SOARES D.J., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: sbianco@fcav.unesp.br

Rottboelia exaltata L. f., vulgarmente conhecida por capim-camalote, é considerada uma das doze piores plantas daninhas que infestam a cultura da cana-de-açúcar, pois geralmente não permite o fechamento das entrelinhas da cana quando se encontra em densidades maiores que 10 plantas por m^2. Com o objetivo de estudar a produção de matéria seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes em plantas de capim- camalote foi conduzido o presente trabalho em condições de casa de vegetação. Para tanto, as plantas foram cultivadas em vasos preenchidos com areia de rio lavada e peneirada, irrigadas diariamente com solução nutritiva completa de HOAGLAND & ARNON a 50% da concentração original. A primeira avaliação foi realizada aos 21 dias após a emergência (DAE) e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias cada. Foi determinada a massa seca das diferentes partes da planta. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. Os resultados indicam que a planta apresenta um crescimento lento até os 63 DAE, seguido de um rápido crescimento a partir desta ocasião até o final da fase experimental (133 DAE). O máximo acúmulo ocorreu aos 133 DAE, quando a planta de *R. exaltata* acumulou 87,18 gramas de massa seca. Aos 133 DAE, cerca de 35,60% da massa seca estava alocada nas raízes, 40,92% nos colmos mais bainhas, 15,13% nas folhas e 8,35% nas inflorescências. O acúmulo total dos macronutrientes pela planta de *R. exaltata* foi crescente ao longo do ciclo de desenvolvimento da planta. Aos 77 DAE (período de maior competição das plantas daninhas com a maioria das culturas anuais), uma planta de capim camalote acumulou 7,137 g de massa seca; 81,49 mg de N; 18,82 mg de P; 132,20 mg de K; 32,30 mg de Ca; 18,61 mg de Mg e 10,14 mg de S, apresentando a seguinte sequência em ordem decrescentes de recrutamento dos macronutrientes: K > N > Ca > Mg > P > S.

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Synedrellopsis grisebachii* Hieron & Kuntze. BIANCO, S.*; CORREIA, R.C.; BORSARI, R.; CARVALHO, L.B. DE; PEDRINHO JR., A.F.F.; PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: sbianco@fcav.unesp.br.

Synedrellopsis grisebachii é uma planta nativa na América do Sul, ocorrendo ao norte da Argentina, Paraguai, Bolívia e Brasil, onde foi introduzida a partir dos países vizinhos. É uma importante invasora em pastagens, tomando o lugar das gramíneas em áreas mal manejadas, além de ser de difícil erradicação. Com o objetivo de estudar a produção de matéria seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes em plantas de agriãozinho-do-campo, foi conduzido o presente trabalho em condições de casa de vegetação. Para tanto, as plantas foram cultivadas em vasos preenchidos com areia de rio lavada e peneirada e irrigadas diariamente com solução nutritiva completa de HOAGLAND & ARNON a 50% da concentração original. A primeira avaliação foi realizada aos 21 dias após a emergência (DAE) e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias cada. Foi determinado a massa seca das diferentes partes da planta. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. Os resultados indicam que a planta apresenta um crescimento lento até os 35 DAE, seguido de um rápido crescimento a partir daí desta época até os 133 DAE, decaindo em seguida, até o final da fase experimental (175 DAE). O máximo acúmulo ocorreu aos 133 DAE, quando a planta de *S. grisebachii* acumulou 19,17 gramas de massa seca. Aos 175 DAE, cerca de 6,03% da massa seca estava alocada nas raízes, 37,16 nos caules e 56,81% nas folhas. O acúmulo total dos macronutrientes pela planta de *S. grisebachii* foi crescente até os 133 DAE para todos os nutrientes estudados, exceção feita para o Mg, cujo acúmulo máximo correu aos 147 DAE. Aos 77 DAE (período de maior competição das plantas daninhas com a maioria das culturas anuais), uma planta de agriãozinho-do-campo acumulou 6,78 g de massa seca; 165,68 mg de N; 25,95 mg de P; 348,85 mg de K, 171,37 mg de Ca; 47,25 mg de Mg e 14,56 mg de S, apresentando a seguinte sequência em ordem decrescente de recrutamento dos macronutrientes: K > Ca > N > Mg > P > S.

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Panicum maximum* Jacq.

BIANCO, S.*, LAZZARINI, S.M., PEDRINHO JR., A.F.F., CARVALHO, L.B. DE., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: sbianco@fcav.unesp.br

Panicum maximum vulgarmente conhecido por capim colonião, é uma importante infestante devido a sua agressividade e resistência. A cultura mais afetada é a cana-de-açúcar, sendo que os prejuízos são de competição direta e de colheita, pois um canavial infestado é muito difícil de ser colhido. Com o objetivo de estudar a produção de matéria seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes em plantas de capim- colonião foi conduzido o presente trabalho em condições de casa de vegetação. Para tanto, as plantas foram cultivadas em vasos preenchidos com areia de rio lavada e peneirada, irrigadas diariamente com solução nutritiva completa de HOAGLAND & ARNON a 50% da concentração original. A primeira avaliação foi realizada aos 21 dias após a emergência (DAE) e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias cada. Foi determinada a massa seca das diferentes partes da planta. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. Os resultados obtidos indicam que a planta apresenta um crescimento inicial lento, intensificando-se entre 63 e 147 DAE, após o qual decresceu. O máximo acúmulo de massa seca ocorreu aos 147 DAE, quando a planta acumulou 88,74 g. No final da fase experimental (161 DAE), cerca de 22% da massa seca estava alocada nas raízes, 41% nos colmos mais bainhas e 37% nas folhas. O acúmulo total dos macronutrientes pela planta de *P. maximum* foi crescente até os 147 DAE, quando acumulou 918,30 mg de N; 98,57 mg de P; 1365,16 mg de K; 366,28 mg de Ca; 188,88 mg de Mg e 71,63 mg de S, apresentando a seguinte sequência em ordem decrescentes de recrutamento dos macronutrientes: K > N > Ca > Mg > P > S.

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Sorghum halepense* (L.) Pers. BIANCO, S.*, BORTOLLOZO, J.A., BORSARI, R., OKUMURA, E.M., CARVALHO, L. B. DE., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: sbianco@fcav.unesp.br

Sorghum halepense vulgarmente conhecido por capim-massambará, é uma das mais temidas gramíneas infestantes de lavouras em regiões tropicais e sub tropicais, sendo considerada em alguns países de "praga nacional", recomendando em textos legislativos a sua erradicação, infestando mais de 30 culturas, entre elas a do algodão, cana-de-açúcar, milho, sorgo e soja. Com o objetivo de estudar a produção de matéria seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes em plantas de capim- massambará, foi conduzido o presente trabalho em condições de casa de vegetação. Para tanto, as plantas foram cultivadas em vasos preenchidos com areia de rio lavada e peneirada, irrigadas diariamente com solução nutritiva completa de HOAGLAND & ARNON a 50% da concentração original. A primeira avaliação foi realizada aos 21 dias após a emergência (DAE) e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias cada. Foi determinada a massa seca das diferentes partes da planta. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. O acúmulo de massa seca pelas plantas de capim-massambará foi crescente até os 133 DAE, decaindo, a seguir, até o final da fase experimental (161 DAE). O máximo acúmulo ocorreu aos 133 DAE, quando a planta acumulou 61,15 gramas. Aos 161 DAE, cerca de 43,42% da massa seca estava alocada nas raízes mais rizomas, 31,92% nos colmos mais bainhas, 22,32% nas folhas e 2,34% nas inflorescências. O acúmulo total dos macronutrientes pela planta de *S. halepense* foi crescente até os 133 DAE, excessão para o S cujo acúmulo máximo ocorreu aos 147 DAE. Aos 77 DAE (período de maior competição das plantas daninhas com a maioria das culturas anuais), uma planta de capim-massambará acumulou 7,05 g de massa seca; 81,43 mg de N; 10,39 mg de P; 104,96 mg de K; 38,17 mg de Ca; 15,24 mg de Mg e 5,53 mg de S, apresentando a seguinte sequência em ordem decrescentes de recrutamento dos macronutrientes: K > N > Ca > Mg > S > P.

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Brachiaria ruziziensis* Germain & Evrard. BIANCO, S., FURLAN, L.O.*, BARRETO, C.H.P., SOARES, D.J., OKUMURA, E.M. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: sbianco@fcav.unesp.br

Brachiaria ruziziensis é uma excelente forrageira, permitindo bom ganho de peso aos animais; porém, pode se tornar infestante nas áreas onde foi introduzida. Com o objetivo de estudar a produção de matéria seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes em plantas de *B. ruziziensis* foi conduzido o presente trabalho em condições de casa de vegetação. Para tanto, as plantas foram cultivadas em vasos preenchidos com areia de rio lavada e peneirada, irrigadas diariamente com solução nutritiva completa de HOAGLAND & ARNON a 50% da concentração original. A primeira avaliação foi realizada aos 20 dias após a emergência (DAE) e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias cada. Foi determinada a massa seca das diferentes partes da planta. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. O acúmulo de massa seca pelas plantas de *B. ruziziensis* foi crescente durante toda a fase experimental, atingindo o seu máximo acúmulo aos 174 DAE, quando a planta de *B. ruziziensis* acumulou 97,55 gramas de massa seca. No final da fase experimental, cerca de 22,21% da massa seca estava alocada nas raízes, 36,42% nos colmos mais bainhas e 41,37% nas folhas. O acúmulo total dos macronutrientes pela planta de *B. ruziziensis* foi crescente até os 174 DAE, quando acumulou 2241,80 mg de N; 270,89 mg de P; 3142,93 mg de K; 1176,70 mg de Ca; 544,92 mg de Mg e 258,63 mg de S, apresentando a seguinte seqüência em ordem decrescentes de recrutamento dos macronutrientes: K > N > Ca > Mg > P > S.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO BANCO DE PLÂNTULAS DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA CULTIVADA COM MILHO SOARES, D.J.*, PEDRINHO JR., A.F.F., PEREIRA, G.T., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: soaresdj@hotmail.com

A dispersão de plantas daninhas nos agroecossistemas interagem com o manejo específico da área e normalmente resultam em distribuição espacial irregular. A descrição, a predição e o manejo dessas populações requerem um entendimento de como essas plantas daninhas se distribuem espacialmente e a conseqüência dessa distribuição para o processo populacional. Métodos geoestatísticos foram usados para descrever e mapear a distribuição não aleatória de *Alternanthera tenella*, *Acanthospermum hispidum*, *Commelina benghalensis* e *Digitaria horizontalis* em uma área de 400 m² recém plantada com milho, no município de Jaboticabal, SP, em 2001. Funções de semivariogramas e o método de interpolação por krigagem foram usados para estimar os mapas de contorno. Um modelo linear com patamar foi ajustado para a espécie *Alternanthera tenella*; um modelo exponencial para a espécie *Acanthospermum hispidum* e modelos lineares para as espécies *Commelina benghalensis* e *Digitaria horizontalis*. Os semivariogramas mostraram que a densidade de *Alternanthera tenella* está espacialmente auto-correlacionado a uma distância de 15 m, com um grau de dependência espacial classificado como mediano. Para *Acanthospermum hispidum*, o alcance da dependência espacial foi de 109 m. Para as espécies *Commelina benghalensis* e *Digitaria horizontalis*, o grau de dependência espacial foi considerado fraco com um comportamento muito próximo do aleatório. Estes resultados mostram a necessidade da adoção de estratégias de amostragem diferenciadas para as populações em estudo, considerando a distribuição espacial característica de cada espécie.

PLANTAS DANINHAS INDICADORAS DE ÁREAS COM DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIDADE QUÍMICA. SKORA NETO, F.* (IAPAR, PONTA GROSSA-PR), PARRA, M.S., CIRINO, V.M. (IAPAR, LONDRINA-PR).
E-mail: skora@pr.gov.br

As plantas podem ser indicadoras de ambientes ecológicos diferenciados. Plantas daninhas são também citadas como plantas indicadoras de diferentes ambientes agrícolas. Uma área experimental com solo de baixa fertilidade natural, submetida durante treze anos a quatro formas de manejo da fertilidade química e mesmo sistema de manejo cultural, foi avaliada quanto a sua composição florística. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com parcelas subsubdivididas, com três repetições. Na parcela, os tratamentos eram níveis de calagem (com e sem calcário); na subparcela, níveis de adubação fosfatada (baixo e adequado); e na subsubparcela, espécie de planta daninha. As espécies presentes na área eram o carrapicho-rasteiro (*Acanthospermum australe*), o picão-preto (*Bidens pilosa*), o amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) e o capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*). O efeito dos tratamentos foi avaliado por meio da densidade (n° plantas m^{-2}) e da massa de matéria seca (g m^{-2}) das plantas daninhas. Para as duas variáveis, houve efeito significativo da espécie e da interação calagem x espécie. O carrapicho-rasteiro predominou na área sem calagem, e o picão-preto e amendoim-bravo na área com calagem. Não houve efeito dos níveis de calagem sobre o capim-marmelada. A composição florística obtida, na área sem calagem, foi carrapicho-rasteiro (81,9%), picão-preto (3,9%), amendoim-bravo (0,4%) e capim-marmelada (13,8%), e na área com calagem, carrapicho-rasteiro (1,9%), picão-preto (63,8%), amendoim-bravo (24,0%) e capim-marmelada (10,3%).

MORFO-ANATOMIA DE QUATRO ESPÉCIES DANINHAS DE *Commelina* L OCORRENTES NO PARANÁ APÓS APLICAÇÃO DE DESSECANTES.

ROCHA D.C.*, BOZZA, D.L.B. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: dcrocha@uepg.br

Em áreas agrícolas no Paraná, podem ocorrer quatro espécies de *Commelina* (família Commelinaceae) como plantas daninha, todas conhecidas popularmente como trapoeraba. Dentre estas, *C. benghalensis* é considerada a mais importante, inclusive no Brasil, por sua agressividade reprodutiva, sua capacidade de adaptação em diferentes condições ambientais e por sua tolerância a determinados herbicidas. No entanto, *C. villosa*, *C. diffusa* e *C. erecta* também são freqüentes e apresentam graus diferentes de tolerância aos herbicidas. Este trabalho teve como objetivo avaliar a morfologia e anatomia de quatro espécies daninhas em fase de crescimento tardio, após aplicação de dessecantes. Foram avaliadas amostras de plantas das quatro espécies submetidas a cinco tratamentos: 1. glyphosate isolado (960 g e.a. ha^{-1}); 2. glyphosate (960 g e.a. ha^{-1}) em mistura com carfentrazone (50 g i.a. ha^{-1}); 3. glyphosate (960 g e.a. ha^{-1}) em mistura com 2,4-D; 4. carfentrazone isolado (25 g i.a. ha^{-1}); 5. Carfentrazone isolado (50 g i.a. ha^{-1}). Os resultados mostraram que o tratamento 3 foi o mais eficaz, provocando principalmente clorose generalizada de caule e folhas nos dois terços superiores das plantas e estrangulamento dos entrenós nos caules, não afetando porções mais inferiores das plantas. No caso de *C. benghalensis*, o sistema subterrâneo não sofreu danos visíveis morfo-anatomicamente. A organização dos tecidos vegetais não sofreu alterações significativas.

PRESENÇA DAS ESPÉCIES *Aeschynomene denticulata* e *A. rudis* NO SUL DO RIO GRANDE DO SUL. CONCENÇO, G.* (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail:andre@cpact.embrapa.br

A presença de angiquinho (*Aeschynomene* spp) no cultivo do arroz irrigado interfere de modo direto por nutrientes e luz, bem como na colheita e o beneficiamento, reduzindo a qualidade do produto comercial. Até início da década de 90, considerou-se as plantas de angiquinho presentes no RS, como *Aeschynomene rudis*. Após informações de alguns laboratórios de botânica do RS, adotou-se que a presença de *A. rudis* era mínima no Sul do Brasil, e que a espécie predominante no RS era *A. denticulata*. E assim, a pesquisa em herbologia do RS adotou esta afirmação. Recentemente, na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, durante a 6ª Jornada Rio Grandense de Plantas Daninhas (Janeiro de 2001), foi questionada por alguns colegas a diversidade das espécies de angiquinho presentes naquela Estação Experimental. A partir daquele momento, foram etiquetadas as plantas distintas e coletadas suas sementes. Em casa-de-vegetação realizou-se estudos para identificar quais as espécies ocorrentes. Com auxílio da literatura disponível (Kissmann, 1992; Fernandes, 1996; Lorenzi, 2000), e pesquisando no herbário da UFPel, determinou-se que, mais de 98% das plantas coletadas dentro da Estação Experimental Terras Baixas era da espécie *A. rudis*. A espécie *Aeschynomene rudis* Benth apresenta o caule liso, podendo ser glabro ou apresentar poucos pêlos; os lomentos têm o bordo inferior denteado, com coloração variando de castanho a marrom escuro, com 6 – 9 artículos; as folhas, quando observadas com lupa ou contra a luz, apresentam folíolos de bordo reto. A planta pode atingir até 2 m de altura. A espécie *A. denticulata* Rudd apresenta o caule áspero, lomentos com bordos praticamente retos, amarelados ou castanhos, com 10 – 14 artículos; as folhas, quando observadas com lupa ou contra a luz, apresentam os bordos dos folíolos serreados. A planta pode atingir até 1,5 m de altura. Este estudo indica que, para identificar quais espécies ocorrentes e em que proporção, novas coletas de plantas devem ser realizadas.

CARACTERÍSTICAS ULTRA-ESTRUTURAIS DAS SUPERFÍCIES FOLIARES DE PLANTAS DANINHAS DICOTILEDÔNEAS. MENDONÇA, C.G.*, VICTORIA FILHO, R. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), MARCON, V.M., LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP).
E-mail: cgmendon@esalq.usp.br

Nas folhas, a superfície externa é caracterizada pela presença de epiderme e cutícula, havendo também as ceras epicuticulares, estômatos, tricomas e apêndices. A molhabilidade e a penetração do agroquímico depende dentre outros fatores, do contato com a cutícula e com os seus constituintes. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características ultra-estruturais da cutícula de: *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea purpurea*, *Memora peregrina*, *Sida rhombifolia*, *Sida glaziovii* e *Vernonia polyanthes*. As observações foram realizadas por meio de microscopia eletrônica de varredura (MEV). *E. heterophylla* apresentou estômatos e cera epicuticular em ambas superfícies foliares; *I. purpurea* apresentou tricomas na face adaxial, e ambas superfícies com ceras amorfas. Observou-se em *M. peregrina* a presença de tricomas glandulares e cera amorfa nas superfícies adaxial e abaxial, e estômatos apenas na face abaxial. Em *S. glaziovii* observou-se a presença de tricomas estelares em ambas superfícies; *S. rhombifolia* apresentou tricomas estelares na face abaxial e estômatos em ambas faces; *V. polyanthes* apresentou tricomas multicelulares e estômatos em ambas superfícies e tricomas glandulares apenas na abaxial.

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Bidens pilosa*, *Ageratum conyzoides* e *Sonchus asper*. FERREIRA, E.A.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: ealves.ferreira@bol.com.br

O objetivo do trabalho foi estudar a anatomia das folhas das espécies de plantas daninhas: *Bidens pilosa* (picão-preto), *Ageratum conyzoides* (mentrasto) e *Sonchus asper* (serralha), visando ter um melhor entendimento sobre as barreiras que cada espécie impõe à penetração dos herbicidas, e assim, fornecer subsídios à busca de estratégias para superar tais obstáculos. As folhas completamente expandidas do terceiro ao quinto nó foram coletadas de plantas de ocorrência espontâneas no campo. Das folhas de cada espécie, foram obtidas três amostras da região central, com aproximadamente 1 cm^2. Estas amostras foram utilizadas em estudos da estrutura, clarificação e observações em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Todas as espécies avaliadas são anfiestomáticas. As principais barreiras foliares à penetração de herbicidas observada na planta daninha *B. pilosa*, foram a alta densidade tricomática e a baixa densidade estomática na face adaxial. Já em relação a *A. conizoides*, baixa densidade estomática na face adaxial, foi a principal barreira detectada. *S. asper* apresentou como principais barreiras foliares à penetração de herbicidas a baixa densidade estomática e a grande espessura da epiderme da face adaxial.

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Nicandra physaloides*, *Solanum viarum* E *Solanum americanum*. FERREIRA, E.A.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: ealves.ferreira@bol.com.br

O objetivo do trabalho foi de estudar a anatomia das folhas das espécies de plantas daninhas: *Nicandra physaloides* (joá-de-capote), *Solanum viarum* (joá-bravo) e *Solanum americanum* (maria-pretinha), visando um melhor entendimento sobre as barreiras que cada espécie impõe a penetração dos herbicidas, e assim, fornecer subsídios a busca de estratégias para superar tais obstáculos. As folhas completamente expandidas, do terceiro ao quinto nó, foram coletadas de plantas de ocorrência espontâneas no campo. Das folhas de cada espécie, foram obtidas três amostras da região central com aproximadamente 1 cm^2. Estas amostras foram utilizadas em estudos da estrutura, clarificação e observações em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Todas as espécies avaliadas são anfiestomáticas. Observou-se que a principal barreira foliar à penetração de herbicidas observada na planta daninha *N. physaloides* foi a alta densidade tricomática. Já em relação a *S. viarum*, baixa densidade estomática na face adaxial, alta densidade tricomática, presença de placas de cêra epicuticular e grande espessura das cutículas foram as principais barreiras detectadas. *S. americanum* apresentou como principais barreiras foliares à penetração de herbicidas a baixa densidade estomática na face adaxial e a grande espessura da cutícula da face adaxial.

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Crotalaria incana*, *Ipomoea cairica* e *Euphorbia heterophylla*. FERREIRA, E.A.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: ealves.ferreira@bol.com.br

O objetivo do trabalho foi de estudar a anatomia das folhas das espécies de plantas daninhas: *Crotalaria incana* (guizo-de-cascavel), *Ipomoea cairica* (corda-de-viola) e *Euphorbia heterophylla* (leiteiro), visando ter um melhor entendimento sobre as barreiras que cada espécie impõe a penetração dos herbicidas, e assim, fornecendo subsídios a busca de estratégias para superar tais obstáculos. As folhas completamente expandidas do terceiro ao quinto nó foram coletadas de plantas de ocorrência espontâneas no campo. Das folhas de cada espécie, foram obtidas três amostras da região central com aproximadamente 1 cm^2. Estas amostras foram utilizadas em estudos da estrutura, clarificação e observações em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Todas as espécies avaliadas são anfiestomáticas. *C. incana* apresentou como principal barreira foliar à penetração de herbicidas o alto teor de cêra epicuticular. Grande espessura da cutícula da face adaxial e baixa densidade estomática na face adaxial, foram as barreiras constatadas nas folhas de *I. cairica*. *E. heterophylla* apresentou como principais barreiras foliares à penetração de herbicidas o alto teor de cêra epicuticular, presença de laticíferos e grande espessura da cutícula da face adaxial.

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Leonurus sibiricus*, *Leonotis nepetaefolia* e *Plantago tomentosa*. FERREIRA, E.A.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: ealves.ferreira@bol.com.br

O objetivo do trabalho foi de estudar a anatomia das folhas das espécies de plantas daninhas: *Leonurus sibiricus* (rubim), *Leonotis nepetaefolia* (cordão-de-frade) e *Plantago tomentosa* (tanchagem), visando ter um melhor entendimento sobre as barreiras que cada espécie impõe a penetração dos herbicidas, e assim, fornecendo subsídios a busca de estratégias para superar tais obstáculos. As folhas completamente expandidas do terceiro ao quinto nó foram coletadas de plantas de ocorrência espontâneas no campo. Das folhas de cada espécie, foram obtidas três amostras da região central com aproximadamente 1 cm^2. Estas amostras foram utilizadas em estudos da estrutura, clarificação e observações em microscópio eletrônico de varredura (MEV). *L. sibiricus* é a única espécie hipoestomática, as demais espécies avaliadas são anfiestomáticas. Observou-se que a principal barreira foliar à penetração de herbicidas observada na planta daninha *L. sibiricus* foi a alta densidade tricomática e a ausência de estômatos na face adaxial. Já em relação a *L. nepetaefolia*, alta densidade tricomática, grande espessura da cutícula da face adaxial e baixa densidade estomática na face adaxial foram as principais barreiras detectadas. *P. tomentosa* apresentou como principal barreira foliar à penetração de herbicidas o alto teor de cêra epicuticular, alta densidade tricomática e grande espessura das cutículas.

CARACTERIZAÇÃO DE ECÓTIPOS DE ARROZ-VERMELHO NO RIO GRANDE DO SUL E EM SANTA CATARINA. SCHWANKE, A.M.L.* (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SPERANDIO, C.A. (UFPEL, PELOTAS-RS), CONCENÇO, G., SANTOS, G.G., FREITAS, G.D., RESENDE, R.G. (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS).
E-mail: schwankebr@hotmail.com

A presença de ecótipos distintos de arroz-vermelho, adaptados aos diversos métodos de controle hoje empregados, incluindo sistemas de cultivo, rotação de culturas e pousio do solo, evidencia a dificuldade de controle desta planta daninha. Com o objetivo de estudar a fenologia e a morfologia de ecótipos de arroz-vermelho, amostras de sementes foram coletadas em regiões produtoras dos estados do RS e SC e semeadas em casa-de-vegetação, localizada na Embrapa/CPACT. Foram avaliados 16 ecótipos de arroz-vermelho juntamente com 4 cultivares comerciais (BR-IRGA 409, BR-IRGA 410, IRGA 417 e El Paso L 144). O delineamento foi de blocos casualizados, com 5 repetições. Os estudos preliminares evidenciam a diversidade fenológica entre ecótipos, mostrando que o período compreendido entre a emergência e a emissão da panícula foi de 51 dias para o ecótipo mais precoce, e 121 dias para o ecótipo mais tardio, enquanto que as cultivares estudadas apresentaram uma variação de 77 a 85 dias para este mesmo período. A estatura de plantas (pleno florescimento) também foi bastante distinta entre ecótipos e variou de 100,2 cm (ecótipo mais baixo) a 170 cm (ecótipo mais alto). Este estudo mostra que cruzamentos entre arroz-vermelho e cultivado vêm ocorrendo, visto que características morfológicas, tais como grão alongado e folhas glabras foram constatados em alguns ecótipos.

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE LEITEIRO (*Peschiera fuchsiaefolia*) EM FUNÇÃO DA MATURAÇÃO DOS FRUTOS. MARTINS, C.C., CARBONARI, C.A.*, TERRA, M.A., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: carbonari@fca.unesp.br

Este estudo foi realizado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, com o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica de sementes de leiteiro em função do estádio de maturação e armazenamento dos frutos. Utilizou-se sementes de frutos colhidos em cinco regiões do Estado de São Paulo: Vitoriana, Botucatu, Bauru, São Manuel e São Pedro. O experimento foi instalado em delineamento estatístico inteiramente casualizado com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 2 x 4, sendo comparados dois períodos de armazenamento dos frutos (0 e 7 dias após colheita) e quatro estádios de maturação (verde oliva, verde limão, alaranjado fechado e alaranjado aberto). A polpa dos frutos foi retirada e as sementes extraídas mediante fricção em peneira sob água corrente. As sementes foram colocadas para germinar sobre papel (quatro repetições de 50 sementes), a 30°C e 8 h de luz. Foram realizadas contagens semanais até 42 dias após início do teste. O vigor das sementes analisadas na primeira contagem de germinação, IVG e condutividade elétrica foram maiores quando os frutos foram colhidos nos estádios finais de maturação (fruto alaranjado fechado e alaranjado aberto). Maior vigor nem sempre resultou em maior porcentagem de germinação, pois este fator dependeu do lote analisado. De um modo geral, o armazenamento piorou a qualidade das sementes.

EMERGÊNCIA DE SEMENTES DE *Brachiaria brizanta* EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA E TEXTURA DO SOLO. DOMINGOS, V.D.*; CARBONARI, C.A., TERRA, M.A., MARTINS, D., COSTA, N.V. (UNESP-BOTUCATU - SP). E-mail: vanessadavid@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo estudar a emergência de sementes de *Brachiaria brizanta*, em função da profundidade de semeadura, em dois tipos de solo. O experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia pertencente à FCA/UNESP, em Botucatu, SP. Utilizou-se um solo arenoso e outro argiloso, que foram colocados em caixas com dimensões de 15,3 x 15,3 x 11,0 cm de largura, comprimento e profundidade, respectivamente. Por ocasião do preenchimento das caixas, posicionaram-se as sementes de *B. brizanta* nas seguintes profundidades: 10, 8, 6, 4, 2 e 1 cm, nesta ordem. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Realizou-se contagens de emergência aos 5, 6, 7, 9, 12, 15, 20, e 43 dias após semeadura (DAS), sendo que nestas ocasiões as plantas germinadas foram removidas. Considerando a emergência final, não se verificou efeito das texturas dos solos utilizados no processo. A emergência nas profundidades até 4 cm superou 90%, a 6 cm foi acima de 70%, a 8 cm foi inferior a 50% e a 10 cm foi abaixo de 20%. No solo argiloso, o pico de emergência ocorreu nas profundidades de 1, 2 e 4 cm aos 6 DAS, a 6 cm ocorreu aos 7 DAS, a 8 cm deu-se aos 14 DAS e a 10 cm ocorreu aos 12 DAS. No solo arenoso, o comportamento foi semelhante, com exceção das profundidades 6 e 8 cm, as quais apresentaram picos de emergência aos 12 DAS.

ESTUDOS DE GERMINAÇÃO DE *Tecoma stans* (L.) Kunth (Bignoniaceae), PLANTA INDESEJÁVEL NA REGIÃO SUL DO BRASIL.

ANDREAZZA, C.J.*, VITORINO, M.D. (FURB, BLUMENAU-SC).
E-mail: cicero@al.furb.br; diniz@furb.br

A espécie *Tecoma stans* é originária do México e Sul dos Estados Unidos, e é considerada recentemente invasora no Brasil, principalmente no Estado do Paraná, onde 50 mil hectares de pastagens estão infestados e destes, 10 mil totalmente improdutivos Kranz (1997). Devido ao seu comportamento altamente agressivo, a espécie apresenta reais possibilidades de se tornar uma invasora também em ecossistemas naturais (Vitorino, 2001). Utilizaram-se 1000 sementes pesadas em conjuntos de 50, distribuídas em gerbox dispostas em 10 linhas e 5 colunas, contendo 2 folhas de papel absorvente umedecidos com água destilada sem seleção prévia das sementes para a realização de teste preliminar de germinação. Em seguida, as sementes de *T. stans* foram separadas em viáveis e não viáveis através da incidência de uma fonte de luz direcional no endosperma (±43.000 Lux), possibilitando a separação através da coloração. Uma vez separadas, as sementes foram pesadas em conjuntos de 50 com 3 repetições, adotando-se o valor do peso médio. As sementes foram submetidas ao teste de germinação totalizando 900 sementes testadas, 450 de cada tipo. A taxa de germinação para sementes não selecionadas foi de 79,5%, com acréscimo de 13,1%, comparando-se os valores sem separação e após a seleção das sementes. Com a melhora na acuracidade de seleção (prática operacional), aumentou-se a taxa de germinação em 4,7%, totalizando 97,3% de germinação final. Foi observada uma taxa de 20,5% de inviabilidade nas sementes quando não classificadas. Todos os testes foram submetidos a ANOVA e teste de Tukey.

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS: *Blainvillea rhomboidea* CASS. CARBONARI, C.A.*; MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP); PITELLI, R.A., PERECIN, D. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail:carbonari@fca.unesp.br

Com o objetivo de obter equações que permitissem a estimativa da área de *Blainvillea rhomboidea* Cass. utilizando características lineares do limbo foliar, foram estudadas as correlações entre a área foliar real e as seguintes características das folhas: comprimento ao longo da nervura principal (C), largura máxima do limbo (L) e o produto (C x L). Para tanto, foram mensurados o comprimento e a largura dos limbos de 200 folhas coletadas em diversos locais e culturas, em plantas que apresentavam bom aspecto sanitário e nutricional. As áreas foliares reais (Sr) do limbo foram obtidas com o auxílio do aparelho "Area Meter Li-Cor 2000". A seguir, foram efetuados estudos de regressão entre a área foliar real (Sr) e o comprimento (C), a largura (L) e a relação (C x L). Foram estudas equações lineares $Y = A + BX$, geométricas $Y = AX^B$ e exponencial $Y = AB^X$. O valor **Y** estima a área da folha em função de **X**, cujos valores podem ser o comprimento, a largura ou o produto C x L. Todas as equações, exponenciais, geométricas ou lineares simples, permitiram boas estimativas da área foliar. Do ponto de vista prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto C x L, considerando o coeficiente linear igual a zero. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *B. rhomboidea* pode ser feita pela fórmula AF = 0,653 x (C x L), com coeficiente de determinação de 88,07%.

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Hydrocotyle bonariensis* Lam.

CARBONARI, C.A*, MARCHI, S.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: carbonari@fca.unesp.br

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permita estimar a área foliar de *Hydrocotyle bonariensis* Lam, estudaram-se correlações entre a área foliar real e os parâmetros dimensionais do limbo foliar como o comprimento e a largura máxima. Foram coletados 100 limbos foliares de indivíduos sujeitos às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é susceptível de ocorrer como infestante, considerando-se todas folhas das plantas, desde que não apresentassem deformações oriundas de fatores, como pragas, moléstias e granizo. Foram determinados: o comprimento (da inserção do pecíolo no limbo ao seu ápice (C) e largura máxima do limbo foliar (L). A seguir, suas áreas foliares reais (Sr) foram obtidas através do aparelho "Portable Area Meter" Licor mod. L1-3000. Para escolha de uma equação que pudesse representar a área foliar, procedeu-se a estudos de regressão com as seguintes equações: Linear (Y = a + bx); geométrica (Y = axb) e exponencial (Y = abx). O valor Y estima a área foliar do limbo foliar em função de X, cujos valores podem ser o comprimento (C), a largura (L) ou o produto (C x L). Todas as equações, lineares simples, geométricas ou exponenciais, permitiram boas estimativas da área foliar. Do ponto de vista prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto C x L. Deste modo, a estimativa da área foliar de H. bonariensis pode ser feita pela fórmula Área = 0,847 x (C x L), ou seja 84,7% do produto entre o comprimento e a largura da folha, com um coeficiente de determinação de 99,10%.

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE UNIDADES DE DISPERSÃO DE OITO ESPÉCIES INVASORAS DO GÊNERO *Cyperus*. GROTH, D.* (FEAGRI/UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: groth@dglnet.com.br

A caracterização morfológica de unidades de dispersão é importante para auxiliar na identificação de uma espécie botânica, principalmente, dentro das atividades de um laboratório de análise de sementes, pois a falta de bibliografia especializada tem causado grandes dificuldades e incorreções nessa identificação. As características morfológicas das unidades de dispersão não variam muito com as condições ambientais e podem ser usadas na identificação taxonômica das espécies. O objetivo do trabalho foi ilustrar e descrever as características externas e internas das unidades de dispersão, tais como forma, tipo, tamanho e posição do embrião em relação ao tecido de reserva, permitindo uma identificação mais segura de *Cyperus distans* L.f., *C. giganteus* Vahl, *C. luzulae* (L.) Retz., *C. meyenianus* Kunth, *C. reflexus* Vah., *C. sphacelatus* Rottb., *C. surinamensis* Rottb. e *C. virens* Michx.

MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA DE SEMENTES DE SEIS ESPÉCIES DE CONVOLVULACEAE. AZANIA, C.A.M.*, AZANIA, A.A.P.M., PAVANI, M. DO C.M.D., CUNHA, M.C.S. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: azania@fcav.unesp.br

As plantas do gênero Ipomoea e Merremia são apreciadas como ornamentais, por apresentarem flores vistosas e intensamente coloridas. Entretanto, são infestantes de culturas com grande valor econômico. Esta pesquisa objetivou avaliar os efeitos de vários métodos de superação de dormência sobre a germinação de sementes de *Ipomoea grandifolia*, *Ipomoea hederifolia*, *Ipomoea nil*, *Ipomoea quamoclit*, *Merremia aegyptia* e *Merremia cissoides*. O trabalho foi conduzido em laboratório, na FCAVJ/UNESP, em câmara de germinação (30/20°C - 14/10 h de luz e escuro, respectivamente), em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se pelas sementes com escarificação química por ácido sulfúrico concentrado e por nitrato de potássio (0,2%), escarificação mecânica (lixa), escarificação física por calor quente e calor seco (50°C) e fogo, além de testemunha sem qualquer escarificação. As parcelas foram constituídas por 100 sementes de uma mesma espécie, acondicionadas em caixas de plástico devidamente preenchidas com papel de filtro. Ao final de 15 dias foi avaliado o percentual de germinação e Índice de Velocidade de Germinação (IVG) das sementes. O método mais indicado para superação de dormência das sementes foi imersão em ácido sulfúrico concentrado. A escarificação térmica com calor quente e calor seco (50°C) e fogo na palha, apesar de não serem tão eficientes, podem ser utilizados satisfatoriamente para sementes de *I. hederifolia*, *I. nil*, *M. aegyptia* e *M. cissoides* na superação de dormência. O tratamento menos eficiente para promover a germinação das sementes, foi nitrato de potássio 0,2%. Percentuais mais elevados do IVG, foram observados para os tratamentos com maior número de sementes germinadas.

VIABILIDADE DE SEMENTES DE CAPIM-BRAQUIÁRIA (*Brachiaria decumbens*) INFLUENCIADA POR FLEGMAÇA E ÓLEO DE FÚSEL.
AZANIA, A.A.P.M.*, MARQUES, M.O., PAVANI, M. DO C.M.D., AZANIA, C.A.M. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: padua@fcav.unesp.br

A indústria brasileira do açúcar e do álcool é exemplo no que se refere ao reaproveitamento de resíduos gerados, destacando torta de filtro e vinhaça. Nas destilarias, o processo de retificação, tem como produto principal, o álcool retificado e como resultantes deste processo, tem-se frações de flegmaça e óleo de fúsel. A flegmaça, normalmente é adicionada à vinhaça e empregada na fertirrigação. O óleo de fúsel é retirado da coluna de retificação, passa por uma lavagem, decantação e separação, sendo comercializado como matéria-prima para produção de aromatizantes artificiais. Com o objetivo de verificar os efeitos da flegmaça e óleo de fúsel sobre a germinação e viabilidade de sementes de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*, Stapf), foi conduzida esta pesquisa com testes de germinação, em laboratório. Doses crescentes de flegmaça e óleo de fúsel (12,5; 25; 50 e 100% v/v) foram aplicadas em sementes de capim-braquiária, acondicionadas em caixas de plástico Gerbox, devidamente desinfetadas, preenchidas com papel de filtro autoclavado, utilizando-se como testemunhas água com controle de pH e PEG (polietilenoglicol), totalizando 6 tratamentos para flegmaça e 8 para óleo de fúsel, com 5 repetições de 100 sementes cada. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, e os dados foram submetidos ao teste F para análise de variância, com comparação das médias pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. O óleo de fúsel, em qualquer uma das doses, afetou a viabilidade de todas as sementes de capim-braquiária. Nos tratamentos com flegmaça, a maior dose foi a que proporcionou viabilidade de 65% das sementes, mesmo assim, não diferindo das testemunhas.

FENOLOGIA DE *Murdania nudiflora*. SOUZA, I.F.* (UFLA, LAVRAS-MG), COLINA, L.P. (ESTACIÓN EXPERIMENTAL BOLICHE-INIAP-EQUADOR). E-mail: itamarfs@ufla.br

Murdania nudiflora é uma nova planta daninha que surgiu como resultado de inadequadas práticas de manejo nas áreas onde se planta arroz. Esta espécie tem sido observada no estado de Tocantins, Brasil, bem como outras regiões do norte do país. Com o objetivo de avaliar o crescimento e desenvolvimento de *Murdania nudiflora*, foi realizado um trabalho em casa de vegetação, na Estação Experimental Boliche, INIAP, Equador, utilizando vasos com capacidade para três litros de terra. Foram avaliadas as variáveis profundidade de germinação e vigor, emissão foliar e de estolões, florescimento, maturação e número de sementes por planta. Para determinar o vigor de germinação e profundidade foi feita a semeadura a 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 cm. Observou-se que a maior percentagem (80%) até os 17 dias após a semeadura foi conseguida quando as sementes foram colocadas a 0,5 e 1,0 cm de profundidade. A emissão de cada nova folha aconteceu a cada 4 - 6 dias até o início da emissão de estolões (21 – 28 dias), chegando a produzir até 480 folhas durante o ciclo. O número de estolões secundários chegou a 14, e cada um deles desenvolveram entre 5 – 9 estolões terciários. O estágio reprodutivo iniciou aos 48 – 52 dias após semeadura, com plantas que apresentaram entre 36 – 87 folhas. Cada estolão terciário produziu entre 9 – 14 flores, com três sementes cada. Cada planta produziu entre 780 – 1280 flores, ou seja, 2320 – 3840 sementes.

PADRÃO DE EMERGÊNCIA DE CARRAPICHO DE CARNEIRO. PAVANI, M.C.M.D. *, PITELLI, R.A.; AZANIA, A.A.P.M.; MELO, M.N. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: mcarmo@fcav.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi caracterizar o fluxo e distribuição mensal da emergência de carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum* DC.) para uso em modelos de predição de manejo no controle desta espécie. O experimento foi instalado no campo, com duração de seis anos, em recipientes de cerâmica sem fundo enterrados no solo. Diásporos maduros (1000) colhidos em março/maio de cada ano, foram misturados ao solo na profundidade de dez centímetros, conforme o tratamento. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com três repetições Os tratamentos foram definidos em função do plantio de diásporos (inicial e de reposição de 1000 diásporos ao ano) e do tempo. Os resultados mostraram que dos 1000 diásporos postos inicialmente para germinar, apenas 9,6% resultaram em plântulas no 1° ano. A emergência decresceu com o decorrer do tempo, atingindo 0,6% no quinto ano de enterrio. Nesta situação, o total de plântulas emergidas representou 17,8% dos diásporos enterrados. A reposição de 1000 diásporos a cada ano não resultou em aumento proporcional na taxa de plântulas emergidas, que totalizaram, 22% de emergência, assim distribuídos 43,9% no 1° ano, 32,7 no 2° ano, 15,9 no 3° ano , 4,7 no 4° ano, 2,3 no 5° ano e 0,6 no 6° ano. No decorrer destes anos, os máximos do fluxo de emergência ocorreram de outubro a fevereiro, mostrando esta espécie uma periodicidade típica de planta anual de verão.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS PRESENTES EM ÁREAS DE PRODUÇÃO DE ARROZ IRRIGADO SOB DIFERENTES SISTEMAS DE SUCESSÃO. ERASMO, A.L.*, PINHEIRO, L., CAVALCANTE, G. (UNITINS, GURUPI-TO).
E-mail: erasmolemus@uol.com.br

O trabalho teve como objetivo estudar a composição florística de comunidades infestantes presentes na cultura de arroz, produzido em áreas de várzea da região do Formoso do Araguaia – TO, em diferentes sucessões de cultivos. Foram escolhidas três áreas de 1,0 ha, segundo os métodos de manejo utilizados: Área com rotação de culturas (arroz/Soja) a mais de 05 anos (Área 1); Área sem rotação de culturas (arroz/pousio) a mais de 05 anos (Área 2) e Área com rotação de culturas (arroz/melancia) há mais de dois anos (Área 3). Para o estudo foi utilizado como método de amostragens o quadrado inventário (1,0 x 1,0 m), lançado aleatoriamente (dez pontos) dentro da área de estudo, seguindo um caminhamento em zigue – zague. Além da identificação das famílias e espécies das plantas daninhas presentes, foram determinados, o índice de importância relativa e o coeficiente de similaridade. Na Área 1, foram identificadas: 8 Famílias, 15 gêneros e 16 espécies, destacando-se a família Poaceae. As espécies que apresentaram maior importância relativa foram: *Frimbristylis miliacea* (34,9%); *Murdania semiloliata* (27,9%) e *Cyperus iria* (56,2%). Na Área 2, identificaram-se: 9 famílias, 9 gêneros e 10 espécies, com destaque a família Poaceae. As espécies com maior índice de importância relativa foram: *Cyperus esculentus* (91,4%) *Digitaria horizontalis* (57,7%) e *Echinochloa colonum* (55,2%). Foram identificadas na Área 3: 6 famílias, 6 gêneros e 8 espécies. As espécies com maior índice de importância relativa foram: *Phisalis angulata* (153,1%); *Eclipta alba* (40,4%) e *Hyptis lophantha* (37,6%). Dentre as famílias identificadas a Cyperaceae foi a que teve o maior número de indivíduos e espécies com o maior índice de importância relativa. As áreas um e dois apresentaram o maior coeficiente de similaridade (75%).

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: srmarchi@fca.unesp.br

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas e do respectivo pseudobulbo, permita a estimativa da área foliar de *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, estudaram-se correlações entre a área foliar real e os parâmetros dimensionais do limbo foliar como o comprimento e a largura máxima perpendicular à nervura principal, assim como correlações entre a área externa do pseudobulbo e o maior diâmetro longitudinal e maior diâmetro transversal do pseudobulbo. Foram coletados 100 limbos foliares de *E. crassipes* com seus respectivos pseudobulbos, sem danos de pragas, moléstias ou granizo, em diferentes ambientes ecológicos. Foram determinados: o comprimento do limbo foliar ao longo da nervura principal (C) e largura máxima (L) perpendicular à nervura principal; maior diâmetro longitudinal (DL) e maior diâmetro transversal (DT) do pseudobulbo. A seguir, a área real (*SLr*) do limbo e seu pecíolo (*SPr*) foram determinadas através do medidor portátil de área foliar LI-3000, Li-Cor, Inc. Lincoln, NE, EUA. Para escolha de uma equação que possa representar a área foliar e do pseudobulbo, procederam-se estudos de regressão com as seguintes equações: Linear ($Y = a + bx$); geométrica ($Y = ax^b$) e exponencial ($Y = ab^x$). Todas as equações, exponenciais, geométricas ou lineares simples, permitiram boas estimativas da área foliar e da área externa do pseudobulbo. Do ponto de vista prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto C x L e DL x DT, considerando o coeficiente linear igual a zero. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *E. crassipes* pode ser feita pela fórmula AF = 0,720 x (C x L); e a área externa do respectivo pseudobulbo (AP) pela fórmula AP = 2,378 (DL x DT), com coeficientes de determinação de 97,16% e 92,68%, respectivamente.

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Polygonum lapathifolium* L. COSTA, N.V., MARCHI, S.R.*, TERRA, M.A., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: srmarchi@fca.unesp.br

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permita a estimativa da área foliar de *Polygonum lapathifolium* L., estudaram-se correlações entre a área foliar real e os parâmetros dimensionais do limbo foliar como o comprimento e a largura máxima perpendicular à nervura principal. Foram coletados 250 limbos foliares de *P. lapathifolium* sujeitas às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é possível de ocorrer como infestante, considerando-se todas folhas das plantas, desde que não apresentassem deformações oriundas de fatores como pragas, moléstias e granizo. Foram determinados: o comprimento do limbo foliar ao longo da nervura principal (C) e largura máxima (L) perpendicular à nervura principal. A seguir, a área real (*Sr*) do limbo foram determinadas através do medidor de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que possa representar a área foliar, procederam-se estudos de regressão com as seguintes equações: Linear ($Y = a + bx$); geométrica ($Y = ax^b$) e exponencial ($Y = ab^x$). Todas as equações, exponenciais, geométricas ou lineares simples, permitiram boas estimativas da área foliar. Do ponto de vista prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *P. lapathifolium* pode ser feita pela fórmula $AF = 0,6171 \times (CxL)$, com coeficiente de determinação de 98,09%.

ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS: *Commelina benghalensis* L.

MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A., PERECIN, D. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: srmarchi@fca.unesp.br

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permita estimar a área foliar de *C. benghalensis* L., estudaram-se correlações entre a área foliar real e os parâmetros dimensionais do limbo foliar como o comprimento e a largura máxima. Foram coletados 200 limbos foliares de indivíduos sujeitos às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é susceptível de ocorrer como infestante, considerando-se todas as folhas das plantas, desde que não apresentassem deformações oriundas de fatores, como pragas, moléstias e granizo. Foram determinados: o comprimento (da inserção do pecíolo no limbo ao seu ápice - C) e largura máxima do limbo foliar (L). A seguir, suas áreas foliares reais (*Sr*) foram obtidas através do aparelho 'Portable Area Meter Licor mod. LI-3000'. Para escolha de uma equação que pudesse representar a área foliar, procedeu-se a estudos de regressão com as seguintes equações: Linear ($Y = a + bx$); geométrica ($Y = ax^b$) e exponencial ($Y = ab^x$). O valor **Y** estima a área foliar do limbo foliar em função de **X**, cujos valores podem ser o comprimento (C), a largura (L) ou o produto (C x L). Todas as equações, lineares simples, geométricas ou exponenciais, permitiram boas estimativas da área foliar. Do ponto de vista prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto C x L. Deste modo, a estimativa da área foliar de *C. benghalensis* L. pode ser feita pela fórmula Área = 0,679 x (C x L), ou seja 67,9% do produto entre o comprimento e a largura da folha, com um coeficiente de determinação de 98,14%.

CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Hyptis suaveolens* (L.) Poit.

PEDRINHO JR. A.F.F.*, GRAVENA, R., BARBOSA JR., A.F., BIANCO, S., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: aimarpjr@zipmail.com.br

Hyptis suaveolens é uma planta nativa no Continente Americano, ocorrendo do México à parte meridional do Brasil, sendo comum na América Central. É uma planta anual, com reprodução por sementes. Em região de inverno mais rigoroso, ocorre da primavera ao outono, desaparecendo no período frio. Com o objetivo de estudar a produção de matéria seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes nesta planta, foi conduzido o presente trabalho em condições de casa de vegetação. Para tanto, as plantas foram cultivadas em vasos preenchidos com areia de rio lavada e peneirada, irrigadas diariamente com solução nutritiva completa de HOAGLAND & ARNON a 50% da concentração original. A primeira avaliação foi realizada aos 20 dias após a emergência (DAE) e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias cada. Foi determinada a massa seca das diferentes partes da planta. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. Os resultados indicam que a planta apresenta um crescimento lento até os 62 DAE, seguido de um rápido incremento de biomassa até os 146 DAE. O máximo acúmulo ocorreu aos 146 DAE, quando a planta de *H. suaveolens* acumulou 124,23 gramas de massa seca. Aos 160 DAE, cerca de 23,07% da massa seca estava alocada nas raízes, 42,86% nos colmos e 34,07% nas folhas. O acúmulo total dos macronutrientes pela planta de *H. suaveolens* foi crescente até os 146 DAE. Aos 77 DAE (período de maior competição das plantas daninhas com a maioria das culturas anuais), uma planta de *H. suaveolens* havia acumulado 11,21 g de massa seca; 84,50 mg de N; 21,49 mg de P; 189,40 mg de K; 157,79 mg de Ca; 38,50 mg de Mg e 11,29 mg de S, apresentando a seguinte sequência em ordem decrescentes de recrutamento dos macronutrientes: K > Ca > N > Mg > P > S.

LONGEVIDADE DE SEMENTES DE ARROZ VERMELHO NO SOLO.
NOLDIN, J.A.* (EPAGRI, ITAJAÍ, SC), MENEZES, V.G. (IRGA, CACHOEIRINHA RS), EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), RAMPELOTTI, F.T. (UNIVALI, ITAJAÍ-SC). E-mail: noldin@epagri.rct-sc.br

O conhecimento da longevidade das sementes de arroz vermelho no solo é um parâmetro importante para o estabelecimento das melhores práticas de manejo das áreas infestadas, visando reduzir o banco de sementes no solo. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do manejo das áreas de arroz sobre a longevidade das sementes de 8 ecótipos de arroz vermelho e 2 cultivares de arroz. Os ecótipos de arroz vermelho avaliados são provenientes de lavouras de SC e do RS. O experimento foi instalado em junho e agosto de 1998, respectivamente, na Epagri, Itajaí, SC e no IRGA, Cachoeirinha, RS. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso e os tratamentos arranjados em parcelas sub-sub-divididas, com quatro repetições. O manejo da água (com ou sem irrigação durante o período de safra do arroz) foi alocado nas parcelas principais, a profundidade de localização da semente (5 ou 20 cm) nas sub-parcelas e os ecótipos e cultivares nas sub-parcelas. As avaliações da germinação, dormência e viabilidade das sementes recuperadas foram efetuadas em agosto de 1999, 2000 e 2001. Nos 3 anos avaliados, as sementes de arroz vermelho apresentaram maior percentagem de viabilidade no RS, comparado com SC, máxima de 74% e 12% no primeiro ano, respectivamente. No RS, observou-se maior viabilidade ($P<0,01$) na maior profundidade, e em 4 ecótipos, a presença de água aumentou a viabilidade em ambas as profundidades. Em SC, foi observada baixa viabilidade já no primeiro ano (<12%) e ocorreu pouca influência da profundidade de localização das sementes sobre a viabilidade, nos 3 anos. Os resultados observados evidenciam que a longevidade das sementes de arroz vermelho no solo pode variar com o ambiente, manejo adotado na área infestada, especialmente com relação a disponibilidade de umidade no solo, posição das sementes no solo e com os ecótipos de arroz vermelho presentes na área.

MAPEAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL E TEMPORAL DO BANCO DE SEMENTES DAS PLANTAS DANINHAS. SHIRATSUCHI, L.S. (EMBRAPA CERRADOS, PLANALTINA-DF), CHRISTOFFOLETI, P.J.* (ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail: lsshirat@hotmail.com

Devido à grande variabilidade espacial das plantas daninhas formando manchas ou "reboleiras" de infestações nas áreas agrícolas é possível através do mapeamento deste comportamento a aplicação de herbicidas somente onde necessário, aumentando a economicidade e eficiência dos sistemas de produção agrícola. Porém muitos conhecimentos básicos da dinâmica das populações das plantas daninhas em relação à sua distribuição espacial necessitam de conhecimentos científicos, principalmente quando se refere ao banco de sementes das plantas daninhas. Neste sentido, este experimento foi realizado para o estudo do comportamento espacial do banco de sementes e sua flora emergente ao longo do tempo. Para o mapeamento foi utilizado um conjunto "DGPS" acoplado a uma mochila e a um computador portátil, sendo georeferenciado 194 pontos no primeiro ano, utilizando uma grade amostral de 20x20 m, e 480 pontos no segundo ano, com 194 pontos na mesma grade de 20x20 m e 286 pontos em duas sub áreas numa grade de 6x6 m. O banco de sementes foi coletado a 5 cm de profundidade e sua determinação feita pela emergência em casa de vegetação. A flora emergente foi determinada utilizando um quadrado amostral de 0,25 m^2 sendo contadas todas as plantas emergidas por espécie. Para a correlação entre o banco de sementes e a flora emergente foi utilizado o teste de "Spearman rank". Observou se que houve uma correlação entre a flora emergida e o banco de sementes coletados em duas épocas, principalmente para as plantas *Ageratum conyzoides* e *Commelina benghalensis*. A flora e o banco de sementes tiveram uma dependência espacial entre 7 e 15 m. Analisando os mapas gerados, ficou evidenciada a grande variabilidade espacial do banco de sementes e da flora emergente. Portanto, medidas de manejo das plantas daninhas devem considerar esta variabilidade no espaço e tempo.

VIABILIDADE DE SEMENTES DE GUANXUMA (*Sida rhombifolia* L.) INFLUENCIADA POR FLEGMAÇA E ÓLEO DE FÚSEL. AZANIA, A.A.P.M.*, MARQUES, M.O., PAVANI, M. DO C.M.D., AZANIA, C.A.M. (UNESP, JABOTICABAL- SP). E-mail: padua@fcav.unesp.br

A indústria brasileira do açúcar e do álcool é exemplo no que se refere ao reaproveitamento de resíduos gerados, destacando torta de filtro e vinhaça. Nas destilarias, o processo de retificação, tem como produto principal, o álcool retificado e como resultantes deste processo, tem-se frações de flegmaça e óleo de fúsel. A flegmaça, normalmente é adicionada à vinhaça e empregada na fertirrigação. O óleo de fúsel é retirado da coluna de retificação, passa por uma lavagem, decantação e separação, sendo comercializado como matéria-prima para produção de aromatizantes artificiais. Com o objetivo de verificar os efeitos da flegmaça e óleo de fúsel sobre a germinação e viabilidade de sementes de guanxuma (*Sida rhombifolia* L.), foi conduzida esta pesquisa com testes de germinação, em laboratório. Doses crescentes de flegmaça e óleo de fúsel (12,5; 25; 50 e 100% v/v) foram aplicadas em sementes de guanxuma, acondicionadas em caixas de plástico Gerbox, devidamente desinfetadas, preenchidas com papel filtro autoclavado, utilizando-se como testemunhas água com controle de pH e PEG (polietilenoglicol), totalizando 6 tratamentos para flegmaça e 8 para óleo de fúsel, com 5 repetições de 100 sementes cada. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, e os dados foram submetidos ao teste F para análise de variância, com comparação das médias pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A maior dose de óleo de fúsel, foi a que mais afetou a viabilidade das sementes de guanxuma. Nos tratamentos com flegmaça, em qualquer dose, ou nas testemunhas água/PEG, não foram encontradas diferenças significativas.

ESTUDOS ANATÔMICOS DAS FOLHAS DE *Galinsoga parviflora*, *Conyza bonariensis* e *Emilia sonchifolia*. FERREIRA, E.A.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, E.A.M., SILVA, A.A., RUFINO, R.J.N., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: ealves.ferreira@bol.com.br

O objetivo do trabalho foi de estudar a anatomia das folhas das espécies de plantas daninhas: *Galinsoga parviflora* (botão-de-ouro), *Conyza bonariensis* (buva) e *Emilia sonchifolia* (falsa-serralha), visando ter um melhor entendimento sobre as barreiras que cada espécie impõe a penetração dos herbicidas, e assim, fornecer subsídios a busca de estratégias para superar tais obstáculos. As folhas completamente expandidas do terceiro ao quinto nó foram coletadas de plantas de ocorrência espontâneas no campo. Das folhas de cada espécie, foram obtidas três amostras da região central com aproximadamente 1 cm^2. Estas amostras foram utilizadas em estudos da estrutura, clarificação e observações em microscópio eletrônico de varredura (MEV). Todas as espécies avaliadas são anfiestomáticas. Observou-se que a principal barreira foliar à penetração de herbicidas observada na planta daninha *G. parviflora* foi a baixa densidade estomática na face adaxial. Já em relação a *C. bonariensis*, alta densidade tricomática, grande espessura da cutícula da face adaxial e baixa densidade estomática na face adaxial foram as principais barreiras detectadas. Alto teor de cêra epicuticular, grande espessura da cutícula da face adaxial e baixa densidade estomática nas duas faces, foram as barreiras constatadas nas folhas de *E. sonchifolia*.

ALELOPATIA

POTENCIAL HERBICIDA DO EXTRATO METANÓLICO DE SEMENTES DE MATA-BARATA. DEZOTTI, P.C.*, HERNANDEZ-TERRONES, M.G., MELO, G.S. (UFU, UBERLÂNDIA-MG). E-mail: giovani@triang.com.br

A alelopatia tem permitido o estudo de produtos naturais com propriedades herbicidas, fungicidas e/ou farmacológicas, podendo proporcionar controle sistemático da poluição ambiental na agricultura. Foi avaliado o efeito inibitório do extrato metanólico de sementes de *Andira laurifolia* Benth (mata-barata), família Fabaceae, sobre a germinação de sementes de *Panicum maximum* (capim-colonião). Com a finalidade de estudar a ação biocida, os extratos foram preparados segundo metodologia descrita pela literatura. Para os testes de germinação, crescimento e respiração, foram preparadas, por triplicado, placas de petri contendo 60 sementes de *P. maximum*, em concentrações de 0, 25, 50, 75 e 100 ppm do extrato. Os resultados dos testes de germinação mostraram pouca atividade inibitória; porém, o desenvolvimento da radícula e parte aérea foram consideravelmente afetados, observando-se inibição de 50% a 25 ppm no crescimento da radícula e 45% a 50 ppm no desenvolvimento da parte aérea, sendo que à 50 ppm o poder inibitório foi ainda maior, de aproximadamente 75%. Visando localizar o sítio de ação do extrato, foram realizados ensaios de respiração, tanto na parte aérea como na radicular, verificando-se que à 25 e 50 ppm houve aumento na liberação de oxigênio, devido, provavelmente, à ativação ou bloqueio de sítios específicos na cadeia respiratória. O extrato bruto foi submetido a fracionamento cromatográfico e estão sendo realizados bioensaios com as sub-frações obtidas. Confirmada a capacidade herbicida deste extrato, testes bioquímicos específicos indicarão quais os metabólitos secundários responsáveis pelas atividades inibitórias. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

PROPRIEDADES HERBICIDAS DOS EXTRATOS DE SUCUPIRA-PRETA E SUCUPIRA-BRANCA. CARVALHO, C.L.', ALVES, V., DOMINGUES, F.G., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG).
E-mail: locris@hotmail.com

Os aleloquímicos são metabólitos secundários sintetizados pelas plantas em forma natural, como resposta ao ataque de predadores. Algumas plantas podem ser importantes fontes destes compostos químicos com potenciais propriedades herbicidas. Neste trabalho, avaliaram-se estas propriedades através dos efeitos de extrato metanólico de folhas de *Bowdichia virgiloides* (sucupira-preta) e de extrato acetônico da raiz de *Pterodon emarginatus* (sucupira-branca) sobre o desenvolvimento de sementes de *Panicum maximum* (capim-colonião). Os bioensaios foram realizados a 25° C e 10 horas de fotoperíodo. Foram preparados extratos nas concentrações 0, 25, 50, 75 e 100 ppm. Os resultados obtidos indicam variações de resposta em função das concentrações dos extratos. A porcentagem de germinação, usando extrato de folhas de *B. virgiloides* e de raiz de *P. emarginatus*, foi pouco afetada. Quando se usou extrato de folhas de *B. virgiloides*, foram observadas reduções de 61% em 75 ppm para parte aérea e 77% em 75 ppm para radícula. Usando-se extrato de raiz de *P. emarginatus*, a redução para a parte aérea foi de 70% em 50 ppm e de 89% em 50 ppm para a radícula. Para os ensaios de respiração, observou-se efeito inibidor total do extrato de raiz de *P. emarginatus* na concentração de 25 ppm e efeito inibidor de 50% deste mesmo extrato na concentração de 50 ppm. Ensaios fitoquímicos continuam sendo realizados visando o isolamento dos componentes ativos. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

EFEITO INIBIDOR DE EXTRATOS METANÓLICOS DO CAULE DE *Acanthospermum australe* NO DESENVOLVIMENTO DE *Panicum maximum*. PISTORI, G.R.*, DOMINGUES, F.G., MOREIRA, M.R., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM, MEXICO). E-mail: godomingues@bol.com.br

As plantas daninhas provocam perdas quantitativas e qualitativas no rendimento final das culturas. As perdas quantitativas são provocadas, em parte, pela liberação de substâncias químicas que prejudicam o desenvolvimento da cultura, cujo efeito é chamado de alelopatia. Este efeito pode apresentar um direcionamento benéfico no controle de pragas agrícolas. Visando avaliar o comportamento alelopático da planta daninha *Acanthospermum australe*, foram desenvolvidos bioensaios, por triplicado, de germinação e respiração, utilizando extratos metanólicos do caule desta espécie com concentrações de 0, 25, 50, 75 e 100 ppm, em temperatura de 25ºC e fotoperíodo de 10 horas, na planta daninha *Panicum maximum* (capim-colonião). Os resultados evidenciaram ação inibitória do extrato sobre *P. maximum*, tanto na porcentagem de germinação, como no desenvolvimento da raiz primária e da parte aérea, cujo processo inibitório foi proporcional à concentração do extrato. Na concentração de 100 ppm, a atividade inibitória foi de 80%, tanto no desenvolvimento da parte aérea como no desenvolvimento da raiz. Ensaios de respiração nestas duas partes da planta mostraram que, poder inibitório maior, acima de 90%, ocorreu em concentração de 75 ppm. O campo de investigação está aberto para novos trabalhos, no sentido de se isolar o componente responsável pela inibição e elucidar sua estrutura química. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

COMPORTAMENTO ALELOPÁTICO DO EXTRATO DA RAIZ DE EMBAÚBA NO CONTROLE DE CAPIM-COLONIÃO. PISTORI, G.R., CASTRO, A.L., MORAIS, S.A.L., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG). E-mail: salemos@ufu.br

As plantas possuem o seu próprio mecanismo de defesa e os aleloquímicos são, de fato, herbicidas naturais. A grande diversidade da flora brasileira oferece uma grande fonte de metabólitos secundários, os quais podem ter uma aplicação direta ou como modelos para o desenvolvimento de novos agentes herbicidas. *Panicum maximum* (capim-colonião), originário da África e da Índia., pela agressividade e resistência, é uma importante espécie infestante, principalmente em cana-de-açúcar. Neste trabalho foi avaliado o potencial benéfico da espécie *Cecropia pachystachya* (embaúba) no combate ao *P. maximum* . Os extratos da raiz de embaúba e os testes de germinação, desenvolvimento e respiração foram realizados de acordo com metodologia descrita pela literatura para testes *in vitro*. O processo de germinação foi pouco afetado; porém, o desenvolvimento da parte aérea e da raiz foi inibido em 50% na concentração de 50 ppm. A inibição atingiu 80% em extrato a 100 ppm. Observou-se ativação acentuada da respiração da raiz a partir de 25 ppm; porém, a respiração da parte aérea foi inibida completamente em 50 ppm. Ensaios preliminares mostraram que os constituintes voláteis isolados da casca de embaúba e caracterizados por CG-EM são, entre outros, isovaleradeído, pentanol, piperazina, octano, hexanol, etanol, ácido palmítico e benzeno. Continuam sendo realizados trabalhos visando caracterizar os componentes do extrato da raiz. Os resultados observados confirmam o potencial alelópatico do extrato da raiz de embaúba no combate ao capim-colonião. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS DE FOLHAS E DA RAIZ DE *Caryocar brasiliense* NO CRESCIMENTO DE *Panicum maximum*.

MOREIRA, M.R.*, PISTORI, G.R., DOMINGUES, F.G., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM, MEXICO). E-mail: chalo@ufu.br

Os metabólitos secundários produzidos pelas plantas têm a capacidade de modificar o comportamento germinativo das espécies vegetais e, conseqüentemente, o seu desenvolvimento, podendo ser úteis na pesquisa de herbicidas naturais. Foi verificado o potencial fitotóxico do extrato metanólico bruto de folhas e da raiz de pequi (*Caryocar brasiliense*), através de bioensaios de germinação, desenvolvimento da raiz e da parte aérea e respiração no crescimento de *Panicum maximum* e *Amaranthus* sp. Cada unidade experimental foi preparada em placas de petri, em concentrações de 25, 50, 75 e 100 ppm. Cada placa recebeu 60 sementes, com três repetições, fotoperiodo de 10 horas e temperatura de 25^{0}C. Os resultados demonstraram que o extrato influenciou significativamente nos fenômenos fisiológicos de *P. maximum*, observando-se alteração do crescimento da raiz e da parte aérea em relação à testemunha. Usando extrato de raiz, a concentração de 75 ppm foi a mais inibitória, provocando redução de 80% no desenvolvimento da raiz e de 60% no desenvolvimento da parte aérea. Usando extrato de folhas, os valores de inibição foram 85% e 65%, respectivamente. O processo germinativo foi mais afetado em *Amaranthus* sp. do que em *P. maximum*, sendo que na primeira espécie se observou inibição de até 60% em concentração de 50 ppm de extrato de raiz. Os extratos de raiz inibiram totalmente a respiração em 25 ppm; enquanto, nesta concentração, a inibição na parte aérea foi de 80%. Os resultados encontrados colocam os extratos da espécie estudada como potencial fonte natural de compostos herbicidas. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

POTENCIAL ALELOPÁTICO DO EXTRATO METANÓLICO DE RAIZ DE JATOBÁ. CHADU, C.S.*, PISTORI, G.R., HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG). E-mail: chalo@ufu.br

O uso de aleloquímicos como herbicidas naturais ou modificados é uma das técnicas, envolvendo alelopatia, sugeridas para eliminar plantas daninhas. No presente trabalho foram efetuados bioensaios preliminares para isolamento de produtos naturais como possíveis herbicidas, obtidos de extratos metanólicos da raiz de jatobá (*Hymenaea coubaril*). Foram usadas placas de petri contendo sementes de soja (*Glycine max*) e de capim-colonião (*Panicum maximum*) como alvos de inibição dos extratos preparados, por triplicado, em concentrações de 0, 25, 50, 75, 100 e 150 ppm, e fotoperíodo de germinação de 10 horas a 25°C. Os resultados obtidos indicam variações de resposta em função da concentração do extrato. No desenvolvimento de sementes de soja foi observado inibição de 50% na germinação em concentração de 50 ppm de extrato; enquanto, à 75 ppm, observou-se redução de 60% no desenvolvimento da raiz. Reduções pouco significativas foram observadas na produção total de biomassa. Usando sementes de *P. maximum* como alvo de ação, os resultados atingiram valores de 80% e 90% de redução no desenvolvimento da parte aérea e raiz, respectivamente. Visando localizar o sítio de ação do extrato, realizaram-se ensaios de respiração, sendo observado inibição de aproximadamente 85% em concentração de 50 ppm nas duas partes da planta. Uma vez confirmado o efeito inibitório dos extratos, trabalhos adicionais envolvem seu fracionamento por cromatografia, síntese de ATP e respiração de sementes, usando os componentes ativos contidos nos extratos para, posteriormente, avaliar o potencial herbicida destes compostos. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

FITOTOXICIDADE DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS OBTIDOS DO EXTRATO METANÓLICO DE TRAPOERABA NO CRESCIMENTO DO CAPIM COLONIÃO. DOMINGUES, F.G.*, MOREIRA, M.R., PISTORI, G.R., HERNÁNDEZ-TERRONES, M.G. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM, MEXICO). E-mail: godomingues@bol.com.br

O gênero *Commelina* abriga algumas das mais importantes plantas daninhas do mundo, sendo a *Commelina benghalensis* L. (Trapoeraba) uma das espécies mais difundidas no Brasil. As plantas daninhas causam interferência no crescimento e produtividade em várias culturas. Entre os efeitos da interferência de natureza aleiopática podem se destacar a competição por água, luz e nutrientes. O interesse por herbicidas a partir de produtos naturais tem crescido nos últimos anos, pois além de apresentarem todas essas vantagens, possuem especificidade. O presente trabalho evidenciou o efeito fitotóxico do extrato metanólico de caule de trapoeraba, no controle da germinação e crescimento inicial da planta daninha *Panicum maximum* (capim-colonião). Os bioensaios de germinação foram desenvolvidos em condições de 25°C e fotoperíodo de 10 horas. Os extratos foram preparados nas concentrações de 0, 25, 50, 75 e 100 ppm em placas de petri, por triplicado. Foi possível observar que a concentração de 100 ppm, causou redução na germinação das sementes em aproximadamente 35%, no desenvolvimento radicular, em 85% e, no desenvolvimento da parte aérea, em 60%. Considerando a baixa redução no processo germinativo, foi avaliado o efeito do extrato no processo respiratório, na parte aérea e na raiz, observando-se que a concentração de 50 ppm, o extrato provoca uma inibição de respiração de 50% na raiz e 60% na parte aérea. Desta forma, foi confirmado as propriedades herbicidas dos extratos avaliados. Agradecimento: IQUFU, FAPEMIG.

EFECTOS ALELOPATICOS DE EXTRACTOS DE *Chenopodium ambrosioides* SOBRE LA GERMINACIÓN DE AMOR SECO (*Bidens pilosa* L.). DELLA PENNA, A.B., PANZARDI, S.R., VERDEJO, J.A., LEICACH, S., YABER GRASS, M. (FACULTAD DE AGRONOMÍA, UBA, ARGENTINA). E-mail: pdella@mail.agro.uba.ar

Se analizó en laboratorio el potencial inhibitorio de cuatro extractos acuosos de *Chenopodium ambrosioides* L. (CHEAP) sobre la germinación de Amor seco (BIDPI). Dos de los extractos de *C. ambrosioides* se prepararon por maceración de 10 g de parte aérea seca y molida con 200 mL de agua destilada a temperatura ambiente durante 24 y 48 horas respectivamente y el tercero se preparó con agua a 60 °C y se maceró durante 24 horas a temperatura ambiente. Se filtraron los macerados obteniéndose las soluciones M1, M2, M3 respectivamente. El cuarto extracto, M4, se preparó igual que el M1 pero se liofilizó y con el extracto seco se preparó una solución acuosa de 50 mg mL^{-1}. En cajas de Petri se ubicaron 50 semillas sobre papel de filtro aplicando 3 mL de solución según el correspondiente tratamiento. Los bioensayos realizados fueron: A) con las soluciones M1, M2, M3 y M4; B) con diluciones al 50% - M1/2, M2/2, M3/2 y M4/2. Los testigos se trataron con agua destilada. Las cajas se colocaron en cámara oscura a 27 °C + 0,5 y 65% de HR ambiente. Se evaluaron a las 48 y 96 horas de efectuados los tratamientos. Se usó un Diseño Completamente Aleatorizado con 5 tratamientos y 3 repeticiones, para ambos bioensayos. Se realizó ANVA y comparación de medias mediante Test de Tukey (0,05). En los tratamientos M1, M2 y M3 no hubo diferencias estadísticamente significativas, a las 48 y 96 hs, pero se observó una reducción en el número de semillas germinadas y un desarrollo radicular mucho menor que en el testigo. Idéntico resultado se obtuvo con las soluciones al 50% pero las diferencias en la reducción en el número de semillas germinadas y el desarrollo radicular fueron menores con respecto al testigo. Con respecto a la solución M4 hubo diferencias significativas entre ésta y los demás tratamientos. Lo mismo se observó con su dilución al 50%.

DETERMINAÇÃO DO CONTEÚDO DE SORGOLEONA NOS EXSUDATOS RADICULARES EM HÍBRIDOS DE SORGO. RODRIGUES, J.C.*, FERREIRA, F.A., SANTOS, R.H.S., MIRANDA, G.V. (UFV, VIÇOSA-MG). E.mail: julicr@uenf.br

O teor de sorgoleona exsudada pelo sistema radicular do sorgo foi determinado em plântulas dos híbridos Massa 03, BR 700, Esmeralda, DK 915, AG 1018, 73E2, C-42, CMSXS 376, BR 304 e CMSXS 365, em condição de laboratório. Os tratamentos foram constituídos pelos 10 híbridos de sorgo, distribuídos no delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. Cada unidade experimental continha 200 sementes de cada híbrido, distribuídas em quatro caixas gerbox, sobre papel germitest umedecido. As caixas foram dispostas sobre bancada, à temperatura de 25±2°C e umidade relativa de 75±2%, e regime de 12 12 h^{-1} (luz fluorescente/escuro), durante 7 dias. No 7º dia, as 50 plântulas mais uniformes foram selecionadas e separadas em parte aérea e raiz. As raízes foram imersas por 1-2 segundos em solução de 20 mL de diclorometano + 50 μL de ácido acético. A sorgoleona, composto amarelado, foi obtida após evaporação da solução. Os dados de massa seca das raízes, sorgoleona total e quantidade de sorgoleona por unidade de massa seca de raiz, foram submetidos à análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. O híbrido BR 304 produziu 52,3% mais massa seca de raízes do que o híbrido 73E2. O teor de sorgoleona por unidade de massa seca de raiz no híbrido DK 915 foi 99,4% superior ao do híbrido BR 304. A produção de sorgoleona por unidade de massa seca de raiz foi inversamente proporcional ao acúmulo de matéria seca nas raízes, ou seja, plântulas com menor crescimento radicular produziram maior quantidade de sorgoleona.

INTERFERÊNCIA DO SORGO SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE SOJA EM SOLUÇÃO NUTRITIVA CIRCULANTE.
RODRIGUES, J.C.*, FERREIRA, F.A., SANTOS, R.H.S., MIRANDA, G.V. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: julicr@uenf.br

Avaliou-se, em casa de vegetação, a interferência das plantas e dos exsudatos radiculares do sorgo sobre o crescimento de plantas de soja, por meio do cultivo de plantas de sorgo e de soja em condição de solução nutritiva circulante, utilizando-se um circulador contínuo de solução nutritiva. Os genótipos "BR 304" de sorgo e "UFV 18" de soja foram utilizados no ensaio. Os tratamentos dispostos nos vasos superiores foram os seguintes: nenhuma planta de sorgo; nenhuma planta de sorgo + adição na solução nutritiva, duas vezes por semana, de sorgoleona extraída de raízes de quatro plântulas de sorgo; quatro plantas de sorgo; oito plantas de sorgo; 12 plantas de sorgo; e, 16 plantas de sorgo. Cada vaso superior era interligado a outro vaso inferior contendo uma planta de soja. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com quatro repetições. A interferência das plantas de sorgo, aos 30 dias após a semeadura da soja, reduziu o crescimento da soja conforme o aumento do número de plantas de sorgo. A soja apresentou maiores valores de massas fresca e seca de parte aérea e de raízes, altura de planta e área foliar nos tratamentos que não continham plantas de sorgo nos vasos correspondentes, independente da adição de sorgoleona na solução nutritiva. A sorgoleona adicionada à solução nutritiva não influenciou o crescimento das plantas de soja, não demonstrando ação alelopática.

INTERFERÊNCIA DE BRAQUIÁRIA SOBRE O CRESCIMENTO DE PLANTAS DE EUCALIPTO EM SOLUÇÃO NUTRITIVA. RODRIGUES, J.C.*, FERREIRA, F.A., SANTOS, R.H.S., MIRANDA, G.V. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: julicr@uenf.br

Avaliou-se, em casa de vegetação, a interferência de braquiária (*Brachiaria brizantha)* sobre plantas de eucalipto (*Eucalyptus grandis)* por meio do cultivo de plantas de ambas as espécies em vasos contendo solução nutritiva. Os tratamentos testados foram: nenhuma planta, extrato ou raiz de braquiária; aplicação de 40 mL de extrato de 32 g de raízes de braquiária a cada semana; cinco raízes vivas de braquiária, mergulhadas na solução nutritiva e trocadas a cada semana; uma, duas, três ou quatro plantas de braquiária, respectivamente. Em cada vaso era cultivada uma planta de eucalipto. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com quatro repetições. Aos 80 dias, mediram-se: altura das plantas de eucalipto, diâmetro do caule, área foliar, massas fresca de raízes, de caule e de folhas. A comparação das características avaliadas nas plantas de eucalipto foi feita utilizando-se análise de variância e teste F, a 5% de probabilidade. A interferência de uma planta de braquiária reduziu o crescimento do eucalipto em 20,3%, em média. Quatro plantas de braquiária por vaso causaram maior grau de interferência, 49,2%. Não foi detectado efeito alelopático da braquiária sobre o eucalipto. A interferência da braquiária sobre o eucalipto foi causada principalmente por efeito de competição pelos nutrientes presentes na solução nutritiva.

SELEÇÃO DE ACTINOMICETOS PRODUTORES DE METABÓLITOS FITOINIBIDORES PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS.

SILVA, F.A.M.*, LAMBAIS M.R., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail: fams@esalq.usp.br

Os actinomicetos são bactérias capazes de produzir inúmeros metabólitos secundários, os quais podem inibir o crescimento de outros organismos, entre eles plantas superiores. Existem vários relatos de metabólitos secundários produzidos por actinomicetos com efeitos alelopáticos fitoinibidores ou bio-herbicidas, dos quais foram sintetizados alguns herbicidas comerciais; como exemplo o glufosinate de amônio, que é sintetizado a partir da fosfinotricina também comercializada como Bialaphos. A biodiversidade de bactérias de solos tropicais é extremamente elevada e pouco explorada, sendo provável que actinomicetos de solos brasileiros produzam moléculas fitoinibidoras ainda desconhecidas. O objetivo deste trabalho foi isolar actinomicetos produtores de compostos fitoinibidores com potencial para uso no controle de plantas daninhas. Para isto, foram isoladas e purificadas 70 cepas de actinomicetos de 10 solos sob diferentes culturas e/ou tipos de manejo, através de diluição e plaqueamento em meio seletivo. O sobrenadante acelular das diferentes culturas de actinomicetos em meio líquido semidefinido foi utilizado em testes de germinação de pepino e de sorgo em papel-filtro, na concentração de 33%, à 25°C por 72 h. Os resultados obtidos permitiram a seleção de actinomicetos produtores de metabólitos com efeitos fitoinibidores para a germinação de sementes ou crescimento de radículas. A cepa I-11 apresentou inibição de aproximadamente 90% do crescimento da radícula de pepino e a cepa M-1 apresentou inibição de 100% da germinação do sorgo. Os efeitos foram seletivos, já que o crescimento das radículas de sorgo não foi afetado pela cepa I-11, e a germinação das sementes de pepino não foi inibida pela cepa M-1. Os dados mostram que actinomicetos sintetizam compostos fitoinibitórios *in vitro*, e sugerem que estes podem ser utilizados como bio-herbicidas.

INTERFERÊNCIA DA TIRIRICA (*Cyperus rotundus L.*) NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp.*). ROLIM, J.C.*, GONÇALVES, C.P., CORBO, E. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP). E-mail: jcrolim@cca.ufscar.br

Este experimento, com o objetivo estudar os efeitos alelopáticos da tiririca (*Cyperus rotundus* L.) sobre a brotação da cana-de-açúcar (*Saccharum* spp.), teve inicio no dia 06/09/2001, sendo conduzido no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos, Araras/SP. Estudou-se a interferência da tiririca, pela presença de 4 densidades de bulbos e tubérculos - 500 g m^{-2}, 1000 g m^{-2}, 2000 g m^{-2} e testemunha, situados na camada arável, sobre a brotação das variedades de cana-de-açúcar RB72454, RB835486 e RB855536. Foi permitida a convivência somente entre as duas espécies, em caixas de cimento amianto com capacidade de 150 litros, contendo solo latossolo vermelho escuro, que foi mantido em condições de capacidade de campo. Inicialmente foram plantados, a +/- 15 cm de profundidade, os disseminulos de *C. rotundus*; 47 dias após, quando as plantas da ciperácea já estavam em pleno vigor vegetativo, eliminou-se manualmente a parte aérea da tiririca, abriu-se um sulco longitudinalmente nas caixas, os quais foram adubados com 20 kg ha^{-1} de N, 120 kg ha^{-1} de P_2O_5 e 120 kg ha^{-1} de K_2O e plantou-se as variedades de cana-de-açúcar. O experimento foi encerrado 27 dias após o plantio da cana-de-açúcar, sendo avaliados o peso dos mini-toletes plantados, o número de brotos de cana-de-açúcar, a biomassa seca da parte aérea das plantas de cana-de-açúcar e a biomassa verde dos disseminulos de tiririca no final do experimento. Para todas as variedades, o efeito alelopático de *C. rotundus* se fez notar a partir da densidade de 500 g m^{-2} de bulbos e tubérculos. A variedade mais tolerante à interferência da tiririca foi a RB72454 e a mais sensível foi a RB835486. Houve incremento de até 300% no peso verde dos disseminulos da tiririca, ao final do experimento (75 dias).

SORGO (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) CULTIVADO NO VERÃO REDUZ O CRESCIMENTO DE CULTURAS DE INVERNO. THEISEN, G.*, RUEDELL, J., BIANCHI, M. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS).
E-mail: giovanith@yahoo.com

O sorgo é uma cultura de verão caracterizada pela sua precocidade, boa tolerância à seca e de conhecidas propriedades alelopáticas. Esta última característica, embora interessante para a supressão de plantas daninhas, pode interferir e prejudicar as culturas implantadas posteriormente ao seu cultivo. Visando avaliar este efeito, executou-se uma pesquisa em Cruz Alta, RS, na safra 2000/01, na qual se cultivou sorgo granífero e, após sua colheita, foram implantadas culturas de inverno (aveia branca, aveia preta, cevada e nabo forrageiro). O experimento foi conduzido no sistema de blocos casualizados, com nove repetições (culturas de inverno após sorgo) e seis repetições (culturas implantadas sobre sorgo dessecado logo após sua emergência), avaliando-se a massa verde (MV) e massa seca (MS) aérea dos cultivos de inverno, aos 45 dias após sua emergência. Os dados foram submetidos à análise de variância e testes de comparação de médias. Imediatamente após a colheita do sorgo, 6596 kg ha^{-1} de resíduos desta cultura permaneceram sobre o solo. A MS das culturas implantadas em área sem sorgo foi a seguinte: aveia branca 2765 kg ha^{-1}; aveia preta 3398 kg ha^{-1}; cevada 1580 kg ha^{-1} e nabo forrageiro 5775 kg ha^{-1}. Os resultados demonstram que todas as culturas tiveram seu desenvolvimento prejudicado quando implantadas em área cultivada com sorgo na estação imediatamente anterior. Das culturas avaliadas, a aveia preta foi a que mais tolerou os efeitos do sorgo, porém ainda reduziu MV em 35% e MS em 34,8%, ao comparar seu cultivo em área sem e com a presença da gramínea no verão. Nas culturas de aveia branca, cevada e nabo forrageiro, a supressão exercida pelos resíduos do sorgo foi mais acentuada, com perdas na produção de MV e MS destes cultivos variando entre 40,4% e 60,8%.

POTENCIAL DE EXSUDATOS RADICULARES HIDROFÓBICOS E DA COBERTURA VEGETAL DE PLANTAS DE SORGO NA SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS A CAMPO. TREZZI, M.M.* (CEFET, PATO BRANCO-PR), VIDAL, R.A., MENDEZ, E.M.L., SILVA, I.R. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: mtrezzi@ig.com.br

O potencial de substâncias alelopáticas pode ser melhor avaliado a campo.Nestas condições, fatores de natureza física, química e biológica contribuem para a supressão de plantas daninhas, tornando difícil definir a importância relativa de cada fator. Os objetivos deste trabalho foram determinar o efeito de exsudatos radiculares hidrofóbicos e da cobertura de plantas de sorgo, verde ou morta, sobre a supressão de plantas daninhas a campo. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Na primeira fase experimental, antes da dessecação das plantas cultivadas, os tratamentos resultaram de um fatorial, onde o fator A foi constituído pelos genótipos de sorgo RS 11, BR 601 e BR 304, representantes de três classes de produção de extratos radiculares hidrofóbicos em laboratório; pelo genótipo de milheto Comum RS; e por uma testemunha sem culturas. O fator B foi constituído da posição das plantas daninhas, na linha ou na entrelinha das culturas. Na segunda fase experimental, realizada após a dessecação das plantas de sorgo e milheto, o experimento foi arranjado em parcelas sub-divididas, onde nas parcelas principais foram distribuídos os genótipos de sorgo e milheto e nas sub-parcelas dois níveis de palha sobre o solo (0 e 4 t ha^{-1}). Na primeira fase, as infestações individuais de plantas daninhas na linha ou na entrelinha de semeadura das culturas não diferiram entre os genótipos de sorgo ou milheto. No entanto, o somatório de plantas daninhas foi superior na linha de BR 304, em relação a BR 601 e a milheto, fato que pode estar relacionado ao menor estande de plantas cultivadas na linha, em BR 304. Na segunda fase, observou-se que a presença da parte aérea de plantas de sorgo ou milheto foi mais eficiente na supressão de plantas daninhas, que a de resíduos do sistema radicular. Supressão diferencial de plantas daninhas entre genótipos de sorgo e milheto só foram percebidas com a presença de palha na superfície do solo.

PURIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE SORGOLEONE EM EXTRATOS HIDROFÓBICOS DE RADÍCULAS DE SORGO, ATRAVÉS DE MÉTODOS CROMATOGRÁFICOS E ESPECTROMÉTRICOS. TREZZI, M.M.* (CEFET, PATO BRANCO-PR), VIDAL, R.A., PERALBA, M.C.R., STEFANI, V. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: mtrezzi@ig.com.br

Sorgoleone é ativamente exsudado, mas pode ser também extraído de radículas de sorgo, pela sua imersão em uma mistura de diclorometano contaminada com ácido acético. O isolamento, caracterização e quantificação de substâncias com potencial alelopático é fundamental para a determinação de sua atividade biológica individual, ou em conjunto com outras substâncias. Os objetivos deste trabalho foram purificar e identificar o composto predominante em extratos hidrofóbicos de raízes de sorgo. A purificação de extratos hidrofóbicos, originados da extração com diclorometano e ácido acético, de radículas de 41 genótipos de sorgo, foi realizada por cromatografia em camada delgada (CCD) e em coluna (CC). Na CCD, as placas foram recobertas por 1 mm de espessura de sílica gel e utilizou-se metanol:éter etílico (2:98 v/v) como fase móvel. Para CC, utilizou-se sílica gel como fase estacionária e clorofórmio:acetona (96:4 v/v) como eluente. Espectroscopia de UV, ressonância magnética de H (RMN-H) e cromatografia líquida de alto desempenho (HPLC) foram usadas para identificar quimicamente o composto predominante. A análise de RMN-H das frações obtidas em placa não permitiu a identificação de sorgoleone. Já, esta técnica aplicada às substâncias fracionadas em coluna, determinou ser da forma oxidada de sorgoleone-358 (PM=358) (2 hidroxi-5 metoxi-3-[(8'z, 11'z) – pentadeca – 8', 11', 14' –trien–1–il] - p - benzoquinona), a estrutura predominante. A espectroscopia em UV revelou que a forma reduzida desta substância, apresenta pico de absorbância máxima a 260 nm, enquanto a forma oxidada, apresenta dois picos distintos, a 270 nm e a 520 nm. A análise em HPLC identificou cinco picos cromatográficos , sendo sorgoleone-358 o composto predominante, correspondendo a 77,8% do somatório total das áreas dos picos cromatográficos.

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE MILHO E PLANTAS DANINHAS SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ALFACE. SOUZA, I.F., MELHORANÇA FILHO, A.L.* (UFLA, LAVRAS-MG), COSTA, C.S. (EPAMIG, LAVRAS-MG), OLIVEIRA, D.F. (UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail: csantosoosta@bol.com.br

A palhada de culturas deixadas no solo pode causar efeitos alelopáticos em culturas estabelecidas em sucessão. O objetivo deste trabalho foi o de testar o efeito de extratos metanólicos de palhas de cultivares de milho, de solos oriundos da área coberta por estas palhadas e de espécies daninhas, sobre germinação de sementes e crescimento da radícula de alface. Os solos sob as palhadas de milho (cultivares: AG1051, C333 e C435), e as próprias palhas dos cultivares C333 e C435, não apresentaram efeitos inibitórios sobre o índice de velocidade de germinação, cujos valores variaram de 39 a 42 em relação à testemunha (IVG = 39). A palhada do cultivar AG1051 e a espécie daninha *Lepidium ruderale* L. apresentaram efeito inibitório médio (IVG=31 e 28, respectivamente). As espécies *Bidens pilosa* L., *Amaranthus viridis* L. e *Spermacoce latifolia* L. apresentaram acentuados efeitos inibitórios (IVG= 25, 23 e 24, respectivamente). Solos provenientes das palhadas de milho e a palhada do cultivar C333, não afetaram o comprimento da radícula de plântulas de alface. Dentre as palhadas, os cultivares AG1051 e C435 apresentaram efeitos inibitórios médios (26 e 28 mm, respectivamente). As espécies *Bidens pilosa* L, *Amaranthus viridis* L. e *Spermacoce latifolia* L., promoveram acentuado efeito inibitório (15, 14 e 14 mm, respectivamente), em relação à testemunha (água destilada, cujo comprimento da radícula foi de 38 mm).

EFEITO DA PALHA DE MILHO SOBRE O CRESCIMENTO DE PLANTAS DE CAFEEIRO. SANTOS, C.C.* (EPAMIG, LAVRAS-MG), SOUZA I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail:csantoscosta@bol.com.br

A interferência de restos culturais sobre a cultura do café, em sucessão, é pouco conhecida, de forma que seu estudo pode permitir o uso mais racional deste sistema. Esta pesquisa visou testar o efeito da palha de três cultivares de milho sobre plantas de cafeeiro, cultivar Rubi, em condições de casa de vegetação, em Lavras - Minas Gerais. Os tratamentos foram constituídos de 2, 4 e 8 t ha^{-1} de palha de milho, cultivares AG 1051, C333 e C435, incorporadas ou em cobertura em vasos, mais uma testemunha sem palha. Avaliou-se a área foliar, a altura e o diâmetro de colo das plantas de café, aos 60, 120 e 180 dias após o plantio (DAP), e teor de clorofila aos 180 DAP. A palha incorporada ao solo reduziu a área foliar, a altura e o diâmetro de colo até os 60 DAP. Após esta data, as plantas recuperaram o crescimento, não se verificando diferenças em relação à testemunha sem palha. O uso da palha de milho em cobertura promoveu aumento em todas as características estudadas (exceção do teor de clorofila que não foi alterado), sendo que o cultivar C435 aumentou mais a altura do café aos 120 DAP.

EFEITO DE EXTRATOS ORGÂNICOS DE PLANTAS DANINHAS E CULTIVARES DE MILHO NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE ALFACE. SANTOS, C.C.* (EPAMIG, LAVRAS-MG), OLIVEIRA, D.F., SOUZA I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG), ABREU, N.A. (UFLA, LAVRAS-MG). E-mail: csantoscosta@bol.com.br

Resíduos vegetais podem gerar efeitos negativos em culturas em rotação ou sucessão, prejudicando seu crescimento e produção. Este trabalho visou identificar, através de bioensaio, o efeito dos extratos metanólicos de caruru (*Amaranthus retroflexus*), capim marmelada (*Brachiaria plantaginea*) e mentrasto (*Ageratum conyzoides*) e de três cultivares de milho (AG1051, C333 e C435) sobre a germinação e crescimento inicial de alface. Os extratos metanólicos das palhas de tais plantas foram concentrados sob vácuo e solubilizados em Tween 80 a 1% (v/v) em água. A seguir, aplicaram-se as soluções obtidas em papel de filtro sobre placa de Petri, onde foi semeada alface cultivar Marisa AG216. Como testemunhas empregaram-se água destilada e Tween 80 a 1%. O extrato de mentrasto, caruru e do cultivar de milho AG1051 promoveram reduções no índice de germinação em relação à testemunha com água destilada. O percentual de germinação foi afetado apenas pelo extrato de mentrasto (82,5% de redução). Todos os extratos e o surfactante Tween 80 provocaram inibição do crescimento de plântulas de alface, com redução de comprimento de radícula entre 9,53 e 14,87 mm, e de hipocótilo entre 0,28 a 30,95 mm.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS DE GRAMA-SEDA (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.) NA GERMINAÇÃO DE CULTURAS. NOVO, M.C.S.S., DEUBER, R., LAGO, A.A. (IAC, CAMPINAS-SP), ARAUJO*, R.T. DE (CATI, CAMPINAS-SP), SANTINI, A. (BAYER, SÃO PAULO-SP). E-mail: rdeuber@barao.iac.br

Visando avaliar o possível efeito alelopático da grama-seda sobre a germinação de diversas culturas, foram feitos quatro experimentos em câmaras-de-germinação, utilizando-se extratos de matéria fresca e seca de raízes, rizomas, estolhos e folhas de plantas de grama-seda, coletadas em área de plantio direto, no Centro Experimental de Campinas, do IAC. Na fase inicial, os extratos usados eram da parte aérea, da planta inteira e das raízes. Numa segunda fase, as partes foram estudadas separadamente. As espécies cultivadas foram: feijão, soja, milho, trigo e arroz. O extrato da matéria fresca foi preparado com 100 g de cada parte para 1000 mL de água e o de matéria seca com o mesmo peso, após secagem. Em caixas 'gerbox' com papel absorvente, foram colocadas 16 sementes, para cada espécie cultivada, em germinadores a 25°C. Havia cinco repetições para cada tratamento e, sempre um apenas com água destilada. Avaliações da protrusão da radícula e as medições de radículas e caulículos foram feitas, respectivamente, a 48 e 144 horas. O extrato de matéria seca inibiu a protrusão de milho, soja e feijão. A parte aérea inibiu mais em milho e soja. Houve estímulo com extrato das raízes e da planta inteira para milho e soja. O trigo não foi afetado. O arroz foi mais inibido pela parte aérea e estimulado pelas raízes. O comprimento da radícula foi estimulado pela planta inteira em milho e feijão. Na soja houve estímulo com a parte aérea e a radicular. Para arroz e trigo houve estímulo com material seco de parte aérea, radicular ou planta inteira. O comprimento do caulículo de arroz e trigo foi estimulado pela parte aérea, radicular e planta inteira, para extrato seco. Em soja, houve inibição com a parte aérea e planta inteira e, para trigo e feijão houve estímulo com os extratos de qualquer parte da grama-seda. De modo geral, o extrato da matéria seca mostrou ser mais inibitório que o de material fresco.

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE PLANTAS CULTIVADAS NO TEOR DE CLOROFILA DE PLANTAS DANINHAS. PAES, J.M.V.* (EPAMIG, UBERABA-MG), SILVA, H.E. (EPAMIG, UBERABA-MG).
E-mail: jpaes@epamiguberaba.com.br

As principais culturas utilizadas no sistema de rotação, produzem substâncias alelopáticas, capazes de interferir na dinâmica populacional das principais espécies de plantas daninhas. Diante dessa realidade, este trabalho objetivou avaliar o efeito de substâncias alelopáticas produzidas por espécies cultivadas sobre o crescimento e o teor de clorofila de plantas daninhas. Instalou-se um experimento, em casa de vegetação da EPAMIG/Uberaba, utilizando o delineamento experimental, em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial (4 x 3 x 3) + 3, correspondendo a quatro espécies cultivadas: milho, soja, sorgo e centeio; três espécies de plantas daninhas: *Bidens pilosa*, *Amaranthus deflexus*, *Ageratum conyzoides*, três densidades (D) de semeadura para as espécies cultivadas [D=1 (uma semente de milho, de soja e de sorgo e duas sementes de centeio, D=2 (duas sementes de milho, de soja e de sorgo e quatro sementes de centeio, D=3 (três sementes de milho, de soja e de sorgo e seis sementes de centeio)] e mais três tratamentos adicionais: *Bidens pilosa*, *Amaranthus deflexus*, *Ageratum conyzoides*, semeadas isoladamente em cada vaso. Cada parcela foi constituída por um vaso, com capacidade de três litros de solo. Avaliou-se o teor de clorofila (g L^{-1}) e a massa da matéria seca da parte aérea das três espécies de plantas daninhas (cm). Em condições de casa de vegetação *Amaranthus deflexus* apresentou maior peso de matéria fresca da parte aérea quando em competição com o milho e o sorgo e, o centeio exerceu maior efeito supressor sobre as plantas daninhas, seguido do sorgo, milho e soja. A matéria seca da parte aérea das plantas daninhas foram maiores quando se utilizou uma planta $vaso^{-1}$ para as culturas, mas o teores de clorofila a, b e total não foram influenciados pelas densidades de plantio.

EFEITO DA FITOMASSA DE ALGUNS ADUBOS VERDES E SORGO-FORRAGEIRO SOBRE O CRESCIMENTO DA CULTURA DA ALFACE E *Digitaria horizotallis*

ERASMO, A.L.* (UNITINS, GURUPI-TO), ALVES P.L. (UNESP/FCAVJ, JABOTICABAL-SP), AZEVEDO, R.W., CAVALCANTE, G. (UNITINS, GURUPI-TO).
E-mail: erasmolemus@uol.com.br

O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de se verificar possíveis efeitos alelopáticos de algumas espécies de adubos verdes e da cultura do sorgo forrageiro, sobre o crescimento vegetativo da cultura da alface e da *Digitaria horizontalis*. As espécies utilizadas foram: crotalária (*Crotalaria spectabilis*); feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*); mucuna-preta (*Mucuna aterrima*) e sorgo forrageiro (*Sorghum bicolor* cv. AG 2005). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos cazualizados, com três repetições, constituindo-se por tratamentos as seguintes proporções de matéria verde: 1; 2; 3; 4; e 5% peso matéria verde/peso de solo, sendo a capacidade dos vasos utilizados, de 5 kg. Decorridos vinte dias após a emergência, os vasos foram desmontados, medindo-se o comprimento de raízes (CR) e pesando-se a quantidade de matéria seca da parte aérea (PSA) e raízes (PSR). Maiores efeitos redutores no PSA e PSR foram evidenciados com o incremento da quantidade de material vegetal incorporado, principalmente na cultura da alface. As espécies que proporcionaram maiores reduções no PSA na cultura da alface (86 e 80%, respectivamente) foram o feijão-de-porco e a crotalária, quando comparado o tratamento 250 g de matéria verde e a testemunha. Quanto ao PSR ocorreram variações de 81 e 87%, respectivamente. O material verde de sorgo foi o de maior expressão na redução do crescimento da planta daninha, constatando-se decréscimo de 60 e 45% no PSR e PSA, respectivamente, quando comparados com tratamento de 250 g por vaso e a testemunha.

SORÇÃO DE SORGOLEONE EM ARGISSOLO EM DOIS SISTEMAS DE SOLVENTES. TREZZI, M.M.* (CEFET, PATO BRANCO-PR), VIDAL, R.A., DICK, D.P., PERALBA, M.C.R. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS).
E-mail: mtrezzi@ig.com.br

Estudos realizados em laboratório mostraram que sorgoleone (SGL), uma benzoquinona (2 hidroxi-5 metoxi-3-[(8'z, 11'z) – pentadeca – 8', 11', 14' – trien–1–il] - p - benzoquinona) exsudada por raízes de sorgo, inibe o desenvolvimento de várias espécies daninhas. Devido a sua alta hidrofobicidade, espera-se que este composto apresente baixa mobilidade no solo, o que poderia levar à redução de sua ação alelopática a campo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento sortivo de SGL em um argissolo vermelho distrófico típico (PVd) em dois sistemas de solventes: metanol:água (MeOH:H_2O 60:40 v/v) e metanol puro (MeOH). O emprego de solventes com hidrofobicidades distintas visou promover a variação de solubilidade de SGL, que apresenta baixíssima solubilidade em água. Utilizou-se delineamento completamente casualizado com duas repetições, arranjado em um fatorial 2 x 6 [sistemas de solvente x concentrações de equilíbrio na solução(Ce's)]. Para cada solvente, a sorção foi conduzida agitando-se 500 mg de solo, com 10 ml de solução contendo 0, 5, 10, 15, 25, 40 e 60 mg L^{-1} de SGL, durante 24 horas. Após centrifugação, o sobrenadante foi filtrado e a concentração de SGL foi determinada por cromatografia líquida de alta performance. Os dados foram avaliados submetendo-se as quantidades de SGL sorvido à análise de variância, seguindo modelo fatorial hierárquico. Os dados de quantidade sorvida (x/m) e Ce foram ajustados segundo os modelos linear (x/m = a + Kd Ce) e de Freundlich ($x/m = Kf\ Ce^{1/n}$). Os valores de Kd para MeOH:H_2O (37,06 L kg^{-1}) e MeOH (24,55 L kg^{-1}) indicam elevada afinidade de SGL pelo solo e baixa mobilidade. A isoterma no sistema MeOH:H_2O foi do tipo "C". O sistema MeOH ajustou-se à isoterma do tipo "L", indicando que MeOH favorece a sorção em sítios específicos em baixas concentrações de SGL no meio. O valor superior de Kf no sistema MeOH indica maior afinidade de SGL neste meio mais hidrofóbico, quando comparado a MeOH:H_2O.

EFEITO ALELOPÁTICO DO ÁCIDO TRANS-CINÂMICO NA GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE CANOLA. SCHUAB, S.R.P.*; MESCHEDE, D.K.; BRACCINI, A.L.; SCAPIM, C.A.; GASPAROTTO, E.L. (UEM, MARINGÁ - PR). E-mail: sandraschuab@uol.com.br

Compostos fenólicos são substâncias naturalmente encontradas nas plantas e constituem-se num dos mais disseminados e diversificados grupos de metabólitos secundários dos vegetais. Embora muitos estudos tenham sido relatados até o momento, um maior conhecimento sobre a ação destes compostos em diferentes culturas contribuirá para o entendimento do fenômeno da alelopatia. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o possível efeito inibitório do ácido trans-cinâmico na germinação e vigor das sementes de canola cultivar Hyola 401, bem como avaliar a taxa de crescimento relativo das plântulas, em presença desse ácido. As sementes foram semeadas em caixas plásticas do tipo gerbox contendo três folhas de papel-toalha umedecidas com água destilada (controle) e com as diferentes concentrações do ácido trans-cinâmico (0,1; 0,5; 1,0; 2,5 e 5,0 mM). Em seguida, as caixas foram levadas para germinador do tipo Mangelsdorf regulado para manter a temperatura constante de 25°C, pelo período de sete dias. A qualidade das sementes foi avaliada por meio dos testes de germinação (primeira contagem e contagem final), de comprimento da raiz primária e do hipocótilo, bem como da taxa de crescimento relativo das plântulas. Os resultados obtidos revelaram que o ácido trans-cinâmico reduziu em até 20% a germinação das sementes de canola. Entretanto, na menor concentração do ácido fenólico foi observado um acréscimo no percentual de germinação, quando comparado com o controle. Comportamento semelhante foi observado para a taxa de crescimento relativo das plântulas. O comprimento das plântulas diminuiu em resposta ao aumento das concentrações, sendo as raízes mais afetadas. Esse comportamento revelou que o ácido trans-cinâmico, em concentrações superiores a 0,5 mM, é um importante inibidor da germinação e do crescimento das plântulas de canola.

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS

AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM MORANGA-HÍBRIDA. MASCARENHAS, M.H.T., OLIVEIRA, V.R., LARA, J.F.R. (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG), AVELAR FILHO, J. A. (EMATER, SETE LAGOAS-MG). E-mail: mhtabimm@hotmail.com

O experimento foi conduzido com o objetivo de determinar o período crítico de interferência de plantas daninhas na cultura de moranga híbrida (*Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata*), híbrido AG 90. Os tratamentos foram formados por dois grupos distintos. No primeiro, a cultura permaneceu livre da competição das plantas daninhas desde a emergência até diferentes períodos de seu desenvolvimento, após os quais as plantas daninhas cresceram livremente. No segundo grupo, foi permitido que a cultura crescesse em competição com as plantas daninhas por períodos equivalentes aos do primeiro grupo. As extensões dos períodos estudados foram de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 semanas e durante todo o ciclo da cultura, totalizando 18 tratamentos. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos casualizados e três repetições, sendo as parcelas compostas por oito plantas úteis. As principais plantas daninhas presentes foram *Amaranthus hybridus*, *Emilia sonchifolia*, *Ipomoea grandifolia*, *Euphorbia heterophylla* e *Nicandra physaloides*. Foram avaliados o número de indivíduos de cada espécie – através das fórmulas de freqüência, densidade e abundância, a biomassa fresca e seca das plantas daninhas, número de frutos de moranga híbrida, peso médio dos frutos, produção total, densidade dos frutos, entre outros. Foi feita análise de variância dos dados de rendimento e de seus componentes, e as médias foram submetidas ao teste DMS a 5% de probabilidade. Os resultados indicam que, a interferência reduziu a produção total de frutos de primeira em 82% no tratamento em que as plantas daninhas permaneceram por todo o ciclo da moranga híbrida, em relação ao tratamento sempre no limpo. A interferência também influenciou negativamente outros componentes do rendimento, como número médio de frutos por planta e densidade dos frutos.

AVALIAÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM VIRTUDE DA ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDA; DIFERENTES PERÍODOS DE CONTROLE E SELETIVIDADE À CULTURA DO MILHO SAFRINHA. OSIPE, R.*, LOPES, C.L., (FFALM, BANDEIRANTES-PR). E-mail: robosipe@ffalm.br.

Experimentos (3) foram conduzidos na FFALM, Bandeirantes-PR, ano 2001, visando determinar a interferência das plantas daninhas em dependência da época de aplicação de herbicida: efeito de diferentes períodos de controle e seletividade de herbicidas aplicados em diferentes épocas na cultura do milho. Utilizou-se delineamento blocos ao acaso com 4 repetições com parcelas de 3 x 10 m. A cultivar utilizada foi o híbrido BALU 184. No 1º e 3º ensaios os herbicidas aplicados e respectivas doses (p.c. L ha^{-1}) e épocas de aplicação foram: atrazina+S metolachlor a 4,00 em pré; mesotrione+atrazina+óleo vegetal a 0,42+2,50 em pós (7 DAE); mesotrione+ atrazina+óleo vegetal a 0,42+2,50 em pós (14 DAE); nicosulfuron a 1,25 em pós (21 DAE); nicosulfuron a 1,25 em pós (28 DAE); paraquat+agral a 1,50+0,1 % v v^{-1} em pós, jato semi-dirigido (35 DAE); paraquat+agral a 1,50 + 0,1 % v v^{-1} em pós, jato semi-dirigido (42 DAE), comparados com testemunha capinada e sem capina, destacando-se que no 3º ensaio a cada 5 dias foi efetuada uma monda. No 2º ensaio, os tratamentos foram constituídos em virtude de períodos de convivência inicial entre a cultura e as plantas daninhas, a saber: 0, 7, 14, 28, 35 e 42 DAE e todo ciclo. As plantas daninhas na área experimental e respectivas densidades eram: *Raphanus raphanistrum* (nabiça)–33,0; *Amaranthus hybridus* (caruru)–22,0 e *Commelina benghalensis* (trapoeraba)–19,0. As avaliações do stand, altura e toxicidade (Escala SBCPD) da cultura do milho no 3º ensaio foram realizadas aos 15 e 30 DAE e 15, 30 e 45 DAA, respectivamente. As avaliações de eficiência no 1º ensaio foram efetuadas aos 15, 30 e 45 DAA e na pré-colheita. Com os resultados encontrados conclui-se que os herbicidas nas doses e épocas testadas são seletivos à cultura do milho. O PAI foi de 14 dias e que os produtos aplicados posteriormente a 28 DAE permitem uma convivência da matopopulação com a cultura que indicam uma tendência de redução na produção. Os herbicidas: atrazina+S metolachlor; mesotrione+atrazina+óleo vegetal e paraquat nas doses e épocas testadas e nicosulfuron aplicado aos 21 DAE., apresentam bom controle sobre *R.. raphanistrum*, *A. hybridus* e *Commelina benghalensis*..

COMPETITIVIDADE RELATIVA DO ARROZ-VERMELHO E DA CULTIVAR DE ARROZ EEA-406 COM O GENÓTIPO IRGA-417 DURANTE A FASE INICIAL DE CRESCIMENTO. AGOSTINETTO, D., FLECK, N.G.*, BALBINOT JR., A.A., RIZZARDI, M.A., SCHAEDLER, C.E., GIROTTO JR., A.C. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS).
E-mail: agostinetto@ig.com.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a competitividade relativa do arroz-vermelho e da cultivar "tradicional" de arroz EEA-406 com a cultivar "moderna" de arroz IRGA-417 durante a fase inicial de crescimento. Para isso, conduziram-se dois experimentos na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, na estação estival de crescimento 2001/02. Os tratamentos foram dispostos em série aditiva, mantendo-se constante a população da cultivar IRGA-417 (340 plantas m^{-2}), mas se variando as dos genótipos competidores, cujas densidades corresponderam a 2,5; 5; 10; 20; 40 e 80 plantas m^{-2}. Os experimentos foram conduzidos em condição de campo, em microparcelas com 0,4 m^2 de área útil, utilizando-se o delineamento completamente casualizado com quatro repetições. Avaliações de área foliar, massa seca, afilhamento e estatura foram realizadas 30 dias após a emergência das plantas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e os tratamentos foram comparados através de análise de regressão. A competição arroz-vermelho x IRGA-417 foi mais intensa do que entre EEA-406 x IRGA-417. No primeiro caso, ocorreu redução em todas as variáveis avaliadas na IRGA-417, especialmente para densidade de 80 plantas m^{-2} de arroz-vermelho, quando a inter-competição foi particularmente severa. Quando EEA-406 foi o genótipo competidor com a cultivar IRGA-417, nenhuma das variáveis avaliadas nesta foi reduzida pela presença de EEA-406. Durante o período avaliado, o arroz-vermelho, em geral, apresentou maior crescimento relativo e mostrou maior potencial competitivo com a cultivar de arroz IRGA-417 do que a exercida pelo genótipo EEA-406.

COMPARAÇÃO ENTRE POTENCIAL DE CRESCIMENTO DE ARROZ-VERMELHO E DAS CULTIVARES DE ARROZ EEA-406 E IRGA-417.

FLECK, N.G.*; AGOSTINETTO, D.; BALBINOT JR., A.A.; RIZZARDI, M.A.; GIROTTO JR., A.C.; SCHAEDLER, C.E. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: agostinetto@ig.com.br

Genótipos de arroz cultivado que possuam características morfológicas similares às do arroz-vermelho supostamente apresentam equivalência em habilidade competitiva. O objetivo do trabalho foi comparar características de plantas de arroz-vermelho e das cultivares de arroz EEA-406 ("tradicional") e IRGA-417 ("moderna"), cultivadas isoladas. O experimento foi conduzido na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em condição de casa-de-vegetação, utilizando-se como unidades experimentais baldes contendo solo, com capacidade volumétrica para 10 L. Os tratamentos foram arranjados em série aditiva. As densidades de plantas testadas corresponderam a 6,5; 13; 26; 52; 104 e 208 m^{-2}. O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado, com quatro repetições. As variáveis avaliadas aos 30 dias após a emergência das plantas foram: área foliar, massa seca, afilhamento e estatura de planta. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, através do teste F, e os tratamentos foram comparados por análise de regressão. Em valores relativos, e para o período avaliado, a cultivar IRGA-417 apresentou maiores área foliar, massa seca e número de afilhos do que os demais genótipos. Contudo, para estatura de planta, o arroz-vermelho superou EEA-406 e IRGA-417. Em resposta ao aumento da densidade de plantas, o arroz-vermelho apresentou as menores reduções em todas as variáveis, demonstrando possuir maior plasticidade de ajuste espacial sob efeito de intra-competição, enquanto, a cultivar IRGA-417 foi o genótipo mais afetado pela intra-competição decorrente do incremento populacional.

ÉPOCAS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS INFESTANTES EM POMAR CÍTRICO. CARVALHO, J.E.B. DE*. (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA, CRUZ DAS ALMAS-BA), SANTANA, A., PITELLI, R.A. (UNESP, JABOTICABAL-SP), ARAÚJO, A.M. DE A. (CAPES/EAUFBA-BA), CALDAS, R.C. (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA, CRUZ DAS ALMAS-BA), GALLI, A.J.B. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP).
E-mail: jeduardo@cnpmf.embrapa.br

Um experimento foi conduzido na Fazenda Nova Trento em Boa Esperança do Sul no período de 1997 a 2000 para definir períodos de convivência ou não de plantas infestantes com a cultura dos citros em um ambiente do Estado de São Paulo. Dividiu-se o ano em quatro épocas (1. agosto/setembro/outubro, 2. novembro/dezembro/janeiro, 3. fevereiro/março/abril e 4. maio/junho/julho), definidas em função da disponibilidade de água no solo, e exigências da planta cítrica. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com dez tratamentos, quatro repetições e parcelas com vinte plantas, das quais seis úteis. Os tratamentos testado foram: 1. Convivência na época 1, 2. Convivência na época 2, 3. Convivência na época 3, 4. Convivência nas épocas 4, 5. Convivência nas épocas 1 e 2, 6. Convivência nas épocas 2 e 3, 7. Convivência nas épocas 3 e 4, 8. Convivência nas épocas 4 e 1, 9. Sem convivência por todo ano e 10. Com convivência durante todo o ano. Os piores tratamentos foram aqueles onde ocorreu convivência da cultura com o mato nas épocas 1, 2, 1 e 2, 2 e 3 e por todo ano. Os tratamentos que apresentaram as mais altas produtividades foram aqueles onde a convivência ocorreu nas épocas 4, 3, 3 e 4 e livre de interferência. A convivência das plantas infestantes por todo o ano ocasionou redução de 34,3% quando comparada ao tratamento sem convivência, enquanto nos tratamentos onde a presença do mato ocorreu de fevereiro a julho acarretou perda média na produtividade de, apenas, 10% e não diferiram significativamente pelo teste Tukey a 5% do tratamento limpo por todo o ano. Assim, admite-se que o período total de prevenção de interferência (PTPI) de plantas infestantes para esse ambiente seja de agosto à janeiro.

COMPETIÇÃO DE UMA POPULAÇÃO NATURAL DE PLANTAS DANINHAS COM O CACAUEIRO EM FORMAÇÃO. SILVA NETO, P.J. DA.* (CEPLAC, BELÉM-PA), COSTA, F. DAS C. DE M. (CEPLAC, MEDICILÂNDIA-PA). E-mail: pjulio@ufpa.br

No cultivo do cacaueiro, a duração do tempo em que as espécies de plantas daninhas apresentam maior competição com a cultura assume importância para o estabelecimento de um programa de controle de invasoras. O objetivo do trabalho foi verificar a possibilidade de relacionar os períodos de precipitação pluvial com o manejo de plantas daninhas, observando épocas adequadas em que a cultura do cacau pode conviver com uma população natural de plantas daninhas sem afetar o seu crescimento e o seu desenvolvimento. O experimento foi desenvolvido na Estação Experimental Paulo Dias Morelli, em Medicilândia, PA. O clima da região é do tipo Aw, tropical úmido, segundo a classificação de Koppen; a temperatura média anual é de 24,3 °C e a precipitação pluvial média anual é de 2.084 mm. O ensaio ocupa uma área de 1,26 ha. O delineamento experimental foi efetuado em blocos ao acaso com nove tratamentos em quatro repetições. As parcelas experimentais foram mantidas com e/ou sem competições de invasoras com os cacaueiros. Os tratamentos testados foram os seguintes: 1- sem competição nos meses de dezembro e janeiro; 2- sem competição nos meses de março e abril; 3- sem competição nos meses de junho e julho; 4- sem competição nos meses de dezembro e janeiro e nos meses de junho e julho; 5- sem competição nos meses de março e abril e nos meses de setembro e outubro; 6- sem competição nos meses de dezembro a maio; 7- sem competição de junho a novembro; 8- sem competição nos meses de dezembro a janeiro; e 9-) com competição nos meses de dezembro a janeiro. Além desses, existe um tratamento constituído somente de plantas daninhas sem competição. Resultados dos dois primeiros anos de avaliações de medições do diâmetro do caule e de altura dos cacaueiros, através de análise estatística, destacam os tratamentos 7 e 8 como os que apresentaram os melhores incrementos de crescimento vegetativo. Verificou-se que o período indicado para retirada de plantas daninhas deverá ser nos meses menos chuvosos.

PERÍODO CRÍTICO DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA SOB BAIXA DENSIDADE DE SEMEADURA.
MESCHEDE, D.K.*, OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., SCAPIM, C.A. (DAG/UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: rsojunior@uem.br

O presente trabalho foi conduzido com objetivo de determinar o período de interferência das plantas daninhas na cultura da soja, cultivar BRS-133, sob baixa densidade de semeadura. A condução do experimento se deu no ano agrícola 1999/2000, na região de Quarto Centenário, PR. Para condução do trabalho foi instalado um experimento onde os tratamentos consistiam de períodos iniciais crescentes de controle de plantas daninhas e períodos iniciais crescentes sem controle de plantas daninhas por períodos de 5, 12, 19, 26, 33, 40, 47, 54, 61 e 68 dias após emergência e o ciclo todo, totalizando 22 tratamentos. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, e os dados obtidos foram ajustados por meio de regressões. Através dos resultados obtidos permitiu-se concluir que a cultura conseguiu conviver com o mato sem queda de rendimento até 17 dias após emergência e as plantas daninhas que emergiram após 44 dias não interferiram no rendimento. Portanto, o período anterior a interferência (PAI) foi de 17 DAE, o período total de prevenção a interferência (PTPI) foi de 44 DAE e o período crítico de interferência (PCPI) foi dos 17 aos 44 dias após emergência. O período de controle 17 aos 44 dias após emergência reflete a época em que a cultura deve-se manter livre de plantas daninhas, para que a interação cultura-comunidade-infestante não provoquem perdas de produtividade.

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO CONTEÚDO RELATIVO DE MACRO E MICRONUTRIENTES EM PLANTAS DE CAFÉ. RONCHI, C.P.*, SILVA, A.A., MIRANDA, G.V., FERREIRA, L.R., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: ronchicp@yahoo.com.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da interferência de sete espécies de plantas daninhas no conteúdo relativo (CR) de macro e micronutrientes, na parte aérea de plantas de café. Para isto, aos 30 dias após o transplantio das mudas de café, em vasos contendo 12 L de substrato, fez-se o transplantio e, ou, o semeio das espécies daninhas nesses vasos, em seis densidades (0, 1, 2, 3, 4 e 5 plantas por vaso). Os períodos de convivência, desde o transplantio ou emergência das plantas daninhas até a colheita das plantas foram de 77 dias - *Bidens pilosa*, 98 dias - *Brachiaria decumbens*, 180 dias - *Commelina diffusa*, 82 dias - *Leonurus sibiricus*, 68 dias - *Nicandra physaloides*, 148 dias - *Richardia brasiliensis* e 133 dias - *Sida rhombifolia*. *N. physaloides* e *S. rhombifolia* foram as espécies que causaram menor interferência no cafeeiro. *C. diffusa* reduziu drasticamente o CR de nutrientes. *B. pilosa*, *C. diffusa*, *L. sibiricus* e *R. brasiliensis*, mesmo em baixas densidades, acarretaram decréscimos consideráveis no CR de nutrientes. *B. pilosa* foi a espécie que extraiu a maior quantidade de nutrientes. O grau de interferência variou com a espécie e com a densidade de plantas daninhas

EFEITO DA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NAS CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS E NA PARTIÇÃO DA MATÉRIA SECA DO FEIJOEIRO EM PLANTIO DIRETO. KOZLOWSKI, L.A.* (PUCPR, CURITIBA-PR). E-mail: kozlowsk@rla01.pucpr.br

No ano agrícola de 1996/97 foi conduzido, na Fazenda Escola da UEPG, PR, um experimento de campo com o objetivo de avaliar o efeito da interferência das plantas daninhas nas características morfológicas e na partição da matéria seca do feijoeiro em diferentes estádios fenológicos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 X 8, com quatro repetições. Os 16 tratamentos testados resultaram da combinação de dois modelos de convivência das plantas daninhas: inicialmente sujo e inicialmente limpo, em sete estádios fenológicos da cultura: V_2, V_3, V_4, R_5, R_6, R_7 e R_8 e em uma testemunha. O experimento foi instalado em uma área sob plantio direto, com semeadura realizada de acordo com a tecnologia recomendada para a cultura. Dos resultados obtidos concluiu-se que, a interferência das plantas daninhas reduziu a matéria seca do feijoeiro nos estádios fenológicos R_7 e R_8, devido ao maior desenvolvimento das infestantes, que competiram em maior grau pelos fatores de crescimento em fases críticas da cultura (formação de vagens e enchimento de grãos), onde a síntese e acúmulo de carboidratos pelo feijoeiro é grande. As características morfológicas do feijoeiro também sofreram influência negativa da interferência das plantas daninhas, com exceção do comprimento do caule e número de vagens no caule por planta que não foram influenciados pelas infestantes. A interferência da comunidade infestante reduziu a produção de massa seca total no feijoeiro, influenciando negativamente a partição da matéria seca na planta, especialmente a massa seca das vagens dos ramos, das sementes do caule e dos ramos, especialmente nos estádios fenológicos V_2, R_7 e R_8.

DETERMINAÇÃO DOS PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS PELA ANÁLISE DOS TEORES FOLIARES DE NITROGÊNIO E DO RENDIMENTO DE GRÃOS DE MILHO (*Zea mays* L.). PURÍSSIMO, C.* (UEPG & CESCAGE, PONTA GROSSA-PR), FORNARI, A.J., CAIRES, E.F., PACIEVITCH, A., FOLTRAN, M.A., VIEIRA, A.M., CORTEZ, M.G. (UEPG, PONTA GROSSA-PR). E-mail: claudiop@uepg.br

Se a concorrência das plantas daninhas afeta a concentração de nitrogênio nas folhas e o rendimento de grãos de milho (*Zea mays, L.)*, este efeito pode ser quantificado pela determinação dos períodos anterior, total e crítico de interferência. Para provar essa hipótese, foi realizado um experimento na região de Ponta Grossa, PR, em delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições. Nos tratamentos, inicialmente "sujos", a cultura conviveu com as plantas daninhas por períodos crescentes de dez dias, desde a emergência até a fase da floração. Após cada período no sujo, a cultura foi mantida livre de competição até o final do ciclo. Nos tratamentos inicialmente "limpos", a cultura foi submetida a períodos crescentes de controle das plantas daninhas, findo os quais permitiu-se seu livre desenvolvimento. Quando do florescimento do milho, foram realizadas amostragens das folhas para determinação da concentração de N. Observou-se que tanto a concentração de N quanto o rendimento de grãos do milho foram afetados pela competição das plantas daninhas, comprovados por período anterior à interferência (PAI) de 22 dias para a concentração de N e de 25 dias para a produtividade e por período total de prevenção da interferência (PTPI) de 57 dias para a concentração de N e 58 dias para a produtividade. O resultante período crítico de prevenção da interferência (PCPI) de 35 dias, compreendeu os estádios de desenvolvimento de V6 até V16. A semelhança encontrada entre os períodos de interferência determinados via equação logística dose-resposta, aplicada aos resultados de análise da concentração de N nas folhas e do rendimento de grãos, sugere que estes parâmetros sejam afetados de maneira similar pela competição das plantas daninhas.

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO NO SISTEMA DE PLANTIO CONVENCIONAL FREITAS, R.S*., BERGER, P.G., FERREIRA, L.R., AQUINO, A.A.R., OLIVEIRA, H.G. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rogosares@hotmail.com.br

Com objetivo de avaliar os períodos de interferência de plantas daninhas com o algodoeiro, cultivar BRS Antares, no sistema de plantio convencional, instalou-se um experimento em Viçosa, MG, no período de novembro/98 a junho/99. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições e sete tratamentos (sem convivência plantas daninhas durante todo o ciclo; convivência com plantas daninhas até a colheita; 15, 30, 45, 60 e 75 dias de convivência e depois mantido livre de ervas até a colheita). As parcelas foram constituídas de seis fileiras de algodão, espaçadas de 0,9 m, contendo quatro plantas por metro. As plantas daninhas foram avaliadas ao final de cada período de convivência, amostrando-se uma área de 0,75 m^2, determinando-se o número e a massa seca da parte aérea por espécie. Também foram avaliados aos 125 dias após emergência (DAE) o número de maçãs por planta, o número de nós para inserção do primeiro ramo frutífero e, na colheita, a produtividade de algodão em caroço. A massa seca total de plantas daninhas [*Cyperus rotundus* (tiririca), *Rhaphanus raphanistrum* (nabiça), *Digitaria horizontalis* (capim-colchão), *Brachiaria plantaginea* (capim-marmelada) e outras] ajustou-se ao modelo de regressão linear para os períodos de 15 e 75 dias de interferência, com acúmulo aproximado de 7,3 g m^{-2} dia^{-1} até 75 DAE. Comparando-se os tratamentos com e sem interferência de plantas daninhas durante todo o ciclo do algodoeiro, constatou-se que o número de nós para o aparecimento do primeiro ramo frutífero foi, respectivamente, seis e onze, não havendo diferença entre os períodos de convivência de 60 e 75 DAE e convivência por todo o ciclo. O número de maçãs diminuiu com o aumento do período de convivência, chegando a reduzir em 94,5% a produtividade de algodão em caroço quando as plantas daninhas conviveram com a cultura durante todo o ciclo. O período anterior à interferência, considerando perda de 5% na produtividade, foi de 16 DAE.

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. FREITAS, R.S.*, BERGER, P.G., FERREIRA, L.R. (UFV, VIÇOSA-MG), FREITAS, T.A (UENF, CAMPOS DE GOYTACAZES-RJ), PEREIRA, P.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rogosares@hotmail.com.br

Objetivou-se neste trabalho avaliar os períodos de convivência de plantas daninhas com algodão, cultivar BRS Antares, no sistema de plantio direto. A semeadura do algodão foi realizada em solo coberto com palha de sorgo, cultura dessecada com glyphosate (2000 g i.a. ha^{-1}) 30 dias antes da semeadura do algodão. Dois dias antes da semeadura, fez-se nova dessecação com glyphosate (720 g i.a. ha^{-1}), objetivando eliminar as ervas já emergidas. Foram avaliados, em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, os seguintes tratamentos: sem convivência com plantas daninhas durante todo o ciclo; convivência com plantas daninhas até a colheita; e, 15, 30, 45, 60 e 75 dias de convivência e depois mantido livre de ervas até a colheita. As parcelas foram constituídas de seis fileiras de algodão com 4 m de comprimento, espaçadas de 0,9 m, contendo seis plantas por metro. As plantas daninhas foram avaliadas ao final de cada período de convivência, determinando-se o número e a massa seca da parte aérea de cada espécie. Também foram avaliados a altura das plantas aos 125 dias após emergência (DAE), o número de maçãs por planta, o número de nós até a inserção do primeiro ramo frutífero e, na colheita, a produtividade de algodão em caroço. O acúmulo médio de massa seca total de plantas daninhas foi 4,7 g m^{-2} dia^{-1} até 75 DAE. A interferência das plantas daninhas durante todo o ciclo aumentou o número de nós até a inserção do primeiro ramo frutífero, diminuiu o número de maçãs e a altura das plantas, reduzindo em 81,2% a produtividade de algodão em caroço. Estimou-se em 14 DAE o período em que as plantas daninhas e a cultura do algodoeiro podem conviver sem prejuízos à cultura. A partir desse período, as plantas daninhas devem ser controladas.

EFEITOS DE DENSIDADES E PROPORÇÕES DE PLANTAS DE TOMATE E DE MARIA-PRETINHA EM COMPETIÇÃO. HERNANDEZ, D.D.*, ALVES, P.L.C.A., SALGADO, T.P. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: donatohe@fcav.unesp.br

O tomateiro (*Lycopersicon esculentum* L.), como toda espécie cultivada, sofre perdas consideráveis de produtividade devido à interferência imposta pelas plantas daninhas, em especial por maria-pretinha (*Solanum americanum* Mill.), uma espécie da mesma família botânica do tomate, fato que dificulta o uso de controle químico, principalmente em aplicações de pós-emergência. Poucas pesquisas se preocupam em estudar de forma mecanística os efeitos de densidades e proporções de plantas em misturas de espécies, o que, além de diferenciar o nicho ecológico, permite estimar os graus das competições intra e interespecífica, e compreender as interações entre plantas. Portanto, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de quantificar as interações competitivas e os índices de competitividade entre plantas de tomate industrial, cultivar Heinz 9553, e maria-pretinha. Usou-se como método um experimento substitutivo, com densidade total de 40 plantas m^{-2} e 11 proporções de plantas, além das monoculturas em densidades que variaram de 20 a 100 plantas m^{-2}, em intervalos de 20 plantas, conduzidas em delineamento de blocos casualizados, com três repetições. Os resultados obtidos foram analisados pelo método convencional de análise de experimentos substitutivos e pela produção recíproca total. Maria-pretinha mostrou ser competidora mais agressiva que o tomate, sendo mais importante a competição interespecífica para a planta cultivada. Considerando massa seca total, as duas espécies não competiram pelos mesmos fatores de crescimento. Já para área foliar, as duas espécies se mostraram competidoras pelos mesmos fatores de crescimento, indicando ser essa a característica de planta mais sensível à interferência.

MATOCOMPETIÇÃO DE *Murdania nudiflora*. SOUZA, I.F.* (UFLA, LAVRAS-MG), COLINA, L.P. (ESTACIÓN EXPERIMENTAL BOLICHE, INIAP, EQUADOR). E-mail: itamarfs@ufla.br

Para determinar o período crítico de competição de *Murdania nudiflora* com a cultura do arroz (*Oryza sativa* L.), foi desenvolvido um experimento em campo, em Montalbo, Equador, no ano de 1992. Foram utilizadas parcelas com capina manual e sem capina em diferentes períodos de desenvolvimento de cultura. Avaliou-se o número de perfilhos, peso de 1000 sementes e produção (kg ha^{-1}). Observou-se para as parcelas sem capina aos 30, 40, 50 e 60 dias após a semeadura da cultura, uma redução do perfilhamento de 20, 26, 31 e 33% respectivamente, em relação à parcela limpa. O peso de 1000 sementes apresentou redução de 11, 8, 5 e 13% quando a capina foi feita aos 20, 30, 50 e 60 dias. A produção ficou prejudicada quando a cultura teve matocompetição após os 20 dias iniciais da cultura até os 60 dias (8,7 até 47,3%). Porém, só precisou ficar limpa nos primeiros 30 dias, após os quais a queda na produção foi menor do que 5%.

INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS EM CULTIVARES DE AMENDOIM. OLIVEIRA, G.C.*, MATTOS, E.D., ALVES, P.L.C.A., GRAVENA, R., AGOSTINHO, H.F. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: gucosin@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar os períodos críticos de interferência de uma comunidade infestante sobre a produtividade de diferentes cultivares de amendoim. O experimento foi instalado no município de Morro Agudo, SP, Brasil, sobre um solo classificado como Latossolo Vermelho Amarelo, onde foram plantados cinco cultivares de amendoim (Caiapó e Runner Tégua–rasteiras. ST-Tatu, IAC-1075 e IAC-22-eretas.). Os tratamentos foram constituídos por períodos crescentes de convivência ou controle das plantas daninhas, distribuídos num delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. As espécies de plantas daninhas predominantes no experimento foram *Digitaria horizontalis*, *Brachiaria plantaginea* e *Bidens pilosa*. O cultivar que apresentou maior perda de produtividade devido à interferência imposta pelas plantas daninhas foi o IAC-22, seguido pelo Caiapó, IAC-1075, Runner Tégua e ST-Tatu. Quando livre da interferência o cultivar mais produtivo foi o Caiapó, seguido pelo Runner Tégua, IAC-22, ST-Tatu e IAC-1075. Os períodos anteriores à interferência foram de 14, 6, 10, 20 e 11 dias após a semeadura e os períodos totais de prevenção à interferência foram de 57, 37, 36, 27 e 32 dias após a semeadura para os cultivares Caiapó, Runner Tégua, ST-Tatu, IAC-1075 e IAC-22, respectivamente.

MODELOS EMPÍRICOS DE PREDIÇÃO DE PERDAS DE RENDIMENTO DA CULTURA DE FEIJÃO EM CONVIVÊNCIA COM *Brachiaria plantaginea*

PASSINI, T.* (IAPAR, LONDRINA-PR), CHRISTOFFOLETI, P.J., DOURADO NETO, D. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP).
E-mail: tpassini@pr.gov.br

A predição de perdas de rendimento de uma cultura devido à interferência de plantas daninhas é fundamental para o planejamento e seleção de estratégias de manejo das mesmas. Diversos modelos empíricos tem sido descritos na literatura, havendo, no entanto, necessidade de validá-los. Além disso, é preciso escolher variáveis que possam ser avaliadas de modo prático, sem reduzir a confiabilidade da predição. Foram avaliados modelos empíricos para predizer perdas de rendimento relativo (PRR) das culturas, nos quais, a variável independente descreve a população de plantas daninhas em termos de densidade (N_{pd}, nº de plantas m^{-2}), índice relativo de área foliar (F_{pd}) ou cobertura relativa do solo (S_{pd}). Os experimentos foram conduzidos na Universidade de São Paulo (USP), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ), em Piracicaba, SP. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso e o de tratamentos, em parcelas subdivididas, com três repetições. O tratamento de parcelas foi a época de semeadura de *B. plantaginea* (oito dias antes, no dia, cinco e 10 dias depois da semeadura de feijão) e o de subparcelas, a densidade da planta daninha (0, 25, 50, 100 e 200 plantas m^{-2}). As perdas do rendimento de grãos de feijão em relação ao tratamento com densidade zero de *B. plantaginea* foram comparadas às preditas pelo ajuste dos dados aos modelos. Enquanto o modelo que tem N_{pd} como variável não ajustou os dados devido às épocas de semeadura ($PRR=0,0114.N_{pd}/(1+0,0114.N_{pd})$, $r^2=0,04$), aqueles que tem F_{pd} ou S_{pd} como variável os ajustaram ($PRR=6,27.F_{pd}/(1+5,27.F_{pd})$, $r^2=0,82$; $PRR=7,77.S_{pd}/(1+6,77.S_{pd})$, $r^2=0,89$). A cobertura relativa do solo pela planta daninha, avaliada visualmente, é uma variável potencial para substituir o índice de área foliar relativa da planta daninha.

PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO, CULTIVAR DELTA OPAL. SALGADO, T.P.*, ALVES, P.L.C.A., MARTINS, J.F., MATTOS, E.D., HERNANDEZ, D.D. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: tpsalgado@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi determinar os efeitos de períodos de controle e de convivência das plantas daninhas na produtividade da cultura do algodão (*Gossypium hirsutum* L.), cultivar Delta-Opal. O experimento constou de dois grupos de tratamentos: no primeiro, a cultura permaneceu livre da competição das plantas daninhas desde a emergência até diferentes épocas do seu ciclo de desenvolvimento: 0-7 dias, 0-14 dias, 0-21 dias, 0-28 dias, 0-35 dias, 0-42 dias, 0-49 dias, 0-56 dias, 0-63 dias e 0-colheita (159 dias). No segundo grupo de tratamentos, procedeu-se ao contrário, a cultura permaneceu em competição com a comunidade infestante desde a emergência até os diferentes estádios do ciclo de desenvolvimento, tal qual descritos anteriormente. Dentre as espécies de plantas daninhas encontradas na área experimental, destacaram-se visualmente, em termos de freqüência e distribuição: tiririca, fedegoso, anileira e o capim-carrapicho. Pelas condições edafoclimáticas sob as quais foi conduzida a cultura do algodão, o Período Anterior a Interferência (PAI) dessa comunidade reduzindo em 5% a sua produtividade foi de oito dias após a emergência da cultura (DAE), o Período Total de Prevenção da Interferência (PTPI) foi de 66 DAE e o Período Crítico de Prevenção da Interferência (PCPI) foi dos 8 aos 66 DAE.

EFEITO DE DENSIDADES CRESCENTES DE TIRIRICA SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE ALGODÃO. SALGADO, T.P.*, ALVES, P.L.C.A., HERNANDEZ, D.D., ROSSI, C.V.S., MARTINS, J.V.F. (FCAV-UNESP JABOTICABAL-SP). E-mail: tpsalgado@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de densidades de tiririca no crescimento inicial do algodão. Utilizou-se caixas de amianto (0,6 x 0,6 x 0,25 m) que foram preenchidas com Latossolo Vermelho Escuro. No centro das caixas foram plantadas seis sementes de algodão cultivar Delta Opal, em linha. Em seguida, plantou-se tubérculos de tiririca nas densidades de 0, 5, 10, 15, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 e 200 tubérculos por caixa que foram distribuídos aleatoriamente nas mesmas. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, em quatro repetições. Aos 50 dias após a semeadura (DAS), foram determinados nas plantas de algodão a altura e o teor relativo de clorofila total. Ao término do período experimental (65 DAS), foram determinados: altura, teor relativo de clorofila total, área foliar, matéria seca do caule e das folhas. Nas plantas de tiririca foi feita a contagem do número final de plantas (partes aéreas) por caixa. Os dados obtidos foram submetidos a análise de regressão. A interferência de tiririca sobre o crescimento inicial do algodão iniciou-se a partir de 5 tubérculos por caixa (0,36 m^2), reduzindo em até 71% as características analisadas. A competição intraespecífica na tiririca acentuou-se a partir de 75 tubérculos por caixa, quando obteve-se mais do que 1,66 brotações por tubérculo. As características avaliadas nas plantas de algodão mais sensíveis ao efeito dos tubérculos da tiririca foram: área foliar, massa seca de folhas, caule e altura das plantas, nesta ordem.

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO CRESCIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CLONES DE EUCALIPTO. LEMES, L.N.*, ALVES, P.L.C.A., SALGADO, T.P., HERNANDEZ, D.D., OLIVEIRA, G.C. (UNESP/JABOTICABAL- SP). E-mail: lnlemes@fcav.unesp.br

O presente trabalho constou de dois ensaios: o primeiro objetivou determinar os efeitos da interferência das três principais espécies de plantas daninhas infestando eucaliptais sobre o crescimento inicial de cinco clones de *Eucalyptus urograndis* e o segundo objetivou determinar o efeito específico do capim-braquiária. Os ensaios foram realizados sem restrição de água, utilizando como substratos no primeiro e segundo ensaios, Latossolo Vermelho Escuro e Areia Quartzosa, respectivamente. No primeiro ensaio, os tratamentos experimentais constaram de cinco clones de eucalipto (VR3748, C012-H, C151-H, P4295-H e TC30) submetidos a convivência por 60 dias com plantas de trapoeraba (*Commelina benghalensis*), erva-quente (*Borreria alata*) e capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), com uma testemunha sem planta daninha. O segundo ensaio, constou de sete clones de eucalipto (VR 3748, C012-H, C151-H, P4295-H, TC50-G, C041-H e C219-H) submetidos a convivência apenas com o capim-braquiária, e testemunha sem planta daninha. No primeiro ensaio, considerando todos os clones, verificou-se que o capim-braquiária foi a planta daninha mais agressiva, reduzindo a altura das plantas, número de ramos e folhas, área foliar e biomassa seca de folhas e caule. A trapoeraba foi a segunda planta mais agressiva para os clones VR3748, C012-H e C151-H, enquanto para o P4295-H e TC30 foi a erva-quente. Dentre os clones estudados, o TC 30 foi o menos sensível a interferência imposta pelas plantas daninhas. No segundo ensaio, verificou-se que a presença do capim-braquiária reduziu significativamente a área foliar de todos os clones. Dentre os clones estudados, P4295-H mostrou ser mais sensível à interferência, enquanto o C219-H foi o mais tolerante.

EFEITOS DE PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NO CRESCIMENTO INICIAL DE *Eucalyptus grandis* HILL ex MAIDEM.

MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: srmarchi@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos dos períodos de convivência e de controle das principais espécies infestantes de reflorestamento no desenvolvimento inicial de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maidem. Um estudo foi conduzido na área experimental da CELPAV S.A. reflorestada com *E. grandis* no município de Guatapará, SP, no período de dezembro de 1992 a agosto de 1995. Os tratamentos experimentais consistiram de diferentes épocas e períodos de convivência das plantas daninhas na cultura do eucalipto. As épocas foram divididas em dois grupos. No primeiro grupo, a convivência se iniciava no transplante das mudas e era estendida até 28, 56, 84, 112, 140, 168, 224, 280 e 364 dias após. No segundo grupo, a convivência se iniciava aos 0, 28, 56, 84, 112, 140, 168, 224, 280 e 364 dias após o transplante e era estendida até o final de um ano. As principais plantas daninhas que ocorreram na área foram *Panicum maximum* Jacq e *Spermacocea latifolia* Aubl. Os resultados obtidos mostraram que o diâmetro de caule, a área foliar das plantas, a área basal e o volume de madeira produzido foram os parâmetros mais afetados. As plantas de eucalipto que conviveram por 28 dias com as plantas daninhas apresentaram decréscimo na produção de madeira de 19,7% aos 2,6 anos após o plantio, em relação àquelas plantas que cresceram livres da presença do mato por um período de 364 dias. As plantas de eucalipto que não conviveram com as plantas daninhas por 140 dias produziram 14,4% a menos, também aos 2,6 anos, em relação àquelas plantas que ficaram livres da competição pelo período de 168 dias, permanecendo constante nos demais períodos superiores a 168 dias. O período anterior a interferência (PAI) é inferior a 28 dias e o período total de prevenção da interferência (PTPI) está situado entre 140 - 168 dias, e o período crítico de prevenção à interferência (PCPI) situa-se entre 28 e 140-168 dias após o transplante.

EFEITOS DE PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE A COMPOSIÇÃO MINERAL DE *Eucalyptus grandis* HILL ex MAIDEM. MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: srmarchi@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi o de estudar os efeitos dos períodos de convivência e de controle das principais espécies infestantes de reflorestamento sobre a composição mineral de *Eucalyptus grandis* Hill ex Maidem. Um estudo foi conduzido na área experimental da CELPAV S.A reflorestada com *E. grandis* no município de Guatapará, SP, no período de dezembro de 1992 a dezembro de 1993. Os tratamentos experimentais consistiram de diferentes períodos de convivência das plantas daninhas na cultura do eucalipto. As épocas foram divididas em dois grupos. No primeiro grupo, a convivência se iniciava no transplante das mudas e era estendida até 28, 56, 84, 112, 140, 168, 224, 280 e 364 dias após. No segundo grupo, a convivência se iniciava aos 0, 28, 56, 84, 112, 140, 168, 224, 280 e 364 dias após o transplante e era estendida até o final de um ano. As principais plantas daninhas que ocorreram na área foram *Panicum maximum* e *Spermacocea latifolia*. Os resultados das análises químicas mostram que não houveram reduções significativas nos teores de N, P, K, Ca, Mg e S, em porcentagem, nas folhas, ramos e caules do eucalipto dentro de cada período de convivência estudado. Porém a quantidade total de N, P e K recrutado pelas folhas de eucalipto que conviveram com as plantas daninhas durante 56 dias foi, em média, 53% menor do que aquelas plantas que conviveram pelo mesmo período livre da comunidade infestante. Reduções de 57% e 66% foram encontradas para os mesmos nutrientes em ramos e caules neste mesmo período de convivência. As reduções no recrutamento de nutrientes aumentam conforme aumentou-se o período de convivência com a comunidade infestante e, tal fato, deve-se a comunidade infestante ter exercido grande influência no crescimento inicial das plantas de eucalipto e, consequentemente, influenciando sua capacidade de recrutar nutrientes.

PERÍODO CRÍTICO DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA IMPLANTAÇÃO DE PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha*. VICTORIA FILHO, R.*; CORSI, M., BALSALOBRE, M.A.A., SANTOS, P.M. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), LADEIRA, A., SVICERO, E.F. (DOW, SÃO PAULO-SP). E-mail: rvictoria@carpa.ciagri.usp.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a interferência das plantas daninhas na implantação de uma pastagem de *Brachiaria brizantha*. A pesquisa foi instalada na Fazenda Areão, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" – USP, Piracicaba, SP, Brasil. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 12 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistiam de diferentes períodos de convivência e de controle das plantas daninhas na pastagem divididos em dois grupos. No primeiro a convivência iniciava-se aos 0, 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias (períodos iniciais sem interferência) e no segundo a convivência iniciava-se na emergência e era estendida até 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias (períodos iniciais, com interferência). Aos 90, 240 e 274 dias após a emergência foram feitas avaliações da biomassa seca das plantas de braquiária e das plantas daninhas. Também foi determinado o número de perfilhos da braquiária, e a densidade de ocorrência das espécies daninhas. Após a primeira avaliação aos 90 dias, as parcelas foram pastejadas. Após a seleção de modelos para analisar os dados obtidos, pode-se considerar que baseando-se na forragem produzida e no número de perfilhos, o período crítico de prevenção da interferência situa-se entre 15 e 41 dias após a emergência, e após o pastejo analisando a gramínea forrageira houve uma redução no período crítico.

PERÍODOS DE CONVIVÊNCIA E CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS EM CANA-PLANTA (*Saccharum spp.*). GRAVENA, R.*, KUVA, M.A., MATTOS, E.D., PITELLI, R.A., ALVES, P.L.C.A. (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP). E-mail: renangravena@asbyte.com.br

Experimentos de campo foram conduzidos com o objetivo de determinar o período anterior à interferência e o período total de prevenção à interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar, plantada em diferentes regiões do estado de São Paulo. Sete experimentos foram instalados, abrangendo os municípios de Pederneiras, Piracicaba, Rafard, Sales Oliveira, São João da Boa Vista e Sertãozinho, com o plantio da cana realizado entre janeiro e abril. Os tratamentos foram constituídos por períodos crescentes de convivência e controle das plantas daninhas, iniciados na emergência da cana. As extensões dos períodos tiveram pequenas variações entre as localidades. Os dados de produtividade foram submetidos a análise de regressão pelo modelo sigmoidal de Boltzman. Não foi constatado um padrão de comportamento definido para as densidades e acúmulos de matéria seca pelas plantas daninhas nas diferentes áreas, havendo grande influência das condições específicas em que foram conduzidos os experimentos, especialmente do regime de chuva e da espécie predominante. As perdas máximas de produtividade devido à presença das plantas daninhas variaram entre 10 e 83%. Admitindo-se 5% de redução na produtividade da cana-de-açúcar, determinou-se que o período anterior à interferência variou de 51 a 136 dias após a emergência (DAE) e que o período total de prevenção à interferência variou de 15 a 310 DAE. O período que é fundamental no controle das plantas daninhas foi bastante variável, exigindo desde apenas uma única aplicação até longos períodos de controle. Estes resultados ressaltam a importância da realização deste tipo de experimento em diferentes condições e locais.

EFEITO DA ÉPOCA DO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE A PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*). GRAVENA, R.*, MACHADO, R.A., MARCHIORI, R., CAMPOSILVAN, D., ALVES, P.L.C.A., PITELLI, R.A. (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP).
E-mail: renangravena@asbyte.com.br

O presente trabalho foi conduzido em Morrinhos, GO, com o objetivo de determinar o efeito de diferentes épocas de controle das plantas daninhas sobre a produtividade da cultura da soja. O experimento foi instalado na safra 1998/99, com os tratamentos sendo constituídos por uma testemunha sem controle das plantas daninhas e por diferentes épocas de controle com aplicações únicas ou seqüenciais de capinas ou herbicidas. As capinas únicas foram realizadas aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a emergência (DAE) da cultura e as seqüenciais aos 7 e 14; 7 e 21; 7 e 28; 7 e 35; 7 e 42; 14 e 21; 14 e 28; 14 e 35; 14 e 42; 21 e 28; 21 e 35; 21 e 42; 28 e 35; 28 e 42; 35 e 42. Os tratamentos com herbicidas foram: imazaquim (1060 g i.a. ha^{-1}), em pré-emergência; e imazethapyr (74 g i.a. ha^{-1}) + chlorimuron-ethyl (10 g i.a. ha^{-1}), seguido da aplicação de haloxyfop (62 g i.a. ha^{-1}) + Joint (0,5% v/v), em pós-emergência. Dentre as principais plantas daninhas encontradas nas avaliações para a comunidade infestante, destacaram-se *Cenchrus echinatus*, *Alternanthera tenella* e *Commelina benghalensis*. A perda de produtividade devido à ausência do controle das plantas daninhas, em relação ao tratamento mais eficiente, foi de 41%. Os tratamentos com capinas proporcionaram melhores resultados que os tratamentos com herbicidas. Não houve vantagem na realização de duas capinas. Apenas uma capina efetuada entre 14 e 42 DAE foi suficiente para minimizar a interferência das plantas daninhas.

CONTROLE DA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) COM HERBICIDAS APLICADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS.

PITELLI, R.A.; GRAVENA, R.*, (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP), MEROTTO JR., A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS), BARROS, A.C. (EMGOPA, JATAÍ-GO), PURISSIMO, C., ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR); VICENTE, D. (COODETEC, CASCAVEL-PR); DALBOSCO, M. (COPACOL, CAFELÂNDIA-PR), KENEBEL, J. (COOPAVEL, CASCAVEL-PR), SCHUMM, K. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP). E-mail: renangravena@asbyte.com.br

Sete experimentos foram conduzidos com o objetivo de avaliar o controle da interferência das plantas daninhas na cultura do milho com herbicidas aplicados em diferentes épocas, em diferentes regiões do Brasil. Os experimentos foram instalados na safra de 1997/98, distribuídos nas regiões produtoras de Cascavel (PR), Cafelândia (PR), Ponta Grossa (PR), Palmeira (PR), Eldorado do sul (RS) e Jataí (GO). Os tratamentos variaram em função do local de estudo, sendo constituídos por aplicações de herbicidas em diferentes épocas: pré-emergência (atrazine+ metolachlor), pós-emergência precoce (atrazine+metolachlor, atrazine+metolachlor+ nicosulfuron, atrazine+óleo/atrazine+óleo, atrazine+óleo/nicosulfuron, atrazine+ óleo+nicosulfuron e atrazine+óleo+nicosulfuron/atrazina+óleo+nicosulfuron), pós-emergência normal (atrazine+óeo+nicosulfuron, atrazine+ metolachlor+nicosulfuron e atrazine+metolachlor+óleo), pós-emergência tardia (atrazine+nicosulfuron e nicosulfuron), pós-emergência avançada (nicosulfuron). Em todas as áreas experimentais foram mantidas testemunhas no limpo e no mato. As perdas de produtividade devido à interferência das plantas daninhas variaram entre 13 e 88%. Os tratamentos em pré-emergência e pós-emergência precoce proporcionaram os melhores resultados para a produtividade da cultura. Em algumas situações, aplicações mais tardias resultaram em perdas de produtividade de grãos.

INTERFERÊNCIA DE *Aeschynome denticulata* COM O CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO E SEU POTENCIAL DE PRODUÇÃO DE SEMENTES.

MENEZES, V.G.*, RAMIREZ, H. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS), CHOLLET, D., PÖTTER, G., GUMA, J.M., MELLO, O. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: irgafito@via-rs.net

As plantas daninhas constituem-se em um dos principais fatores que limitam a produtividade e a qualidade do arroz irrigado no Rio Grande do Sul. Dentre as principais espécies que ocorrem, destaca-se o angiquinho (*Aeschynomene denticulata*). Estima-se que ao redor de 30% das áreas cultivadas com arroz estejam infestadas com esta espécie. Na safra agrícola 2000/01, foi instalado um experimento a campo na Estação Experimental do Arroz em Cachoeirinha-RS, com o objetivo de avaliar a redução do rendimento do arroz e o potencial de produção de sementes de angiquinho em função de diferentes níveis desta infestante. A semeadura foi realizada em linhas com a cultivar BR-IRGA 410 na densidade de 150 kg ha^{-1}. Os tratamentos constituíram-se de oito populações de angiquinho (2, 4, 9, 18, 28, 38, 50 e 75 plantas m^{-2}) e uma testemunha sem infestação. As populações foram estabelecidas a partir do banco de sementes já existente no solo. No início do estádio de afilhamento do arroz foi realizado o desbaste para o estabelecimento das densidades. O desenho experimental foi o de blocos casualizados com seis repetições. O rendimento de grãos de arroz diminuiu à medida que aumentou a população de *Aeschynomene*. A redução mais acentuada de rendimento ocorreu nas populações de 2 a 18 plantas m^{-2}. O rendimento de grãos de arroz nas parcelas sem infestação foi 13,5% e 34,7% superior em relação às parcelas com 2 e 75 plantas de angiquinho m^{-2}, respectivamente. O número de panículas de arroz por área foi o componente de rendimento de grãos mais afetado pela interferência. O número de legumes por planta de angiquinho aumentou de forma quadrática com o incremento da densidade. Entretanto, a quantidade de sementes m^{-2} aumentou linearmente em função do número de legumes por planta e o número de plantas m^{-2}. Considerando os resultados deste trabalho conclui-se que o angiquinho tem grande capacidade competitiva com a cultura do arroz irrigado, reduzindo o rendimento de grãos. E é recomendável o controle desta espécie sempre que estiver presente na lavoura face à grande quantidade de sementes produzida por planta e a facilidade da dispersão das mesmas através da água da irrigação.

PERÍODO CRÍTICO DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO SOB PLANTIO DIRETO, DETERMINADO COM BASE NOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DA CULTURA. KOZLOWSKI. L.A.* (PUC, CURITIBA-PR). E-mail: kozlowsk@rla01.pucpr.br

No ano agrícola 2000/2001 foi conduzido um experimento a campo, na Fazenda Experimental Gralha Azul/PUCPR, com o objetivo de determinar o período crítico de prevenção da interferência das plantas daninhas sobre a cultura do milho, determinado com base na fenologia da planta. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em arranjo fatorial 2 x 7, com quatro repetições. Os quatorze tratamentos testados foram resultados da combinação de dois modelos de interferência das plantas daninhas: inicialmente sujo e inicialmente limpo, em cinco estádios fenológicos do milho: V_2, V_4, V_6, V_8 e V_{10} e em duas testemunhas. O experimento foi instalado em uma área sob plantio direto, com semeadura realizada de acordo com a tecnologia recomendada para a cultura, com adubações no sulco e em cobertura e tratamentos fitossanitários para que o milho se desenvolvesse normalmente. O período crítico de prevenção da interferência ocorreu entre os estádios fenológicos V_2 e V_7 e a interferência das plantas daninhas reduziu em média 87% o rendimento de grãos da cultura. Com relação à comunidade infestante, as dicotiledôneas representaram 22,3% das plantas daninhas, destacando-se as espécies *Taraxacum officinale*, *Senecio brasiliensis*, *Rumex obtusifolius* e *Bidens pilosa* e as monocotiledôneas com 77,7% da comunidade infestante, com destaque para a *Brachiaria plantaginea*. O acúmulo de massa seca das plantas de milho, estádios fenológicos de duas folhas (V_2) até 10 folhas (V_{10}), não foi afetada pela interferência das plantas daninhas. Também a população final e o número de espigas por planta não foram afetados pela interferência das plantas daninhas.

FISIOLOGIA

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ERVA-DE-TOURO (*Tridax procumbens*) EM SUBSTRATO UMEDECIDO COM SOLUÇÕES HERBICIDAS. GUIMARÃES, S.C.*, ARRUDA, V.F., CALDEIRA, S.A.F. (UFMT/FAMEV, CUIABÁ-MT). E-mail: carneiro@cpd.ufmt.br

A formação da comunidade de plantas daninhas anuais depende do estabelecimento periódico de plântulas, oriundas da germinação de sementes do solo. São conhecidos vários fatores que influenciam a depleção desse banco de sementes, mas pouco se sabe sobre a contribuição de herbicidas, existentes na solução do solo, que estão disponíveis para absorção por sementes dormentes ou quiescentes. Visando selecionar produtos com ação potencial sobre o banco de sementes de erva-de-touro no solo, foi estudada a germinação desses órgãos na presença de diferentes herbicidas. A pesquisa foi realizada em câmaras de germinação (30°C 12h^{-1} luz), tendo como parcelas caixas gerbox contendo 50 sementes, entre duas folhas de papel mata-borrão, umedecidas com as soluções herbicidas. Foram testados 12 ingredientes ativos, em três concentrações, no delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Como padrão, foi utilizado um tratamento com água destilada. Quando as sementes de erva-de-touro são colocadas a embeber em soluções de alachlor a 480 mg L^{-1} e 2,4-D a 201 mg L^{-1}, a germinação final (emissão de radículas) é reduzida em 98,4% e 70,8%, respectivamente. Nesses tratamentos, as sementes não germinadas morrem durante o teste. Os demais herbicidas estudados não alteram o porcentual de emissão de radículas no teste de germinação (atrazine até 500 mg L^{-1}, diuron até 400 mg L^{-1}, flumioxazin até 12 mg L^{-1}, fomesafen até 50 mg L^{-1}, imazapyr até 150 mg L^{-1}, imazaquin até 30 mg L^{-1}, isoxaflutole até 30 mg L^{-1}, metribuzin até 96 mg L^{-1}, metsulfuron-methyl até 0,79 mg L^{-1} e picloran até 72 mg L^{-1}). Embora não reduzam a protrusão da radícula, as soluções com flumioxazin a 12 mg L^{-1}, e picloran a 7,2 e 72 mg L^{-1}, reduzem drasticamente a formação de plântulas com parte aérea. Nos tratamentos com o herbicida fomesafen, as plântulas formam a parte aérea, mas morrem em curto período de tempo.

ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL DE SEMENTES DE ERVA-DE-TOURO (*Tridax procumbens*) PRÉ-EMBEBIDAS EM SOLUÇÕES DE ALACHLOR E 2,4-D. GUIMARÃES, S.C.*, ARRUDA, V.F., CALDEIRA, S.A.F. (UFMT/FAMEV, CUIABÁ - MT). E-mail: carneiro@cpd.ufmt.br

No solo, as sementes dormentes e quiescentes podem absorver herbicidas e ter sua longevidade reduzida. O teste de envelhecimento artificial (EA), muito usado para discernir lotes de sementes com diferenças de vigor, pode se constituir num indicador relativo de longevidade. Com o objetivo de verificar o efeito da pré-embebição das sementes de erva-de-touro em soluções de alachlor e 2,4-D, sobre os resultados do teste de EA, realizou-se dois ensaios no LAS/FAMEV/UFMT. No primeiro estudo avaliou-se a germinação das sementes, em diferentes períodos após a pré-embebição em alachlor (10 mg L^{-1} por 6 h), submetidas ou não ao teste de EA (42°C, 48 ou 72 h). No segundo ensaio testou-se o efeito dos parâmetros temperatura/tempo no EA, em diferentes períodos após a pré-embebição das sementes em alachlor, a 48 e 96 mg L^{-1}, e em 2,4-D, a 20 e 60 mg L^{-1}. O EA foi realizado em caixas gerbox, contendo 80 mL de água e 50 sementes, separadas por tela de arame. O teste de germinação foi realizado entre duas folhas de papel mata-borrão, mantidas em BOD (30°C, 12 h luz). Pré-embebição das sementes em alachlor a 10 mg L^{-1}, e armazenamento por até 47 dias, não reduz a germinação das sementes, mesmo quando submetidas ao EA a 42°C durante 48 h. Também, não há alteração na germinação das sementes em função pré-embebição em alachlor até 96 mg L^{-1} ou 2,4-D até 60 mg L^{-1}, quando o EA é realizado a 42°C durante 120 h (após 12 d), ou a 46-30°C diurno-noturno/96 h (após 28 d). Nesse último caso, a prorrogação do EA por mais 72 h a 42°C reduz a germinação das sementes, embora em mesma intensidade para pré-embebição realizada em água ou em soluções herbicidas. Sementes sem pré-embebição, após dois testes de EA, tiveram germinação inferior àquelas pré-embebidas, corroborando hipótese de ativação de mecanismos restauradores em sementes embebidas.

EFEITOS DE HERBICIDAS SOBRE A FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA, TEOR DE PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS E CRESCIMENTO DE PLANTAS DE ABACAXI (*Ananas comossus* L.).

CATUNDA, M.G*, FREITAS, S.F. DE (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: mcatunda@uenf.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar efeitos de herbicidas sobre fluorescência da clorofila *a*, teores de pigmentos fotossintéticos e crescimento das plantas de abacaxi (*Ananas comossus L.*). O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. As mudas de abacaxi foram plantadas em vasos com capacidade para 15 litros de substrato. Os tratamentos utilizados foram: testemunha; amicarbazone, na dose 0,7 kg ha^{-1}; e, diuron + paraquat, na dose de 0,375 kg ha^{-1}, os quais foram aplicados diretamente sobre as plantas de abacaxi. As medições da taxa de fluorescência da clorofila *a* foram realizadas com fluorômetro de luz modulada e as dos teores de clorofila *a*, clorofila *b* e carotenóides segundo metodologia de extração de clorofila que utiliza solvente orgânico DMSO. As medições foram efetuadas nos dias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 15, 20 e 30 após aplicações dos herbicidas. Aos 120 dias após as aplicações, foram medidos o comprimento da folha D e a altura e a massa seca das plantas. Os resultados indicaram que o herbicida amicarbazone foi seletivo para a cultura, não interferindo nos teores de pigmentos fotossintéticos e nem na altura e massa seca das plantas e que a mistura diuron + paraquat foi letal para a cultura, quando aplicada em área total.

INTERFERÊNCIA DE HERBICIDAS SOBRE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS DE FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA *a* E TEORES DE PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS EM *Cyperus rotundus* E *Rottboellia exaltata*. CATUNDA, M.G.*, FREITAS, S.F. DE, SOARES, L.M.S. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ).
E-mail: mcatunda@uenf.br

Com o objetivo de avaliar os efeitos dos herbicidas ametryne, trifloxysulfuron-sodium e trifloxysulfuron-sodium + ametryne sobre parâmetros fisiológicos de fluorescência da clorofila **a** e teores de pigmentos fotossintéticos em *Cyperus rotundus* e *Rottboellia exaltata*, foram realizados experimentos conduzidos em blocos casualizados, com quatro repetições. As plantas de tiririca e capim-camalote foram coletadas no campo, desbastadas, plantadas em vasos de 8 L de capacidade e mantidas em casa de vegetação por 30 dias antes da aplicação dos tratamentos. Os herbicidas foram aplicados diretamente sobre as plantas, utilizando-se um pulverizador manual pressurizado. A fluorescência da clorofila **a** e os teores de pigmentos foram monitorados 1, 2, 4, 8, 10 e 14 dias após aplicações (DAP). Ambas as medições foram feitas na mesma folha de cada planta. A fluorescência da clorofila *a* foi determinada por meio de um fluorímetro de luz modulada modelo Mini-Pam (WALZ, Alemanha) e os teores de pigmentos por meio do medidor portátil de clorofila modelo SPAD-502 (Minolta, Japão). Os resultados mostraram que, em ambas as espécies, os herbicidas ametryne e trifloxysulfuron-sodium + ametryne reduziram o aproveitamento da energia utilizada para realizar seus processos fotoquímicos. O composto trifloxysulfuron-sodium foi o que causou maiores danos no conteúdo de pigmentos fotossintéticos, embora a diferença não tenha sido significativa para afetar o rendimento quântico obtido nos processos fotossintéticos das plantas.

CAPTAÇÃO E APROVEITAMENTO DA RADIAÇÃO SOLAR PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS

SILVA, A.A.*, PROCÓPIO, S.O., SANTOS, J.B., COSTA, L.C. (UFV, VIÇOSA, MG). E-mail: aasilva@mail.ufv.br

Com o objetivo de desenvolver técnicas para a implantação de um programa de manejo integrado de plantas daninhas (MIPD), avaliou-se neste trabalho, em condições de campo, o desempenho das culturas do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e da soja [*Glycine max* (L.) Merrill] e das plantas daninhas picão-preto (*Bidens pilosa* L.), dois biótipos de leiteiro (*Euphorbia heterophylla* L.) (sensível e resistente a herbicidas inibidores da enzima ALS) e carrapicho-beiço-de-boi [*Desmodium tortuosum* (SW.) DC.], quanto à eficiência na captação e aproveitamento da radiação solar, através do cálculo dos índices taxa de produção de biomassa seca total (C_t), taxa de produção de biomassa seca foliar (C_f), uso eficiente da radiação (ξ), taxa de assimilação líquida (E_A), área foliar específica (S_A), índice de área foliar (L), razão de massa foliar (F_W) e razão de área foliar (F_A). O experimento foi conduzido em Argissolo Vermelho-Amarelo em Viçosa, MG. Não se observou diferença para todas as características avaliadas entre os biótipos de *E. heterophylla*. A soja apresentou a maior taxa de produção de biomassa seca total ao longo do seu ciclo e também o maior índice de área foliar evidenciando sua maior capacidade em captar luz e em sombrear plantas competidoras. O feijão, principalmente após o florescimento, foi a planta mais eficiente em drenar seus fotoassimilados para a formação de folhas. A soja apresentou maior eficiência em converter a radiação interceptada em biomassa.

AVALIAÇÃO DO MATURADOR MODDUS (ETIL-TRINEXAPAC), NO CRESCIMENTO E DISTRIBUIÇÃO RADICULAR, EM CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* sp.), VARIEDADE SP80-1842, EM CONDIÇÕES DE RIZOTRON. DAROS, E.*, IDO, O.T., WEBER, H., ZAMBON, J.L.C., JUSTI JR., J. (UFPR, CURITIBA-PR). E-mail: ededaros@agrarias.ufpr.br

O rizotron tem sido utilizado por várias instituições de pesquisa com a finalidade de estudar o sistema radicular de diferentes espécies. Observa-se nestes trabalhos conduzidos a vantagem de poder acompanhar o desenvolvimento radicular na mesma planta e nos intervalos de tempo que atendam melhor as avaliações estabelecidas. O presente trabalho teve como objetivos avaliar a aplicação do maturador MODDUS, na variedade de cana-de-açúcar SP80-1842, em dois substratos (Arenoso e Argiloso), em cana-soca, em condições de rizotron. A pesquisa foi realizada na estação experimental de Paranavaí, SCA/UFPR, de junho de 2000 a julho de 2001. A aplicação do maturador MODDUS, em cana-planta e cana-soca, foi realizado 60 dias antes da colheita, na dose de 0,8 L ha^{-1}. Analisou-se as características agronômicas, pol% cana e características do sistema radicular. Observou-se que em relação às características agronômicas avaliadas, o substrato e o maturador, influenciaram na massa de 1 colmo, estatura, número de nós e diâmetro do colmo. O pol% cana, independente do substrato, respondeu positivamente a aplicação do maturador. As características avaliadas do sistema radicular, comprimento, superfície especifica e volume de raiz, com aplicação do maturador, em substrato arenoso, tiveram acréscimos significativos. O diâmetro de raiz, não apresentou diferenças. O rizotron mostrou-se como uma estrutura viável para estudo do sistema radicular da cana-de-açúcar.

ASPECTOS FISIOLÓGICOS, MORFOLÓGICOS E VIABILIDADE DE SEMENTES DE LEITEIRO. MALAVASI, M.M., CONTIERO, R.L., PAGLIOSA, L.A., SIRTOLI, L.F., CARVALHO, L.P. (UNIOESTE, MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PR). E-mail: robinson@unioeste.br

O leiteiro (*Euphorbia heterophylla* L) pertence à família Euphorbiaceae, apresenta ciclo anual, é competitiva com rápido crescimento, sendo altamente agressiva interferindo na produção das culturas aumentando o custo de produção e o consumo de herbicidas. Suas sementes misturam-se com as da cultura, reduzindo a qualidade do produto. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a viabilidade das sementes colhidas nos estágios de maturação de sementes totalmente verdes e sementes maduras, além de analisar aspectos morfológicos e fisiológicos dessas sementes durante a germinação. Empregou-se o teste padrão de germinação, de acordo com as Regras de Análise de Sementes (RAS), com delineamento utilizado de blocos inteiramente casualizados, utilizando-se quatro repetições de 100 sementes. Foram feitas as contagens de germinação no 6º dia e no 18º dia. Para avaliação da germinação foram realizadas as seguintes observações: porcentagem de sementes germinadas em relação ao nº de sementes com radícula e cotilédone normais; nº de sementes germinadas com radícula anormal; nº de plântulas germinadas anormais; nº de sementes germinadas com a parte aérea e a radícula anormais e nº de sementes mortas. Os resultados em sementes maduras foram: 41% de sementes com radícula e cotilédone normais; 13% de sementes com radículas anormais; 12% de sementes com a parte aérea anormal; 29% de sementes mortas e 5% de sementes com a parte aérea e a radícula anormais. As sementes verdes não germinaram, deteriorando-se. Em relação aos aspectos fisiológicos e morfológicos constatou-se que a radícula apresenta pilosidade e desenvolve-se antes da parte aérea, medindo, com sete dias, aproximadamente 1,8 cm, com uma coloração róseo-claro. No seu fruto há três sementes (tricarpelar), apresentando deiscência.

PRODUÇÃO E CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DE PROPÁGULOS DE PLANTAS DANINHAS SENSÍVEIS E RESISTENTES A HERBICIDAS.

SANTOS, J.B.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., COSTA, L.C., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: jbarbosa2000@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção (número e peso) e a composição (teores de lipídio total, proteína total, carboidrato e cinzas) de sementes de *Euphorbia heterophylla* (biótipos sensível e resistente aos herbicidas inibidores da acetolactato sintase), *Bidens pilosa* e *Desmodium tortuosum* em condições de campo. Os biótipos de *E. heterophylla* apresentaram maiores valores para peso de 100 sementes. *D. tortuosum* produziu maior número de sementes por planta (714,25). Para todas as espécies avaliadas, a maior parte da reserva da biomassa seca das sementes foi constituída por carboidrato, sendo que *B. pilosa* apresentou o maior acúmulo (61,78%). Biótipos de *E. heterophylla* acumularam maiores quantidades de lipídios e de cinzas, enquanto *D. tortuosum* acumulou maior teor de proteínas (34,81%). Biótipos de *E. heterophylla* não diferiram quanto a produção e composição de suas sementes.

ANÁLISE DO CRESCIMENTO E EFICIÊNCIA NO USO DA ÁGUA PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS.
SANTOS, J.B.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., COSTA, L.C., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: jbarbosa2000@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência na captação e no aproveitamento da água, pelas culturas da soja e do feijão e também pelas espécies de plantas daninhas *Euphorbia heterophylla* (resistente e suscetível a herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase), *Bidens pilosa* e *Desmodium tortuosum*, bem como avaliar o direcionamento de seus fotoassimilados e a duração de seus ciclos. Nenhuma das espécies daninhas avaliadas, completaram o ciclo antes da colheita do feijão, que foi a planta a utilizar mais eficientemente a água fornecida no início do ciclo. Na fase vegetativa, *B. pilosa* foi a espécie que mais drenou seus fotoassimilados na formação de raízes. Soja foi a planta que apresentou a maior taxa de acúmulo de biomassa diária e maior eficiência no uso da água, durante todo o ciclo. Entre as plantas daninhas, *D. tortuosum* foi a mais eficiente na captação e aproveitamento da água na fase vegetativa e *B. pilosa* após o florescimento. Os biótipos de *E. heterophylla* apresentaram equivalência competitiva.

DESENVOLVIMENTO FOLIAR DAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E DE PLANTAS DANINHAS. SANTOS, J.B.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., COSTA, L.C., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: jbarbosa2000@yahoo.com.br

Objetivou-se, neste trabalho, comparar a taxa de emissão e expansão das folhas, duração da área foliar (DAF) e o coeficiente de extinção (k) para as culturas da soja e do feijão e para as espécies de plantas daninhas *Euphorbia heterophylla* sensível e *Euphorbia heterophylla* resistente aos herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase, *Bidens pilosa* e *Desmodium tortuosum*. O experimento foi desenvolvido a campo, em um Argissolo Vermelho-Amarelo, no período de outubro de 2000 a março de 2001. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. As medições da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) foram realizadas em dois pontos dos dosséis: acima e abaixo, por meio de um ceptômetro. A taxa de emissão e de expansão foliar foi calculada ao final do ciclo das culturas. A duração da área foliar e o coeficiente de extinção foram calculados antes e após o florescimento. Não se observaram diferenças no desenvolvimento dos biótipos de *E. heterophylla* quanto à taxa de aparição de folhas, taxa de expansão foliar, DAF ou k. Entre as culturas, o feijão apresentou menor taxa de emissão foliar (0,591 dia^{-1}) comparado à soja (0,933 dia^{-1}). Dentre as plantas daninhas, *D. tortuosum* apresentou a maior taxa de emissão foliar (0,699 dia^{-1}). A taxa de expansão foliar observada pela soja foi superior a todas as demais espécies avaliadas (6,77 cm^2 dia^{-1}). Todas as espécies apresentaram maior valor para DAF após o florescimento, em comparação com a fase vegetativa. A soja apresentou maior valor de k (antes e após o florescimento 0,52 e 0,93, respectivamente) frente as demais espécies, demonstrando maior potencial de interceptação da radiação solar.

EFEITO DO ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL DE SEMENTES SOBRE A TOLERÂNCIA DO FEIJÃO AO S-METOLACHLOR, EM CONDIÇÕES DE BAIXA TEMPERATURA. PROCÓPIO, S.O.*, SILVA, A.A., SANTOS, J.B., ARAÚJO, E.F., RIBEIRO JR., J.I., FERREIRA, L.R., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: procopio@alunos.ufv.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do envelhecimento artificial de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) de um mesmo cultivar, de mesmo tamanho de sementes (peneira 17) e de um mesmo lote sobre a tolerância das plantas resultantes ao s-metolachlor em condições de baixa temperatura. O cultivar avaliado foi o Pérola, pertencente ao grupo Carioca. Os tratamentos foram formados pelas combinações entre quatro níveis de envelhecimento artificial das sementes (0, 30, 60 e 90 horas) e de quatro doses do s-metolachlor (0,00; 0,96; 2,88 e 4,80 kg ha^{-1}), totalizando-se 16 tratamentos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial (4 x 4), com quatro repetições. Observou-se que as sementes mais envelhecidas, ou seja, menos vigorosas demoraram mais tempo para emergir. Não houve efeito das doses do herbicida e dos níveis de envelhecimento sobre o estande final e na altura das plantas de feijão. O aumento na dose do herbicida reduziu a biomassa seca da parte aérea e das raízes em plantas provenientes de todos os níveis de envelhecimento, sendo esta redução mais drástica em plantas provenientes das sementes menos envelhecidas. O uso de sementes com maior tempo de envelhecimento (menor vigor) proporcionou maior nível de toxicidez do s-metolachlor na dose recomendada (0,96 kg ha^{-1}) às plantas de feijão, atingindo 32,50% de fitotoxicidade nas plantas originadas de sementes envelhecidas artificialmente por 90 horas.

VERIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DE ABSORÇÃO/TRANSLOCAÇÃO DO ROUNDUP TRANSORB COMPARADO COM OUTROS DESSECANTES.

KAWAGUCHI, I.T.* (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), PENARIOL, A.L. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP).
E-mail: ibene.t.kawaguchi@monsanto.com

A absorção/translocação mais rápida é vantagem efetiva para condições adversas, ou seja, em situações de precipitações eminentes a aplicação. Na safra 2001/2002 foi instalado um experimento em Santa Helena de Goiás, GO, com o objetivo de verificar a velocidade de absorção/translocação do Roundup Transorb quando aplicado sobre *Panicum maximum*. O herbicida utilizado foi o Roundup Transorb aplicado na dose de 1200 g e.a. ha^{-1}. Para efeito de comparação foram utilizados Zapp QI e Trop como tratamentos padrões, aplicados na dose de 1200 g e.a. ha além de um tratamento testemunha. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, num esquema fatorial, cujos fatores foram 3 produtos x 6 épocas de roçada do *Panicum maximum*, com 3 repetições. As roçadas foram realizadas 90 minutos após a aplicação, 4, 8, 24, 48 e 72 hs após a aplicação. Quando a roçada foi realizada 90 minutos após a aplicação, foi observado aos 30 dias após o tratamento (DAT) que o Roundup Transorb proporcionou 30% a menos de rebrote do que os tratamentos padrões (30 DAT), fato esse que se refletiu no peso de massa verde. Essa vantagem competitiva foi verificada em roçadas realizadas até 8 h após a aplicação, onde o Roundup Transorb apresentou menor porcentagem de rebrote e menor quantidade de massa verde.

MODO DE AÇÃO E METABOLISMO DE HERBICIDAS

SUSCEPTIBILIDADE DE CULTIVARES DE TRIGO AO HERBICIDA FENOXAPROP-*P*-ETHYL E A AÇÃO DE MEFENPYR-DIETHYL NO AUMENTO DA SELETIVIDADE A ESSE HERBICIDA. CATANEO, A.C.*, SOUSA, D.C.F., FERREIRA, L.C. (IB, UNESP, BOTUCATU-SP), VELINI, E.D., CATANEO, A. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: accataneo@laser.com.br

Este experimento realizado em casa-de-vegetação teve a finalidade de investigar a susceptibilidade diferencial de cultivares de trigo ao herbicida fenoxaprop-*p*-ethyl e a ação do *safener* mefenpyr-diethyl na redução de injúria provocada por este herbicida. As cultivares de trigo BRS 49, CD 104, CEP 24, IAPAR 78, Rubi e Pegaso aos 16 dias após o plantio foram pulverizadas com fenoxaprop-*p*-ethyl (Whip S, 69 g ha^{-1}), fenoxaprop-*p*-ethyl + mefenpyr-diethyl (Puma S, 69 g + 18,75 g ha^{-1}) e mefenpyr-diethyl (18,75 g ha^{-1}), obtidos da Aventis CropScience Brasil. Aos 6 dias após os tratamentos (DAT) foi determinada a atividade da enzima glutationa S-transferase (GST, EC 2.5.1.18) na parte aérea das cultivares. As avaliações visuais de injúrias foram realizadas aos 7 e 14 DAT e as medidas da altura das plantas, biomassa verde e seca e extrato etéreo foram realizadas aos 14 DAT. Foi verificado que o fenoxaprop-*p*-ethyl aplicado sozinho causou clorose generalizada e redução de crescimento e do extrato etéreo, principalmente nas cultivares CD 104, BRS 49 e Pegaso. A formulação de fenoxaprop-*p*-ethyl + mefenpyr-diethyl eliminou a injúria causada pelo herbicida e o mefenpyr-diethyl não causou injúria às plantas. A GST não mostrou relação com a desintoxicação de fenoxaprop-*p*-ethyl, ou com o efeito do mefenpyr-diethyl. A aplicação somente do mefenpyr-diethyl causou aumento do extrato etéreo nas cultivares estudadas, se contrapondo ao efeito do fenoxaprop-*p*-ethyl, herbicida cujo mecanismo de ação é a inibição da síntese de lipídios. A determinação da quantidade de extrato etéreo nas plantas de trigo é uma ferramenta que pode ser utilizada para mensurar a susceptibilidade de cultivares ao fenoxaprop-*p*-ethyl.

DETERMINAÇÃO DAS CONCENTRAÇÕES DE CHIQUIMATO PARA AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE INTOXICAÇÃO DE PLANTAS CULTIVADAS PELO GLYPHOSATE. ALVES, E*., VELINI E.D. CORRÊA, M.R., QUEIROZ, C.A.S., CORRÊA T.M. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: eacorrea@fca.unesp.br

O glyphosate inibe a atividade da enzima EPSPs (5-enolpiruvilshiquimato 3-fosfato sintase), causando bloqueio da rota metabólica e acúmulo de chiquimato nos vacúolos. Como principal efeito, são reduzidos os níveis de aminoácidos aromáticos, essenciais ao desenvolvimento das plantas. Com o objetivo de avaliar os níveis de intoxicação de plantas cultivadas pelo glyphosate, um experimento foi instalado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), na Faculdade de Ciências Agronômicas FCA-UNESP/Botucatu. Foram utilizadas mudas de eucalipto e café, plantas de milho e trapoeraba. Os tratamentos constaram de dez doses de glyphosate: 0; 1,8; 3,6; 7,2; 18; 36; 72; 180; 360; 720 e 1440 g de e.a. ha^{-1}. A aplicação do herbicida foi realizada utilizando-se um simulador de pulverização automatizado, com volume de calda de 200 L ha^{-1}. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições. Para a análise do acúmulo de chiquimato, coletou-se um grama de tecido da parte aérea das plantas de cada repetição. O material sofreu tratamento criogênico e foi armazenado à -80°C. A seguir, as amostras foram maceradas em almofariz com tampão HCl (0,25 N) na proporção de 1:5 (peso:volume), sendo o extrato centrifugado a 6.000 g, 4°C, durante 30 minutos, coletando-se o sobrenadante. Coletou-se uma alíquota de 30 μL do sobrenadante, adicionando 500 μL de uma solução a 1% de ácido periódico, 500 μL de hidróxido de sódio (1N) e 300 μL de glicina (0,1M), com posterior determinação feita em espectrofotômetro a 380 nm. Com base nos resultados da determinação do chiquimato acumulado, verificou-se que, independente da espécie analisada, pode-se detectar a existência de glyphosate em plantas sem sintomas visuais de intoxicação, ou redução de crescimento, onde apenas 1,8 g de e.a. ha^{-1} do produto comercial atingiram as culturas.

ANTAGONISMO NA ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE E TRIAZINAS.

VIDAL, R.A.*; FLECK, N.G.; MACHRY, M.; PEREIRA JR., J.A.; HERNANDES, G.C. (UFRGS, PORTO ALEGRE, RS).
E-mail: ribas.vidal@vortex.ufrgs.br

No sistema de semeadura direta, há necessidade de realizar o controle da vegetação existente na área antes da semeadura da cultura e também de utilizar herbicidas residuais para evitar a emergência das ervas durante o período inicial do desenvolvimento da cultura. Há interesse dos agricultores em realizar essas duas medidas de controle simultaneamente para economizar tempo e recursos financeiros. O objetivo desse trabalho foi verificar a compatibilidade de glyphosate e triazinas quando associados no tanque do pulverizador. O experimento foi realizado em campo na safra de crescimento 2001-2002. Utilizou-se como planta reagente a cultura de sorgo, Dekalb 865, semeado em novembro de 2001. Aplicou-se os tratamentos herbicidas aos 60 dias após a semeadura, quando as plantas estavam com 1,0 m, no início do emborrachamento. Os tratamentos consistiram de glyphosate (formulação IPA) nas doses de 540, 720 e 900 g ha^{-1}, aplicados sozinhos ou associados à simazina + atrazina na dose de 1750 + 1750 g ha^{-1}. Foram acrescidos uma testemunha não tratada com herbicidas e outra somente com atrazina + simazina na dose já especificada. A todos tratamentos foi adicionado óleo mineral na dose de 1,5 L ha^{-1}. A aspersão foi realizada com equipamento costal, pressurizado com CO_2, munidos de bico 8002 XR, com volume de calda de 220 L ha^{-1}. Avaliações realizadas aos 15 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) indicou que o controle das plantas de sorgo nos tratamentos com glyphosate + simazina + atrazina foi aproximadamente 50% inferior ao observado nos tratamentos com glyphosate aplicado sozinho. Avaliação realizada aos 60 DAT, indicou na maior dose de glyphosate + simazina + atrazina controle de 91%, similar ao observado na menor dose de glyphosate aplicado sozinho. O presente experimento confirma o antagonismo na associação de glyphosate com triazinas, podendo ser compensado pelo incremento da dose do primeiro.

ESTUDO DE TRANSLOCAÇÃO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE PELA METODOLOGIA DE CORTE DE PLANTAS.

MAROCHI, A.I.* (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a velocidade de translocação de diferentes marcas comerciais de glyphosate em *Euphorbia heterophylla*, pela metodologia de corte de plantas e avaliação do rebrote. O Experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Rolândia, PR. Adotou-se delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições em esquema fatorial (6 x 8) sendo cinco marcas comerciais de glyphosate ou sulfosate (Roundup Transorb, Zapp, Trop, Glifosato Nortox, Glifosato Agripec e testemunha), aplicados a 1080 g ha^{-1} e.a. e 8 horários de corte após aplicação na *Euphorbia heterophylla* (2, 4, 6, 8, 12, 24, 48 e 72 h). A população da *Euphorbia heterophylla* era homogênea com população de 170 pl m^{-2} no estádio vegetativo de 6 a 8 folhas. Utilizou-se pulverizador de pressão constante CO_2, barra com 6 pontas TT 110015, volume de 100 L ha^{-1} e pressão de 26 PSI. O corte da *Euphorbia heterophylla* foi efetuado a 10 cm em relação ao solo, com roçadeira moto-manual, sendo as plantas cortadas retiradas da área experimental. As avaliações realizadas foram de contagem do número de plantas rebrotadas aos 14, 21 e 28 dias após aplicação (DAA) e biomassa de plantas rebrotadas aos 28 DAA. Para cortes realizados 2 e 4 horas após aplicação dos tratamentos não houve diferença significativa entre as marcas comerciais de glyphosate e a testemunha, com rebrote de 100% das plantas. Quando o corte foi realizado 6 horas após aplicação, observou-se menor quantidade de rebrote para Roundup Transorb (19%) e para os demais tratamentos acima de 75%. Após 8 horas para Roundup Transorb não houve rebrote da *Euphorbia heterophylla* e para demais formulações acima de 55%, a ausência de rebrote para as demais marcas comerciais só ocorreu quando o corte foi realizado 48 horas após a aplicação, enfatizando maior velocidade de translocação até o sistema radicular para Roundup Transorb.

EFEITO DE SUB-DOSES DE SULFOSATE NA INIBIÇÃO DA ATIVIDADE DA ENZIMA EPSPs EM PLANTAS DE MILHO. GONÇALVES, A.H.* (ESACAMA, MACHADO-MG), PURCINO, A.A.C. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), SILVA, J.B. (SMAMADS-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG). E-mail: adehegon@ufla.br

O presente trabalho teve como objetivos avaliar o efeito de sub-doses do herbicida sulfosate sobre a inibição da atividade da enzima EPSPs das folhas de milho, cultivar Cargill 435 e quantificar os sintomas visuais de fitotoxicidade na planta. Foram conduzidos 2 experimentos em casa de vegetação da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, no ano de 2001. No primeiro experimento utilizou-se uma dose de 10% da dose normalmente recomendada (1,44 kg ha^{-1}) para o controle das plantas daninhas, visando determinar o percentual de inibição da atividade da enzima EPSPs e o tempo após a aplicação do herbicida, em que essa inibição ocorreria. No segundo experimento foram utilizadas nove sub-doses de sulfosate nas concentrações de: 0%; 2%; 4%; 6%; 8%; 10%; 12%; 14% e 16% da dose de 1,44 kg ha^{-1} procurando determinar, no tempo encontrado no primeiro experimento, a inibição da atividade enzimática, assim como avaliar os sintomas de fitotoxicidade aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação do herbicida. A inibição da atividade da EPSPs, quando se utilizou 10% da dose de sulfosate, foi de 45,38%, 24 horas após a aplicação. Quando se utilizou doses de 2% a 16% notou-se, 24 horas após a aplicação, que a inibição da EPSPs foi tanto maior quanto maiores as doses utilizadas de sulfosate, sendo que na dose de 16% esta inibição atingiu 72,61%. Os sintomas de fitotoxicidade causados pelo sulfosate sobre as plantas de milho foram também proporcionais ao aumento das doses e a época após a aplicação do produto. Aos 21 dias após a aplicação, nas doses de 14% e 16%, observou-se fitotoxicidade na ordem de 74,64% e 88,77%, respectivamente, aumentando para 87,91% e 97,98% aos 28 dias após a aplicação.

ATIVIDADE DE GLYPHOSATE-K EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA E DA LUMINOSIDADE DO AMBIENTE. VIDAL, R.A.*, FLECK, N.G., MEROTTO JR., A., FRANKEN, R., MENDEZ, E.M.L., ROSA, I.S. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: ribas.vidal@ufrgs.br

Nas condições de primavera no Rio Grande do Sul, a temperatura do ar muitas vezes é reduzida, o que pode prejudicar a eficácia de herbicidas inibidores de EPSPs. Além disso, a rota metabólica de síntese de shiquimato, onde está presente a enzima EPSPs, contém várias enzimas fotossensíveis. Assim, é provável que baixa luminosidade, ocasionada por dias curtos ou nublados e aplicações no final do dia, possam reduzir a eficácia dos inibidores de EPSPs. Os objetivos desse trabalho foram avaliar a eficácia de glyphosate-K no controle de plantas de sorgo submetidas a diferentes regimes de temperatura e luminosidade. Foram realizados dois experimentos, no primeiro as temperaturas testadas foram 15, 20 e 25ºC. As plantas de sorgo foram cultivadas em casa-de-vegetação durante o período entre a emergência e 7 dias antes da aplicação, quando foram transferidas para câmaras com as temperaturas indicadas. No segundo experimento, as plantas de sorgo foram cultivadas sob luminosidade ambiente em casa-de-vegetação, entre a emergência e 7 dias antes da aplicação, sendo então submetidas aos tratamentos de luminosidade através da cobertura das plantas com telas de sombrite. As luminosidades obtidas foram 750, 1250 e 3500 lux. Glyphosate-K foi utilizado na dose de 720 g ha^{-1} de equivalente ácido, sendo aspergido quando as plantas de sorgo apresentavam 25 cm de estatura. Em todos tratamentos, mantiveram-se plantas não aspergidas, como testemunhas. O efeito da temperatura no desempenho do herbicida foi mais pronunciado do que o da luminosidade. O controle das plantas aos 14 dias após o tratamento aumentou de 64 para 75%, entre a menor e a maior luminosidade. Na mesma época de avaliação, o controle das plantas passou de 40 para 82% , entre a menor e a maior temperatura. Os resultados obtidos confirmam a hipótese de que com aumento da temperatura ou da luminosidade há incremento na eficácia do herbicida glyphosate-K.

CURVAS DE RESPOSTA E ISOBOLOGRAMAS DESCREVEM A ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS INIBIDORES DO FOTOSSISTEMA II E DA SÍNTESE DE CAROTENÓIDES. KRUSE, N.D.* (UFSM, SANTA MARIA-RS), VIDAL, R.A., SILVA, I. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS).
E-mail: nikruse@terra.com.br

Herbicidas inibidores do fotossistema II (FS II) provocam estresse oxidativo nas plantas pela geração de radicais livres. A proteção natural das plantas a este estresse provêm da ação dos carotenóides. Por isso, hipotetiza-se que haja sinergismo na associação de herbicidas inibidores do FS II e inibidores da síntese de carotenóides. A metodologia de curvas de resposta e isobologramas, calculados a partir dos I_{50} gerados pelas curvas, tem sido bastante valorizada na demonstração de sinergismo. Neste sentido, foi conduzido experimento em casa-de-vegetação, com girassol cultivado em solução nutritiva (Hoagland). Aplicaram-se na solução, em plantas com dois pares de folhas, os herbicidas metribuzin nas doses 0, 0,07, 0,14, 0,28, 0,56 e 1,13 μMolar (M) e clomazone nas doses 0, 80, 160, 320, 640, e 1280 μM. Associou-se as doses dos herbicidas de maneira a produzir os I_{50} em curvas resultantes das combinações. Nas plantas coletadas 4 dias após, determinou-se o grau de injúria e a massa seca da parte aérea e das raízes de plantas de girassol. Os seis pontos de I_{50} de cada variável foram utilizados para formar isoboles, cuja forma é indicativa do tipo de interação existente na associação dos herbicidas. O isobolograma obtido com a massa seca total apresentou forma acentuadamente côncava, indicativa de interação sinérgica na associação dos herbicidas. Os resultados obtidos apontam para a aceitação da hipótese de existência de sinergismo entre os herbicidas inibidores do FS II e da síntese de carotenóides.

ESTRESSE OXIDATIVO ESTIMADO POR TBA E CONDUTIVIDADE ELETROLÍTICA AVALIAM A ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E CLOMAZONE. KRUSE, N.D.* (UFSM, SANTA MARIA-RS), VIDAL, R.A., SILVA, I., SIQUEIRA I. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: nkruse@terra.com.br

Estimar o efeito da associação de herbicidas por meios bioquímico e físico-químico pode fornecer evidências comprovadoras do tipo de interação existente entre eles. Baseado neste fundamento, conduziu-se dois experimentos com aplicação de herbicidas causadores de estresse oxidativo, com a intenção de comprovar possível sinergismo na sua associação. Aplicou-se em solução nutritiva (Hoagland), metribuzin a 0 e 0,28 μMolar (M) e clomazone a 0 e 80 μM, isolados e em associação, em plantas de girassol com dois pares de folhas, com quatro repetições por tratamento. No material coletado 3 dias após, determinou-se o malondialdeído (MDA) pelo método do ácido tiobarbitúrico (TBA). Em outro experimento, aplicou-se metribuzin a 0 e 12 μM e clomazone a 0 e 200 μM, isolados e em associação, sobre 40 discos com 4 mm de diâmetro de folhas de girassol em 5 ml de tampão MES-NaOH pH 6,5, utilizando-se quatro repetições por tratamento. Incubou-se a 24°C no escuro por 24 h, e por 36 h na luz. Mediu-se então a condutividade eletrolítica da solução. No experimento com TBA, obteve-se 0,19, 0,16, 0,20 e 0,52 nmol mL^{-1}, respectivamente, para ausência de metribuzin ou clomazone, metribuzin 0,28 μM, clomazone 80 μM e associação de ambos, com diferença significativa entre os três primeiros e o último. O ensaio de condutividade produziu 653 μSiemens (S), 701, 681 e 962 μS, respectivamente, para os tratamentos mencionados, também com diferença significativa entre os três primeiros e o último. Os resultados comprovam, em nível bioquímico e físico-químico, a existência de sinergismo na associação destes herbicidas.

ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E CLOMAZONE AVALIADA POR MODIFICAÇÕES ULTRA-ESTRUTURAIS EM CLOROPLASTOS DE GIRASSOL (*Hellanthus annuus*). KRUSE, N.D.* (UFSM, SANTA MARIA-RS), VIDAL, R.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: nkruse@terra.com.br

As interações que determinam os efeitos da associação de dois ou mais herbicidas podem ser melhor investigadas através de modificações ultra-estruturais sofridas nos cloroplastos. Neste sentido, foi conduzido experimento com utilização dos herbicidas metribuzin a 0 e 25 g ha^{-1} e clomazone a 0 e 275 g ha^{-1}, aplicados isolados ou associados, em pós-emergência, sobre plantas de girassol, com adição do óleo mineral Assist a 0,5% (v v^{-1}). O material coletado em folhas sofreu preparação adequada para obtenção de eletromicrografias com microscópio eletrônico de transmissão (MET). Das imagens, foram obtidas medidas de comprimento, largura, área dos cloroplastos e área do sistema grana-tilacóides. Para a relação área do sistema grana-tilacóides/área do cloroplasto, que estima o grau de dano na membrana tilacóide, encontrou-se 24,3 no tratamento sem herbicida, 14,7 para metribuzin a 25 g ha^{-1}, 19,4 para clomazone a 275 g ha^{-1}, e zero na associação de ambos. A razão comprimento/largura apresentou valores de 4,33, 1,10, 1,26 e 0,92, respectivamente, para os tratamentos antes mencionados. A análise destes resultados e das imagens obtidas fornecem evidências de que os herbicidas isolados produziram injúria moderada nos cloroplastos. Já, a associação dos herbicidas produziu injúria severa, provocando a destruição dos tilacóides e o rompimento do envelope. Os efeitos obtidos em nível ultra-estrutural decorrentes da associação de herbicidas inibidores do fotossistema II e da síntese de carotenóides reforça a hipótese de que há sinergismo entre estes herbicidas.

CONTROLE DE *Bidens spp.* E *Euphorbia heterophylla* COM INIBIDORES DE PROTOX E DE FS-II EM FUNÇÃO DA TEMPERATURA.

VIDAL, R.A.*, HERNANDES, G.C. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS).
E.mail: ribas.vidal@ufrgs.br

Sob baixas temperaturas do ar ocorre superexpressão de enzimas protetoras do estresse oxidativo em plantas. Assim, hipotetiza-se que baixa temperatura possa reduzir a eficácia dos herbicidas inibidores de PROTOX e do FS-II. Os objetivos desse trabalho foram avaliar a eficácia de herbicidas no controle de plantas de *Bidens spp* e *Euphorbia heterophylla* submetidas a diferentes regimes de temperatura. Foi realizado um experimento fatorial 2 x 2 x 3, onde o fator A foi temperatura (20 e 30 °C), o fator B foram as espécies vegetais e o fator C os herbicidas (fomesafen, prometryne e testemunha não aspergida com herbicida). As plantas foram cultivadas em casa-de-vegetação entre a emergência e dois dias antes da aplicação, quando foram transferidas para câmaras com as temperaturas indicadas. Na câmara de crescimento havia baixa luminosidade e o regime luminoso foi 14 10 h^{-1} luz/escuro, respectivamente. As plantas foram aspergidas ao final do período luminoso com fomesafen na dose de 125 g ha^{-1} e prometryne na dose de 400 g ha^{-1}, quando apresentavam 4 folhas. O efeito da temperatura no desempenho do herbicida foi muito pronunciado. Os efeitos iniciais foram aproximadamente 50% menores na condição de baixa temperatura, comparada com a temperatura de 30°C. Os resultados obtidos confirmam a hipótese de que redução da temperatura prejudica a eficácia dos herbicidas cujo modo de ação é o estresse oxidativo.

AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DE TRANSLOCAÇÃO DE ROUNDUP TRANSORB E SIMILARES ATRAVÉS DE ROÇADAS NO CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla*. FERREIRA NETO, A*., RAMPAZZO, J.A., GALLI, A.J. (MONSANTO, ROLÂNDIA-PR).
E-mail: antonio.ferreira@monsanto.com

O objetivo deste estudo foi avaliar a velocidade de translocação de Roundup Transorb, através do uso de roçada mecânica, comparativamente a outras duas formulações de Glyphosate: Zapp QI e Trop. Sendo assim, foi instalado um experimento no Centro de Pesquisa da Monsanto, Rolândia, PR, no ano agrícola 2001/2002. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 15 tratamentos, os quais foram combinados em esquema fatorial 3 x 5 (Roundup Transorb, Zapp, Trop, todos na dose 1200 g e.a. ha^{-1}) mais cinco testemunhas sem aplicação e cinco períodos de tempo de roçadas (4, 8, 24, 48 e 72 horas após aplicação) e três repetições. A aplicação dos tratamentos foi realizada no dia 18/12/2001, com pulverizador costal a base de CO_2 munido com 6 pontas do tipo leque TurboTeejet (TT) 110.015, a pressão de 28 lb pol^{-2} o que propiciou um volume de calda de 150 L ha^{-1}, sob condições ambientais favoráveis (25ºC e 78% UR). A erva predominante era *Euphorbia heterophylla*, com 280 pl m^{-2}. A avaliação de eficácia foi realizada 30 dias após a aplicação considerando o nível de rebrota de cada tratamento. Verificada a distribuição normal dos dados, foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey à 5%. Constatou-se diferença significativa entre os tratamentos herbicidas e entre os tempos de corte após a aplicação. Dentro dos tratamentos, Roundup Transorb no período de tempo de roçada de 4 horas, apresentou eficiência superior aos demais tratamentos, repetindo-se nos demais tempos. Dentro dos tempos, observou-se que a partir de 4 horas os resultados foram consistentes para Roundup Transorb, para Trop ocorreu a partir de 8 horas e Zapp QI a partir de 24 horas. Assim, podemos atribuir ao Roundup Transorb uma maior velocidade de translocação em relação ao Zapp QI e ao Trop.

AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DE TRANSLOCAÇÃO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE, ATRAVÉS DE ROÇADAS. OSIPE, R.*, BELANI, R.B. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), CONSTANTIN, J. (UEM, MARINGÁ-PR), JORGE, F.S. (MONSANTO, LONDRINA-PR).
E-mail: robosipe@ffalm.br

No ano de 2002 foi realizado o presente experimento em área pertencente ao CTI-UEM (Centro de Treinamento de Irrigação da Universidade Estadual de Maringá), localizada no município de Maringá, PR, em solo argiloso, visando avaliar a velocidade de translocação de diferentes formulações de glyphosate, através de roçadas. Foi adotado delineamento experimental blocos ao acaso em esquema fatorial 3 x 5 + 1 (herbicidas x períodos de roçada + testemunha) e 3 repetições, com parcelas de 20 m^2 (2 x 10 m). Os tratamentos aplicados e respectivas doses de equivalente ácido em gramas por hectare (e.a. g ha^{-1}) foram: Roundup Transorb a 1.200; Zapp Ql a 1.200; Trop a 1.200; comparados com testemunha sem aplicação. Os períodos de roçadas foram: 4; 8; 24; 48 e 72 horas posterior a aplicação. As avaliações de porcentagens de rebrota foram efetuadas aos 15 e 30 DAE e o peso da biomassa verde foi considerado aos 40 DAA. A aplicação dos produtos foi realizada no dia 20/03/02, mediante o uso de pulverizador costal pressurizado (CO_2), munido de barra com 4 bicos TeeJet DG 110.015, com pressão de trabalho de 45 lb pol^{-2}, com volume de calda de 200 L ha^{-1}. A planta daninha predominante na área experimental era *Brachiaria brizantha*, oriunda de semeadura efetuada com cobertura total do local. Com os resultados observados no presente experimento, conclui-se que houve diferença significativa entre os produtos e também entre os horários de roçadas. Embora tenha se observado pequenas diferenças significativas entre os tratamentos dentro dos horários, notou-se uma tendência de superioridade no controle de *B.brizantha*, do Roundup Transorb em relação aos demais tratamentos, pois os valores de controle obtidos pelo Roundup Transorb em 8 h, somente foi conseguido as 24 h para o ZappQl e as 48 h para o Trop.

EFEITOS DA CHUVA SOBRE A EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* POR DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE. WERLANG, R.C.*, FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., MIRANDA, G.V., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

Este trabalho objetivou avaliar os efeitos de doses crescentes dos diferentes sais de glifosate - diamônio (Roundup WG), isopropilamina (Roundup Transorb) e potássico (Zapp QI) - sobre as plantas de *Brachiaria decumbens* em condições controladas, quando submetidas à chuva de 20 mm durante 30 minutos, nos intervalos de 1, 2, 4, 6, 12 e 24 horas após aplicação destes produtos. A ocorrência de chuvas após a aplicação de glifosate proporcionou redução no controle de *B. decumbens*. Essa redução foi maior à medida que se diminuía o intervalo sem chuva após a aplicação. O sal potássico demonstrou controle de *B. decumbens* superior aos demais sais até os 14 DAA, sendo semelhante ao sal isopropilamina aos 21 e 39 DAA. Esse efeito foi também observado na produção de matéria seca da rebrota, avaliada aos 19 dias após o corte das plantas. Já o sal diamônio demonstrou controle inferior da espécie estudada. Avaliando a rebrota aos 19 DAA, observa-se que o sal potássico nas duas maiores doses (1.440 e 2.160 g ha^{-1} de e.a. de glifosate) proporcionou controle excelente da espécie a partir de sete horas sem chuva após aplicação. Para o sal isopropilamina nas doses de 1.440 e 2.160 g ha^{-1} de e.a. de glifosate, o mesmo controle foi obtido a partir de 11 horas sem chuva. O efeito do sal diamônio foi mais influenciado pela chuva do que os demais. Houve maior absorção e translocação do glifosate para as regiões meristemáticas da planta quando se utilizaram sais potássico e isopropilamina, proporcionando controle excelente aos 21 DAA, tendo como conseqüência menor percentual de rebrota em relação à testemunha sem herbicida em todos os intervalos e doses avaliados.

INFLUÊNCIA DO MOMENTO DA CHUVA NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE, EM MISTURA COM DIFERENTES ADJUVANTES, NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS, NO INVERNO E NO VERÃO

PEDRINHO JR, A.F.F.*, PIVA, F.M., MARTINI, G., FELICI, G.V., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: aimarpjr@zipmail.com.br

Com o objetivo de estudar a influência da chuva sobre a performance do herbicida glifosate isolado e em mistura com adjuvantes, na dessecação de plantas daninhas, em duas épocas do ano, foram instalados dois experimentos na Fazenda da FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP. No período de junho a agosto de 2000 foi realizado o experimento de inverno, e de janeiro a março de 2001, o de verão. Os experimentos foram instalados segundo o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de glifosate SAqC (1,0 l. ha^{-1}) isolado e adicionado de uréia (0,5% p v^{-1}), óleo vegetal (1,0% p v^{-1}) e sulfato de amônio (1,0% p v^{-1}), com cinco períodos de chuva após a aplicação (1, 2, 4, 6, e > 48 horas). Os dados foram submetidos à análise de variância para o esquema fatorial, com dois fatores e uma testemunha. Desta forma os experimentos tinham arranjo fatorial 4 X 5 + 1. A chuva foi simulada com o auxílio de um sistema de irrigação por aspersão. A quantidade de chuva variou entre 18 e 19 mm. Em ambas as épocas, a chuva foi prejudicial à ação do glifosate, principalmente quando nos menores períodos após a aplicação. Os sintomas de intoxicação apareceram mais rapidamente no verão. A utilização de adjuvantes na calda de pulverização não beneficiou a performance do herbicida glifosate no controle das plantas daninhas, no inverno. A adição de uréia (0,5% p v^{-1}), é uma boa alternativa para o controle de plantas daninhas, no verão, em situações sujeitas à chuva após a aplicação.

DESTINO DOS HERBICIDAS NO AMBIENTE

A APLICABILIDADE DA ROTINA PRZM DO MODELO MATEMÁTICO PRZM3 EM UMA SITUAÇÃO AMBIENTAL DO OESTE DE SANTA CATARINA. GEBLER, L.* (EPAGRI, CAÇADOR-SC), CORSEUIL, H.X., TODESCHINI, V.A. (UFSC, FLORIANÓPOLIS-SC),
E-mail: lugebler@epagri.rct-sc.br

A aplicação de modelos matemáticos para a descrição do movimento de herbicidas e seus resíduos em solo e água, é muito usada internacionalmente. O modelo matemático PRZM3, da Environmental Protection Agency - USA, descreve o movimento e a degradação de produtos orgânicos no perfil do solo, em meio não saturado. Testou-se a aplicação do modelo, com um banco de dados da região Oeste de SC e da literatura internacional. Os dados químicos dos herbicidas testados (atrazina e simazina), foram obtidos da Internet, simulados na dose de 250 g L^{-1} de ingrediente ativo por hectare, numa aplicação anual em pré plantio. Os dados de solo foram resumidos para representar os latossolos e as terras estruturadas, limitando-se a profundidade à 2,00 metros. O período simulado foi entre 01/01/1985 a 31/12/1994, com resultados por camadas de 10 cm. Os resultados teóricos apontaram que a atrazina reproduziu o observado em testes de curto período com lisímetro (2 anos) e, na simulação de longo prazo, demonstra ser um produto ambientalmente perigoso, com acúmulo no perfil e acima dos limites de segurança internacionais (3 µg L^{-1} em água). A simazina comportou-se como descrito em testes nacionais e internacionais para períodos curtos. Simulações de período longo, demonstraram pouca tendência acumulo no perfil. A simulação aponta a diferença de comportamento do resíduo aplicado em um latossolo e em terra estruturada, talvez devido ao horizonte B textural, que provocou um atraso de 30 dias entre os produtos, facilitando sua degradação. Assim, recomenda-se a inclusão de limites numéricos de resíduos de agrotóxicos em água e solo para o Brasil, sendo positiva a aplicação de modelos matemáticos em apoio a monitoramentos e sistemas de análise de riscos.

MOBILIDADE, ADSORÇÃO E DESSORÇÃO DE ACIFLUORFEN EM TRÊS TIPOS DE SOLO. LUCHINI, L.C.*, PERES, T.B., PAPINI, S., MARCHETTI, M. (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO-SP).
E-mail: luchini@biologico.br

Herbicidas aplicados para controle de plantas daninhas atingem a superfície do solo, onde podem permanecer ou lixiviar no perfil. Estudos de mobilidade, adsorção e dessorção informam sobre o destino da molécula neste meio. O acifluorfen está entre os herbicidas mais utilizados em diversas culturas em aplicações em pós-emergência. A mobilidade, adsorção e dessorção do acifluorfen foram estudadas em 3 tipos de solo coletados nas regiões de Piracicaba-SP (solo gley-húmico-GH) e de São Carlos-SP (latossolo vermelho-escuro-LE e latossolo-roxo-LR), coletados de 0 a 10 cm de profundidade do perfil. A mobilidade foi avaliada por cromatografia em camada delgada de solo em placas de vidro (10 × 20 cm) recobertas com solo, na base dais quais, aplicou-se 5 µL de solução de ^{14}C-acifluorfen a 3,5 µg i.a e 1,8 kBq mL^{-1}. As placas foram percoladas com água e depois secas à temperatura ambiente. A seguir, foram submetidas a autorradiografia para determinação do R_f do ^{14}C-acifluorfen nos solos. O estudo de adsorção/dessorção foi avaliado através de teste baseado nas isotermas de Freundlich. Os resultados mostraram que a mobilidade do ^{14}C-acifluorfen variou nos solos, pois seu R_f foi maior no solo LR (R_f 0,65-mobilidade intermediária), seguida do solo LE (R_f 0,61-mobilidade intermediária) e por último do solo GH (R_f 0,13-baixa mobilidade). Os valores da constante (K_f) de adsorção foram de 45,9 no solo GH, 1,6 no solo LE e 2,1 no solo LR, e os valores de dessorção foram aproximadamente, 66,6; 3,0 e 3,3, respectivamente nos solos GH, LE e LR. Portanto, o acifluorfen teve pequena mobilidade e média adsorção no solo gley húmico, e mobilidade intermediária e baixas adsorção nos dois latossolos. A baixa adsorção e mobilidade do acifluorfen nos solos LE e LR alerta para a possibilidade de ocorrência de lixiviação deste herbicida em solos com estas características, podendo levar à contaminação de águas subterrâneas.

SIMULAÇÃO DA DINÂMICA DE CAMINHAMENTO DA ÁGUA DA CHUVA E DE HERBICIDAS EM PALHADAS UTILIZADAS NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. MACIEL, C.D.G.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU-SP). E-mail: maciel@fca.unesp.br

Os principais componentes da dinâmica de herbicidas na palha, em áreas onde há manutenção de resíduos culturais na superfície do solo, são a transposição do produto e a própria dinâmica de molhamento e lavagem da palha pela água das chuvas. Desta forma, um experimento foi conduzido no NuPAM/UNESP, Botucatu/SP, no ano de 2000, com o objetivo de avaliar a dinâmica de retenção de água e o caminhamento de um traçante (simulando um herbicida) em diferentes coberturas mortas. Os tratamentos foram constituídos pelo monitoramento do traçante FDC-1 (3000 ppm) pulverizado sobre coberturas mortas de cevada; trigo; aveia colhida; aveia rolada; azevém; milheto e capim-braquiária, nas quantidades de 3000; 6000 e 9000 kg ha^{-1}, antes e após simulação de lâminas de chuvas. As repetições constituíram-se de oito conjuntos de PVC + Funil + Becker com palha, submetidos à simulação de dez lâminas de chuvas. Através da chuva lixiviada pelas palhadas e do peso dos suportes de PVC foram estimadas a retenção e transposição da água para as coberturas, assim como quantificado o traçante extraído, através de procedimentos espectrofotométricos. Os diferentes tipos de resíduos culturais mostraram-se similar quanto à retenção da água da chuva; ocorrendo uniformização entre os primeiros 7,5 e 15 mm de precipitação. As máximas capacidades médias de retenção da chuva pelas coberturas foram de 1,22; 1,99 e 2,59 mm para 3000, 6000 e 9000 kg MS ha^{-1}, respectivamente. As precipitações iniciais entre 10 e 20 mm são fundamentais para o molhamento uniforme da palha e carregamento do traçante até o solo, independente do tipo e quantidade de palha. Este comportamento indica ser viável a utilização de programas similares de controle de plantas daninhas para diferentes tipos e quantidades de palhada.

UTILIZAÇÃO DO MODELO DE MITSCHERLICH EM ESTUDOS DE DINÂMICA DE ÁGUA E HERBICIDAS EM PALHADAS DE SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO. MACIEL, C.D.G.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU-SP). E-mail: maciel@fca.unesp.br

O experimento foi conduzido no NuPAM/UNESP, Botucatu/SP, no ano de 2000, com objetivo de estabelecer um modelo experimental adequado para interpretação de resultados gerados em estudos de dinâmica de água das chuvas e herbicidas utilizados em palhadas de sistemas de plantio direto. Os tratamentos foram constituídos pelo monitoramento do caminhamento do traçante FDC-1 (simulando um herbicida), na concentração de 3000 ppm, sobre coberturas mortas de cevada; trigo; aveia colhida; aveia rolada; azevém; milheto e capim-braquiária, nas quantidades de 3000; 6000 e 9000 kg ha^{-1}, antes e após simulação de lâminas de chuvas. As repetições foram constituídas de oito conjuntos de suporte móvel de PVC + Funil + Becker com palhadas submetidos à simulação das lâminas de chuva. Foram estimadas a retenção e transposição da água das chuvas nas coberturas, e quantificado o traçante extraído, através de procedimentos espectrofotométricos. O modelo de Mitscherlich (Y = a*(1-10^-c*(b + x))) ajustou-se adequadamente aos dados originais de dinâmica de retenção de água pela palha (R^2 entre 0,9064 e 0,9882) e da extração do traçante FDC-1 (R^2 entre 0,9758 e 0,9990), possibilitando atribuir significados biológicos a seus parâmetros. O parâmetro "a" representou a assíntota horizontal máxima da curva, correspondendo à lâmina máxima de chuva retida pela palhada; assim como, da quantidade total do traçante extraído se fosse possível simular, uma lâmina de chuva infinita. Adotou-se o valor zero para o parâmetro "b", o qual representa o deslocamento lateral das curvas que necessariamente passam pela origem. O coeficiente de eficácia representado pelas concavidades das curvas foi atribuído ao parâmetro "c", representando índices de velocidade de retenção da água da chuva e da saída do traçante FDC-1 da palha.

MODELAGEM MATEMÁTICA PARA DESLOCAMENTO MISCÍVEL E SORÇÃO/DESSORÇÃO DE ATRAZINA EM LATOSSOLO VERMELHO SOB PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL. PRATA, F.*, LAVORENTI, A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), BURAUEL, P., VANDERBORGHT, J., VEREECKEN, H. (FORCHUNGSZENTRUM JÜLICH, ALEMANHA).
E-mail: fprata@esalq.usp.br

Esta pesquisa teve como objetivo principal estudar o deslocamento miscível e a sorção/dessorção de ^{14}C-atrazina (ATZ) num Latossolo Vermelho sob plantio direto (PD) ou convencional (PC). Os objetivos específicos foram: i) avaliar as curvas "breakthrough" do herbicida em colunas de solo, ii) verificar a distribuição da ATZ no interior das colunas, iii) reproduzir as curvas, assim como verificar parâmetros de sorção e predizer o comportamento da ATZ no interior das colunas através de modelagem matemática e v) avaliar a sorção e dessorção da ATZ pelo método "batch" e comparar os resultados com os do experimento de coluna. Foram conduzidos dois experimentos nos laboratórios do Forchungszentrum Jülich, Jülich – Alemanha. O primeiro deles foi o de deslocamento miscível da ATZ em colunas de solo, com utilização de Br^- como traçador, em condições de solo não saturado, amostras deformadas e aplicação em pulso rápido. Aos resultados de deslocamento do traçador foi aplicado o modelo de transporte baseado no equilíbrio de sorção. Para o deslocamento da ATZ foi utilizado o modelo de não-equilíbrio "Two-site/Two region". Após o término da lixiviação, as colunas foram segmentadas e a ATZ residual e seus metabólitos foram determinados. No experimento de sorção/dessorção (técnica "batch") foram utilizadas 5 concentrações do herbicida. Aos resultados foi aplicado o modelo de Freundlich para isotermas. Os modelos reproduziram bem as curvas do traçador e da ATZ. A maior parte da ATZ remanescente nas colunas permaneceu como resíduo-ligado. O modelo previu o comportamento da ATZ remanescente, entretanto, apresentou problema ao não considerar a formação de resíduo-ligado. O herbicida apresentou baixo fator de retardo em ambos os sistemas de cultivo e os parâmetros fornecidos pelo ensaio de sorção foram condizentes aos fornecidos pela modelagem do ensaio de deslocamento.

OCORRÊNCIA DE RESÍDUO DE HERBICIDAS EM ÁGUA DOS RIOS NAS ÁREAS DE CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO EM SANTA CATARINA. NOLDIN, J.A.*, DESCHAMPS, F.C., EBERHARDT, D.S., KNOBLAUCH, R. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), HERMES, L.C. (EMBRAPA, JAGUARIÚNA-SP). E-mail: noldin@epagri.rct-sc.br

A cultura do arroz irrigado em Santa Catarina caracteriza-se pelo uso intenso de herbicidas, geralmente aplicados em pós-emergência e em lâmina de água, representando riscos de contaminação das fontes de abastecimento para o consumo humano, a partir do deslocamento destes produtos para os mananciais hídricos. O objetivo deste trabalho foi monitorar a ocorrência de resíduos de herbicidas em áreas de produção de arroz irrigado em Santa Catarina, envolvendo as bacias hidrográficas dos rios Itapocú, Itajaí-Açú, Camboriú, D'Una, Tubarão, Araranguá e Mampituba. As amostragens foram realizadas em 1998/99 (169 pontos) e 1999/00 (152 pontos), em locais distribuídos ao longo da cabeceira (a montante das lavouras), lavoura (canais e riachos) e na foz dos rios e afluentes. As épocas de coleta concentraram-se nos períodos de implantação da cultura e uso mais intenso de agroquímicos, comparando com os períodos pré e pós cultivo do arroz. As amostras foram analisadas utilizando o método multiresíduo através da extração em fase sólida e determinação por cromatografia líquida de alta eficiência. Na bacia do rio Camboriú detectou-se a presença dos herbicidas quinclorac, 2,4-D ou pirazosulfuron em 23,3% das amostras analisadas. As concentrações variaram de 1,27 a 11,21 µg L-1 e em cerca de 85% das amostras contaminadas, o quinclorac foi o produto mais freqüente. No Rio Itapocú, 17,6% das amostras analisadas apresentaram os herbicidas quinclorac, oxifluorfen, molinate e pirazosulfuron. Em termos de legislação, os produtos 2,4-D e molinate estão aquém dos limites de concentração máxima admitidos pelo EPA - Environmental Protection Agency, Estados Unidos e FUNASA - Fundação Nacional de Saúde, para água potável. Estes dois órgãos, não fazem referência aos limites estabelecidos para os demais herbicidas detectados. A presença destes produtos nas águas superficiais é um indicador de que práticas de manejo mais adequadas devem ser adotadas para evitar a contaminação do ambiente por herbicidas.

COMPORTAMENTO DO HERBICIDA IMAZAPIC EM SOLOS COM DIFERENTES TEORES DE ÓXIDOS DE FERRO. MARCO, R.*, ALVES, P.L.C.A., MARQUES JR, J., OLIVEIRA, G.C. (UNESP/FCAU, JABOTICABAL-SP). E-mail: rdmarco@ig.com.br

No solo, a fração argila é responsável pelos fenômenos de superfície, onde ocorrem as principais reações químicas, físico-químicas e biológicas referentes ao comportamento dos agrotóxicos aplicados. Foram investigadas as possíveis influências das propriedades químicas e mineralógicas de solos, com diferentes teores de óxidos de ferro, na adsorção do herbicida imazapic. Os solos avaliados foram Chernossolo e Latossolo Vermelho, nos horizontes A e B. O delineamento foi inteiramente casualisado, com os tratamentos dispostos com esquema fatorial 2 X 2 X 3, em três repetições, sendo dois horizontes de cada classe de solo (A e B), submetidos ou não a aplicação do imazapic e expostos a três índices pluviométricos (30, 60 e 90 mm). As características químicas analisadas foram: pH, matéria orgânica, soma de bases, CTC, V%, % óxido de ferro e % de argila. Foi observada uma maior percolação do imazapic com o aumento da precipitação, sendo que no Chernossolo horizonte A, apesar de possuir menor porcentagem de argila e maior CTC e porcentagem de oxido de ferro, esta foi menor e, conseqüentemente, adsorveu mais o herbicida do que o Latossolo Vermelho horizonte A. No horizonte B dos dois solos não houve diferença significativa na percolação do herbicida imazapic.

SORÇÃO E DESSORÇÃO DE SULFENTRAZONE NOS SOLOS TERRA ROXA E LATOSSOLO VERMELHO AMARELO. RIZZI, F.R.*, SILVA J.R.V. DA, VELINI, E.D, (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP).E-mail: rizzi@fca.unesp.br

Objetivou-se estudar a intensidade de sorção de sulfentrazone nos solos Latossolo Roxo (LR) e Latossolo Vermelho Amarelo (LVa), coletados na camada superficial (0,0 – 0,2 m), com teores de MO de 26 e 17 g dm^{-3}, e pH de 5,8 e 4,3, respectivamente. Foram preparadas soluções do produto comercial Boral 500 SC, nas concentrações: 0,15, 0,5, 1,5, 2,5, 5,0 mg ia L^{-1}, utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 6 repetições. Seis mililitros de cada solução do produto comercial foram adicionados a 3 g de solo (seco ao ar) e agitados por 1 h ou 24 h. Posteriormente, foram centrifugadas e retirou-se uma alíquota do sobrenadante que recebeu a adição de acetonitrila para constituição da fase móvel utilizada no HPLC. As concentrações foram determinadas com uso de HPLC (coluna C_{18}, detector UV-VIS operando em 214nm, fase móvel acetonitrila/água, 40:60 v/v). O processo de dessorção foi induzido pela substituição do sobrenadante por uma solução contendo $CaCl_2$ (sem herbicida), sendo as amostras agitadas por uma hora. Avaliou-se a sorção através dos dados oblidos pelos cromatogramas, pela diferença entre a concentração padrão e a obtida após a extração da solução dos solos analisados. Os dados foram ajustados ao modelo matemático de Freundlich. Os valores de K_f para os solos LR e LVa foram 1,49 e 3,55, no período de 1h, e 1,33 e 1,31, no período de 24 h. De modo respectivo, os valores 1/n foram 1,30 e 1,05. Os de K_f e 1/n para as equações de dessorção foram 0,5 e 1. Os resultados indicaram maior sorção no solo LR, sendo que em média 27,3% do produto adicionado foi adsorvido no período de uma hora e 28% no período de 24 h. Do total adssorvido foi possível dessorver 43,6% e 51%, respectivamente. O solo LVa adsorveu 12 % do produto em uma hora e 23% em 24 h, do total foi possível dessorver 40% e 26,3% nos respectivos tempos.

SORÇÃO DE AMETRINA EM DIFERENTES SOLOS BRASILEIROS

SPADOTTO, C.A.* (EMBRAPA MEIO AMBIENTE, JAGUARIÚNA-SP), MATALLO, M.B., GOMES, M.A.F. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: spadotto@cnpma.embrapa.br

Sorção tem uma grande influência no comportamento e destino ambiental de herbicidas. Visando suprir, em parte, a carência de dados de sorção de herbicidas em diferentes solos brasileiros o presente trabalho foi realizado. Amostras de solos foram coletadas em diferentes regiões do Brasil e suas propriedades foram determinadas. Valores de coeficiente de sorção de ametrina [2-etilamino-4-isopropilamino-6-metiltio-S-triazina; CAS RN: 834-12-8] foram determinados em laboratório usando teste em equilíbrio padrão. A quantidade do herbicida no sobrenadante foi determinada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Sorção em equilíbrio foi calculada como a diferença em concentração entre a solução inicial e a solução em equilíbrio com o solo, a uma única concentração da solução para cada solo. Assim, assumindo sorção como um processo instantâneo, reversível e linear, um valor de coeficiente de sorção (Kd) aparente foi estimado por Kd = S/C, onde S é a massa do herbicida sorvido por massa de solo ($\mu g\ g^{-1}$) e C é a concentração do herbicida na solução em equilíbrio ($\mu g\ mL^{-1}$). Adicionalmente, o valor de coeficiente de sorção normalizado pela fração de carbono orgânico do solo foi calculado como Koc = Kd/OC, onde OC representa a fração de carbono orgânico de cada solo. Os valores de Koc para cinco Alissolos estudados foram 1012,2; 637,0; 1024,2; 813,6 e 1133,3 mL g^{-1}; para oito Latossolos foram 867,7; 825,0; 388,6; 1592,4; 892,1; 970,9; 98,2 e 132,9 mL g^{-1}; para dois Nitossolos foram 1661,6 e 1059,1 mL g^{-1}; para dois Espodossolos foram 787,5 e 259,6 mL g^{-1} e para um Gleissolo foi 1855,7 mL g^{-1}. Em resumo, os resultados variaram entre 98,2 e 1855,7 mL g^{-1}, sendo que dados de Koc para ametrina encontrados na literatura internacional estão entre 170 e 390 mL g^{-1}. A ametrina é um composto básico com constante de ionização (pKb) de 10,1 e estudos adicionais estão sendo realizados no sentido de explicar a grande variação encontrada nos valores de Koc nesse trabalho.

SORÇÃO DE 2,4-D EM DIFERENTES SOLOS BRASILEIROS.
SPADOTTO, C.A.* (EMBRAPA MEIO AMBIENTE, JAGUARIÚNA-SP), MATALLO, M.B., GOMES, M.A.F. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: spadotto@cnpma.embrapa.br

Sorção tem um grande impacto na distribuição, biodisponibilidade e persistência de herbicidas no ambiente. O presente trabalho foi realizado com o objetivo de suprir, em parte, a carência de dados de sorção de herbicidas em diferentes solos brasileiros. Amostras de solos foram coletadas em diferentes regiões do Brasil e suas propriedades foram determinadas. Valores de coeficiente de sorção de 2,4-D [2,4-diclorofenoxiacético; CAS RN: 94-75-7] foram determinados em laboratório usando teste em equilíbrio padrão. A quantidade do herbicida no sobrenadante foi determinada por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Sorção em equilíbrio foi calculada como a diferença em concentração entre a solução inicial e a solução em equilíbrio com o solo, a uma única concentração da solução para cada solo. Assim, assumindo sorção como um processo instantâneo, reversível e linear, um valor de coeficiente de sorção (Kd) aparente foi estimado por Kd = S/C, onde S é a massa do herbicida sorvido por massa de solo ($\mu g\ g^{-1}$) e C é a concentração do herbicida na solução em equilíbrio ($\mu g\ mL^{-1}$). Adicionalmente, o valor de coeficiente de sorção normalizado pela fração de carbono orgânico do solo foi calculado como Koc = Kd/OC, onde OC representa a fração de carbono orgânico de cada solo. Os valores de Koc para cinco Alissolos estudados foram 89,1; 27,6; 31,1; 40,9 e 21,3 mL g^{-1}; para oito Latossolos foram 82,0; 53,7; 42,9; 60,6; 32,3; 60,3; 70,7 e 26,7 mL g^{-1}; para dois Nitossolos foram 102,3 e 99,4 mL g^{-1}; para dois Espodossolos foram 306,5 e 98,8 mL g^{-1} e para um Gleissolo foi 70,0 mL g^{-1}. Em resumo, os resultados variaram entre 21,3 e 306,5 mL g^{-1}, sendo que dados de Koc encontrados na literatura internacional estão entre 20 e 60 mL g^{-1}. O 2,4-D é um composto ácido com constante de ionização (pKa) de 2,8 e estudos adicionais estão sendo realizados no sentido de explicar a grande variação nos valores de Koc encontrada nesse trabalho.

O HERBICIDA ACETOCHLOR É MENOS PERSISTENTE EM SOLO SOB SEMEADURA DIRETA DO QUE SOB PREPARO CONVENCIONAL.
FERRI, M.V.W.*, VIDAL, R.A., GOMES, P. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: mvwferri@bol.com.br

O manejo do solo altera a persistência de herbicidas, afetando a eficácia do controle de plantas daninhas, a injúria às culturas em sucessão e o risco de contaminação ambiental. Um experimento foi conduzido no ano agrícola 1999/2000 na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com o objetivo de avaliar a persistência do herbicida acetochlor em solo Argissolo Vermelho distrófico típico, manejado sob semeadura direta ou preparo convencional. A dose do herbicida acetochlor utilizada foi 3360 g ha^{-1}. O delineamento experimental adotado foi blocos casualizados, com três repetições. A presença do herbicida acetochlor no solo foi determinada através de bioensaio, utilizando-se trigo (*Triticum aestivum* L.) como planta indicadora de sua presença no solo. A persistência de acetochlor foi calculada através da cinética de dissipação de herbicidas no solo, utilizando-se a equação $Ln([Cf]/[Ci]) = -k\,t$, onde [Ci] e [Cf] representam as concentrações do herbicida no tempo inicial e final, conforme indicadas em bioensaio, k é a constante de dissipação e t é o tempo. A meia-vida ($t_{1/2}$) do herbicida no solo foi calculada pela equação $t_{1/2} = 0,693/k$. O acetochlor foi menos persistente no solo sob semeadura direta, em comparação ao preparo convencional, apresentando meias-vidas de 10 e 29 dias, respectivamente.

ATIVIDADE DO HERBICIDA ACETOCHLOR EM SOLO SUBMETIDO À SEMEADURA DIRETA OU AO PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W.*, VIDAL, R.A., GOMES, J., DICK, D.P. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS). E-mail: mvwferri@boi.com.br.

O manejo do solo pode afetar a atividade herbicida e a eficácia de controle de plantas daninhas de herbicidas aplicados ao solo, devido aos efeitos sobre adsorção ao solo e à palha, lixiviação e degradação biológica que estes compostos sofrem no solo. Com o objetivo de estudar a atividade do herbicida acetochlor em solo Argissolo Vermelho distrófico típico, submetido à semeadura direta (SD) ou ao preparo convencional (PC), foram conduzidos experimentos a campo e em laboratório na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Avaliou-se o controle das plantas daninhas 20 e 40 dias após aplicação do herbicida (DAT), a lixiviação e adsorção do composto em ambos os preparos do solo. A lixiviação do acetochlor foi avaliada através de bioensaio, utilizando-se trigo *(Triticum aestivum* L.) como planta teste. A adsorção do herbicida foi determinada por cromatografia líquida de alta performance (HPLC). O herbicida acetochlor apresentou menor controle de plantas daninhas no solo Argissolo Vermelho sob SD do que sob PC. A concentração do herbicida acetochlor atingiu valor mais alto em profundidade no solo sob SD, indicando sofrer maior lixiviação neste sistema de preparo do solo. O método SD apresentou maior capacidade de adsorver o herbicida acetochlor, comparado ao PC, conforme indicaram os valores para coeficientes de partição do herbicida ao solo (K_d de 2,75 e 1,67 L Kg^{-1}, respectivamente). Os coeficientes de partição, em relação ao teor de matéria orgânica (K_{oc}), foram 166 e 126 L kg^{-1} para SD e PC, respectivamente, o que sugere que a matéria orgânica no solo sob SD apresentou maior capacidade de adsorver o herbicida. O método SD em solo Argissolo Vermelho reduziu a atividade do herbicida acetochlor.

LIXIVIAÇÃO DO HERBICIDA ACETOCHLOR EM SOLO SUBMETIDO À SEMEADURA DIRETA OU AO PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W.*, VIDAL, R.A., FLECK, N.G. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: mvwferri@bol.com.br

A lixiviação é um dos principais processos de dissipação dos herbicidas no solo, com conseqüências no controle de plantas daninhas e no risco de contaminação ambiental. Com o objetivo de avaliar a lixiviação do herbicida acetochlor em solo Argissolo Vermelho distrófico típico, submetido à semeadura direta ou ao preparo convencional, foi conduzido um experimento no ano agrícola 1999/2000 na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. O herbicida acetochlor foi avaliado na dose de 3360 g ha^{-1}. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com três repetições. Nas parcelas principais foram dispostos os tratamentos de preparo do solo (semeadura direta e convencional); nas subparcelas, as épocas de avaliação (1, 7 e 21 dias após aplicação do herbicida - DAT); e, nas subsubparcelas, as profundidades de coleta (1-4, 6-9, 11-14 e 16-19 cm). A lixiviação do acetochlor foi avaliada através de bioensaio, utilizando-se trigo (*Triticum aestivum* L.) como planta indicadora da presença do herbicida no solo. Foram avaliados estatura e massa seca da parte aérea das plantas de trigo. Não houve diferenças para lixiviação de acetochlor entre semeadura direta e preparo convencional nas avaliações realizadas em 1 e 7 DAT. No entanto, aos 21 DAT, a concentração do herbicida acetochlor foi maior em profundidade de 16-19 cm na semeadura direta, o que sugere que, no tempo, a lixiviação do composto possa ser maior neste sistema de preparo do solo.

AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE INTOXICAÇÃO DE PLANTAS CULTIVADAS PELO GLYPHOSATE. ALVES, E., CORRÊA T.M.*, QUEIROZ, C.A.S., VELINI E.D., CORRÊA, M.R.(UNESP/FCA, BOTUCATU - SP). E-mail: eacorrea@fca.unesp.br

Com o objetivo de se determinar os níveis de intoxicação causado pela deriva de glyphosate, dois experimentos foram instalados no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), na Faculdade de Ciências Agronômicas, FCA-UNESP/Botucatu. Foram utilizadas mudas de café, cultivar Mundo Novo e, plantas de milho híbrido (SHS 5060). Os tratamentos constaram de dez doses de glyphosate: 0; 1,8; 3,6; 7,2; 18; 36; 72; 180; 360; 720 e 1440 g de e.a. ha^{-1}. A aplicação do herbicida foi realizada utilizando-se um simulador de pulverização automalizado com vazão de 200 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas em intervalos de no máximo três dias a partir da aplicação e, o efeito dos tratamentos foi mensurado de acordo com uma escala percentual e visual de notas de 0 à 100. Altura de plantas (cm), conteúdo de clorofila (mg dm^{-3}) e, para plantas de milho, o diâmetro do colmo (cm) também foi avaliado. Ao término do ensaio determinou-se a área foliar (cm^2) e o peso de matéria seca de raízes, caules e folhas (g). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, com seis repetições. Os resultados foram submetidos a análise de variância pelo teste "F" e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste "t" a 5% de probabilidade. Doses de glyphosate à partir de 72 g e.a. ha^{-1} do produto comercial provocam fitointoxicações, diminuindo o crescimento das plantas de milho, reduzindo em 40% sua área foliar. Para o café os efeitos ocorreram para as doses acima de 180; 360; 720 e 1440 g de e.a. ha^{-1}, com reduções de 30, 35, 55,e 60% na área foliar, de modo respectivo.

POTENCIAL DE LIXIVIAÇÃO E PERCOLAÇÃO DE HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DA CANA DE AÇÚCAR NO MUNICÍPIO DE LAGOA DA PRATA. DUARTE, N.F.* (UFMG, BELO HORIZONTE-MG), KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), VALADÃO, R. (UFMG/IGC, BELO HORIZONTE-MG).
E-mail: neimarf@bol.com.br

A preocupação com a contaminação por herbicidas nos sistemas aquáticos tem crescido. Herbicidas persistentes e com grande mobilidade no ambiente têm sido detectados em água subterrâneas. Este trabalho foi parte do estudo ambiental no município de Lagoa da Prata, MG com a integração de vários profissionais, dentro dos potenciais de impacto neste município estava o uso extensivo de herbicida na cultura da cana-de-açúcar por 25 anos. Com o objetivo de avaliar o potencial de contaminação das águas superficiais e subterrâneas por herbicidas, baseamos para análise nas características físico-química e comportamento no solo dos herbicidas utilizados. Os critérios que foram utilizados para avaliação dos riscos de contaminação de águas: Critérios da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos - "EPA", GUS – "Groundwater Ubiquity Score e o método de Goss, coletando os seguintes características dos produtos: solubilidade em água, coeficiente de adsorção à matéria orgânica do solo-K_{oc}, constante da Lei de Henry, especiação negativamente carregado a pH normal do ambiente (5-8), meia-vida no solo, meia-vida na água e o índice GUS. Considerando este critérios sobre os herbicidas utilizados na cultura da cana em Lagoa da Prata, pode-se concluir que os herbicidas que possuem maior mobilidade são: Atrazine (GUS=3,24), sulfentrazone (GUS=5,86), Tebuthiuron (GUS=5,45), ametryne (GUS=5,68), diuron (GUS=2,57), 2,4-D (GUS=4,46) e isoxoflutole (GUS=3,06), ficam em situação intermediária o glifosate (GUS=2,81) e clomazone (GUS=2,10) e de menor mobilidade, trifluralin (GUS=0,43) e MSMA (GUS=0,34). Dentre estes, a atrazine foi detectado com maior freqüência em águas superficial e subterrâneas em diversos países. Considerando que as chuvas mais intensas coincidem com o período em que os herbicidas são aplicados, o risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas não podem ser desprezados.

SORÇÃO DE DIMETHENAMID EM DIFERENTES SOLOS.
ARCHANGELO, E.R.* (DFT-UFV, VIÇOSA-MG), KARAM, D., PRATES, H.T. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), FERREIRA, F.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: earchangelo@yahoo.com.br

A adsorção é um processo chave no comportamento de herbicidas nos solos tornando-os não disponíveis para os processos biológicos, físicos e químicos até que algum processo de dessorção ocorra. Estudar a adsorção e dessorção do dimethenamid em diferentes classes de solo foi o objetivo desse trabalho. Amostras de Latossolo Vermelho distrófico, textura média (LVd), Latossolo Vermelho distroférrico, textura argilosa (LVdf) e Gleissolo Melânico, textura média (GMd), na camada de 0-15 cm e Latossolo Vermelho distrófico, textura argilosa (LVd), a cada 15 cm até à profundidade de 120 cm foram coletadas. A cada amostra foram adicionados 10 mL do herbicida nas concentrações de 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 μg mL^{-1} em solução 0,01 M de $CaCl_2$. As amostras foram agitadas por 24 h, centrifugadas e o sobrenadante analisado por HPLC. Foi avaliada a percentagem de dessorção a 24, 48 e 72 h. O grau de adsorção (k_f) foi calculado pela diferença entre as concentrações adicionadas e as quantificadas no HPLC. A dessorção (%) foi calculada pela diferença entre as quantidades adsorvidas e as quantificadas no HPLC. Valores de k_f foram maiores nos solos GMd (6,87) e LVd nas camadas de 0-15 e de 15-30 cm (2,44 e 1,99) que apresentam maiores teores de carbono orgânico (C.O.) (8,53; 2,41 e 1,91 dag kg^{-1}, respectivamente). Valores menores de k_f foram observados no LVdf (0,61) e LVd (0,94) e nas camadas 30 a 120 cm do LVd (0,65 a 1,49), que apresentam menores teores de C.O. (1,61, 0,68 e 1,07 à 1,65 dag kg^{-1} respectivamente). Após 72 h, observou-se menor dessorção no GMd (58%) e no LVd (28%) enquanto que no LVdf (15%) e em todas as profundidades do LVd (8 a 24%) o percentual foi menor. O teor de C.O. correlacionou positivamente com o grau adsorção e negativamente (exceto o solo GMd) com o percentual de dessorção. Os resultados de dessorção indicam maior tendência à lixiviação no GMd.

LIXIVIAÇÃO DOS HERBICIDAS METOLACHLOR E FOMESAFEN APLICADOS COM LÂMINAS DE ÁGUA NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL.
FONTES, J.R.A., SILVA, A.A.*, VIEIRA, R.F., RAMOS, M.M. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: aasilva@ufv.br

Avaliou-se a lixiviação no solo do metolachlor (em pré-emergência) e do fomesafen (em pós-emergência), aplicados com lâminas de água na cultura do feijão em plantio direto e convencional. Em campo, aplicou-se metolachlor (2,4 kg ha^{-1}) com lâminas de água de 5, 10 e 15 mm, e fomesafen (0,225 kg ha^{-1}) com 3, 6 e 9 mm, assim como com pulverizador costal (200 L ha^{-1}). Quatro dias antes da semeadura do feijão foi aplicada uma lâmina de água de 10 mm em ambos os sistemas de plantio. Em casa de vegetação foram conduzidos bioensaios com amostras de solo coletadas nas profundidades de 0-5, 5-10 e 10-15 cm, a cada quinze dias, num total de quatro amostragens, com a primeira realizada quinze dias após a aplicação dos herbicidas. Estas amostras foram semeadas com *Sorghum bicolor*, utilizado como planta-teste. Quinze dias após a semeadura, realizou-se a coleta das plantas para a determinação da sua massa seca. No plantio direto, o metolachlor, independentemente do método de aplicação, não sofreu lixiviação e nem apresentou atividade no solo 15 dias após a aplicação. No plantio convencional, a herbigação do metolachlor apenas afetou o crescimento da planta-teste cultivada em amostra coletada na camada de solo de 0-5 cm de profundidade até 15 dias após a aplicação do herbicida. Até a coleta das amostras de solo foi aplicada lâmina total de água de irrigação de 53 mm. O fomesafen, independentemente do método de aplicação e do sistema de plantio, foi detectado até 10 cm de profundidade em todas as épocas de amostragem. No período realizou-se irrigação com volume total de água de 243 mm. A aplicação do metolachlor e do fomesafen com água de irrigação apresentou-se segura em relação à movimentação no solo, podendo ser realizada com lâminas de água relativamente altas.

SORÇÃO DE ATRAZINE EM COMPLEXOS ORGANO-MINERAIS

PROCÓPIO, S.O.*, PIRES, F.R., WERLANG, R.C., SILVA, A.A., QUEIROZ, M.E.L.R., NEVES, A.A., MENDONÇA, E.S., SANTOS, J.B., EGREJA FILHO, F.B. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: procopio@alunos.ufv.br

O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a sorção de atrazine em complexos organo-minerais predominantes em solos tropicais. A amostra de atrazine utilizada na experimentação continha 97% de pureza. Alíquotas de 10 mL das soluções de 0,0; 10,0; 20,0; 40,0; 70,0 e 100,0 µmol L^{-1} de atrazine foram adicionadas aos substratos: ácidos húmicos, caulinita, goethita, ferridrita, ácidos húmicos+caulinita, ácidos húmicos+goethita e ácidos húmicos+ferridrita. O extrator utilizado foi acetato de etila. As concentrações de atrazine sorvidas foram determinadas por cromatografia gasosa, com eficiência de extração de 93,67%. O valor de K_d encontrado (91,89) para os ácidos húmicos foi cerca de nove vezes maior que o observado para a caulinita, goethita e ferridrita isoladas, e aproximadamente cinco vezes maior ao das misturas ácidos húmicos+caulinita, ácidos húmicos+goethita e ácidos húmicos+ferridrita. As interações reduziram a sorção de atrazine pelos ácidos húmicos. A porcentagem de redução da sorção dos ácidos húmicos foi de 62,93, 65,99 e 64,63% quando em mistura com caulinita, goethita e ferridrita, respectivamente.

INTERFERÊNCIA DO MANEJO INICIAL DA IRRIGAÇÃO NA LIXIVIAÇÃO DO S-METOLACHLOR EM DIFERENTES SOLOS. PROCÓPIO, S.O.*; SILVA, A.A., SANTOS, J.B., FERREIRA, L.R., MIRANDA, G.V., SIQUEIRA, J.G., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: procopio@alunos.ufv.br

A mobilidade de herbicidas aplicados ao solo, muitas vezes, está relacionada com a seletividade destes às culturas. O objetivo deste trabalho foi estudar a lixiviação do s-metolachlor em cinco solos (Podzólico Vermelho-Amarelo, Latossolo Roxo, Latossolo Vermelho-Amarelo, Areia Quartzosa-turfosa e Areia Quartzosa) e também, avaliar o efeito do manejo inicial da irrigação sobre esse processo, através de bioensaios, relacionando os resultados encontrados com possíveis efeitos tóxicos ocorridos em algumas culturas comerciais. Os experimentos foram realizados em casa de vegetação, utilizando-se colunas de lixiviação, sendo compostos de oito tratamentos formados da combinação de dois tipos de irrigação inicial (lâmina de 25 mm antes ou depois da aplicação do s-metolachlor) com quatro faixas de profundidade dos solos (0-5, 5-10, 10-15 e 15 e 20 cm). Utilizou-se a dose de 1,92 kg ha^{-1} do s-metolachlor. A planta indicadora utilizada foi o sorgo-granífero (*Sorghum bicolor*) híbrido BR 304. Observou-se tendência de maior lixiviação e maior disponibilidade do s-metolachlor em todos os solos avaliados, quando a irrigação foi realizada após a aplicação do herbicida. Na Areia Quartzosa ocorreu a maior lixiviação e disponibilidade do herbicida. Em todos os solos, o s-metolachlor concentrou-se na camada do solo de 0-5 cm. Conclui-se que solos com baixos teor de matéria orgânica e CTC efetiva, aumentam a predisposição da ocorrência de efeitos tóxicos do s-metolachlor às culturas e a probabilidade de contaminação de águas subterrâneas. Esse efeito é intensificado por irrigação de 25 mm após a aplicação do herbicida.

SORÇÃO DO SULFENTRAZONE EM CONSTITUINTES DA FRAÇÃO ARGILA DO SOLO. WERLANG, R.C.,* SILVA, A.A., NEVES, A.A., QUEIROZ, M.E.L., DEMUNER, A.J., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a sorção do sulfentrazone nos principais constituintes da fração argila de solos tropicais (caulinita, goethita, ferridrita, hematita e bauxita) e em substrato orgânico (ácidos húmicos). O sulfentrazone utilizado neste trabalho possuia 91,02% de pureza. Alíquotas de 10 mL das soluções (0,01 M $CaCl_2$) contendo 0,0; 5,5; 15,0; 30,0; 45,0 e 75,0 μg mL^{-1} do sulfentrazone foram adicionados aos substratos. O pH da solução foi ajustado para 5,2 ± 0,1. As concentrações do sulfentrazone sorvido foram determinadas por cromatografia líquida (HPLC). A sorção não é claramente explicada pelo uso de coeficiente de partição (Kd), uma vez que o mesmo varia nas diferentes concentrações do herbicida. Este tem a tendência de diminuir nas concentrações crescentes do herbicida. As isotermas de sorção foram do tipo-L, com exceção da bauxita, que se enquadrou no tipo-C. A sorção do sulfentrazone pelos ácidos húmicos foi de 35,7 à 232 vezes maior do que a sorção encontrada nos demais substratos. Em média os ácidos húmicos adsorveram 87,39% do sulfentrazone adicionado na solução inicial e a média de adsorção para a caulinita, ferridrita, goethita, bauxita e hematita foi de 7,73; 9,59; 11,79; 15,27 e 17,69%. Dentre os principais constituintes da CTC de solos tropicais, a caulinita (argila silicatada de baixa atividade), a ferridrita (óxido de ferro amorfo) e a goethita (óxido de ferro cristalino) são as que possuem menor contribuição na sorção do sulfentrazone e, bauxita (óxido de alumínio), hematita (óxido de ferro cristalino) e os ácidos húmicos (constituinte da matéria orgânica) são os principais responsáveis pela sorção deste herbicida nos solos brasileiros.

SELETIVIDADE DO HERBICIDA DICLOSULAM APLICADO NA SOJA SOBRE DIVERSOS HIBRIDOS DE MILHO CULTIVADOS EM SEQÜÊNCIA (SAFRINHA). MELHORANÇA, A.L.* (EMBRAPA/CPAO, DOURADOS-MS), DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS- MG).
E-mail: andre@cpao.embrapa.br

A seletividade é a capacidade de um determinado herbicida eliminar plantas daninhas que se encontram em uma cultura sem reduzir-lhe a produtividade e a qualidade do produto final obtido. Conhecer adequadamente um herbicida corresponde à precisa determinação do conjunto de condições, tais como, seletividade, doses e o efeito que pode causar à cultura subseqüente (carry over). Com objetivo de avaliar o efeito residual do herbicida diclosulam (Spider®) na dose de 35 g i.a. ha^{-1} aplicado na cultura da soja, sobre diversos híbridos de milho plantados em seqüência (safrinha) foi conduzido o experimento no município de Maracajú, MS, durante a safra de 2001. O delineamento foi em blocos ao acaso com parcelas subdivididas com 3 repetições. As parcelas foram os herbicidas (com e sem) e as subparcelas os híbridos de milho. Realizaram-se avaliações de fitotoxicidade aos 15, 34 e 64 dias após a emergência do milho, empregando-se o método de avaliação visual através de uma escala percentual (zero a 100, onde: zero = nenhuma injúria na planta e 100 = morte total da planta). Avaliou-se também o rendimento de grãos. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância através do teste F e para comparação de médias adotou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A análise dos resultados permitiram concluir que diclosulam nas doses de 35 g i.a. ha^{-1} aplicado na cultura da soja não apresentou fitotoxicidade significativa e nem tão pouco afetou o rendimento de grãos dos híbridos de milho DAS 8480, DAS 9392, DAS 8420, DAS 8330, DAS 8550, P30F80, P30K75, AS 3466, AS 32, AS 3601, EXCELER, TORK, AVANT, C 909, C901, C 747 e XL 221 plantados em seqüência (safrinha).

EFEITOS DA CHUVA SIMULADA SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens*. JAKELAITIS, A., SILVA, A.C., FERREIRA, L.R.*, SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: lroberto@mailufv.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de controle de *B. decumbens* pelo sulfosate (Zapp) e por glyphosate sal isopropilamina (Roundup Transorb), sal de amônio (Roundup WG) e sal potássico (Zapp QI). Após as aplicações destes, as plantas tratadas foram submetidas a 20 mm de chuva durante 50 minutos em diferentes intervalos de tempo (1, 2, 4 e 6 horas). Os herbicidas foram aplicados com pulverizador de precisão equipado com bicos TT-110.02, aplicando-se o equivalente a 200 L ha^{-1} de calda, sendo 0,72 kg ha^{-1} ea das formulações de glyphosate e 0,66 kg ha^{-1} ea de sulfosate. Durante as aplicações o solo estava úmido com temperatura do ar variando de 30 ± 3°C e umidade relativa do ar de 67 ± 7%. O índice de toxidez dos herbicidas sobre a *B. decumbens* foi avaliada visualmente aos 3, 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e a biomassa seca da rebrota aos 45 DAA. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com os tratamentos dispostos no esquema de parcelas sub-subdivididas com quatro repetições. A ocorrência de chuva uma hora após a aplicação reduziu a eficácia de todos os herbicidas e suas formulações. Sulfosate e glyphosate sal de isopropilamina proporcionaram controle satisfatório de *B. decumbens* aos 21 DAA, quando a chuva ocorreu em intervalo de no mínimo 2 horas após a aplicação dos produtos. Para o glyphosate potássico e o sal de amônio foram necessários intervalos de 4 e 6 horas sem chuva, respectivamente. O sulfosate, glyphosate sal de isopropilamina e sal potássico proporcionaram menor rebrota de *B. decumbens* em relação ao sal de amônio quando o intervalo sem chuva foi de 4 horas.

CONTROLE DE *Digitaria horizontalis* PELOS HERBICIDAS GLYPHOSATE, SULFOSATE E GLYPHOSATE POTÁSSICO SUBMETIDOS A DIFERENTES INTERVALOS DE CHUVA APÓS A APLICAÇÃO. JAKELAITIS, A., FERREIRA, L.R.*, SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: lroberto@mail.ufv.br

Avaliou-se a eficiência de sulfosate, glyphosate potássico e de diferentes formulações do glyphosate sobre *Digitaria horizontalis*. Após aplicação dos produtos, as plantas foram submetidas à chuva de 20 mm durante 50 minutos em intervalos de 1, 2, 4 e 6 horas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no período de janeiro a abril de 2000. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições e os tratamentos foram dispostos no esquema de parcelas sub-subdivididas. A toxicidade dos herbicidas sobre *Digitaria horizontalis* foi avaliada aos 3, 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA). Aos 45 DAA, avaliou-se a biomassa seca da rebrota em relação à testemunha sem herbicida. A eficiência do controle cresceu com o aumento do intervalo de tempo entre a aplicação e a simulação de chuva, para todos os herbicidas. Não se observaram diferenças entre o glyphosate potássico, sulfosate e a formulação do glyphosate denominado Roundup Transorb para as mesmas condições de aplicação. Estes tratamentos proporcionaram menor capacidade de rebrota das plantas de *Digitaria horizontalis* quando o intervalo sem chuva após a aplicação foi de 4-6 horas. As formulações de glyphosate (Roundup CS e WG) foram mais afetadas pela chuva em todos os intervalos avaliados.

PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE APLICADO EM SOLO BARRENTO CULTIVADO COM CANA-DE-AÇÚCAR. BLANCO, F.M.G.* (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP), BATISTA FILHO, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: garciablanco@uol.com.br

Foi realizado um experimento de campo no Centro Experimental do Instituto Biológico localizado no município de Campinas, SP, com objetivo de avaliar a persistência do herbicida sulfentrazone (Boral 500 SC), aplicado em pré-emergência, na cultura da cana-de-açúcar, cv. SP 801816 em solo eutrófico de textura média, com baixo teor de matéria orgânica. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com 5 repetições. Os tratamentos foram realizados em 30/03/2000, sulfentrazone nas doses de 0,6 e 1,2 kg i.a. ha^{-1}, mais uma testemunha capinada. A parcela experimental foi constituída de 4 linhas de plantio, espaçados de 1,30 m por 4,0 m. Para o monitoramento da persistência foi utilizado trado próprio amostrando até 10 cm de profundidade do perfil do solo. Em cada época foram coletadas 20 amostras por tratamento, 4 por parcela. Após o preparo destas em terra fina seca ao ar (TFSA), eram plantados, por cada parcela 3 copos plásticos sem percolação (250 g) bioensaios para a determinação da persistência. Estes foram mantidos com a umidade em 80% da capacidade de campo através de rega diária e avaliando o peso fresco da planta teste, no caso, a beterraba (RC50%=12,7 $\mu g\ kg^{-1}$ de solo), após 14 dias crescendo dentro de um fitotron regulado para 20ºC, 75-80% UR e 16 horas de fotoperíodo. O herbicida sulfentrazone foi monitorado mensalmente durante 23 amostragens até 704 dias após a aplicação (DAA). Os resultados das análises da variância e teste T para as médias, demonstraram que o herbicida na sua menor dose (0,6 kg i.a. ha^{-1}) persiste até 601 DAA, enquanto que na dose maior a persistência se expressou até a última avaliação em 704 DAA. Projeto financiado pela FAPESP

DEGRADAÇÃO DE DIQUAT EM CONDIÇÕES DE CAIXA D'ÁGUA COM E SEM *Egeria* spp.

NEGRISOLI, E*., MARTINS, D., VELINI, D.E., (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), FERREIRA, W. (SYNGENTA SÃO PAULO - SP). E-mail: edniegri@fca.unesp.br

Dentre as plantas daninhas aquáticas submersas, o gênero *Egeria* é considerada um dos mais importantes de ocorrência nos reservatórios da região centro-sul do Brasil, pois acarretam prejuízos a geração de energia, pesca, navegação e recreação. Dentre os herbicidas recomendados para o controle químico deste gênero tem-se o diquat, o qual é indicado em alguns locais dos Estados Unidos da América. O presente trabalho teve como objetivo estudar, em condições de caixa d'água, a degradação deste herbicida aplicado, na presença e na ausência de plantas de *Egeria densa* e *Egeria najas* + solo. O experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia, do Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP-Botucatu-SP. Utilizou-se caixas de 330 litros de água, com uma camada de solo de 20 cm de altura + 5 cm de areia, no qual plantou-se 20 ramos de cada uma das espécies de egéria. Os tratamentos constituíram-se de aplicações de 6 ppm de diquat (Reward) utilizando-se, os seguintes tipos de combinações: (i) caixas d'água apenas com água; (ii) caixas d'água com água e planta e (iii) caixas d'água com água, plantas e solo. As plantas foram coletadas no reservatório de Jupiá, localizado no município de Castilho-SP e, estas encontravam-se no estádio adulto de desenvolvimento e foram transportados às caixas no mesmo dia de coleta. As determinações das concentrações de diquat foram mensuradas através de espectrofometria (308 nm), no qual obteve-se a seguinte curva: CONCENTRAÇÃO DO HERBICIDA (ppm) = 0,7418+50,95391*A, onde A = leitura de absorbância. Obteve-se um coeficiente de correlação de 0,99566418. Na condição de caixas com água + planta + solo a meia vida do diquat foi de 29 dias após a aplicação. Na condição de caixas com água+solo a meia vida do diquat foi de 23 dias após a aplicação. Na condição de caixas contendo apenas água a meia vida do diquat foi de 18 dias após a aplicação.

DINÂMICA DE TEBUTHIURON EM PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR. EFEITO DE LÂMINAS DE CHUVA, FORMULAÇÕES, NÍVEL DE UMIDADE E QUANTIDADE DA PALHA NO MOMENTO DA APLICAÇÃO.

VELINI E.D.*, TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L. MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MAGALHÃES, P.M. (ENG. AGR. AUTÔNOMO, CAMPINAS-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

Os objetivos deste trabalho foram estudar a dinâmica do tebuthiuron em palhadas de cana-de-açúcar visando subsidiar inferências e avaliações de eficiência e dinâmica ambiental deste herbicida e criar um modelo de avaliação da dinâmica em palhadas que possa ser seguido para outros herbicidas. O herbicida tebuthiuron foi aplicado sempre na dose de 1,2 kg de i.a. ha^{-1}. Foram necessárias correções em função da irregularidade da dose aplicada na barra de aplicação, reduzindo a dose real para 1,1 kg de i.a. ha^{-1}. Foram comparadas as formulações comerciais Combine 500 SC e Perflan 800 BR aplicadas sobre 10 t ha^{-1} de palhada seca ou úmida (chuva prévia de 20 mm antes da aplicação). A formulação 500 SC foi aplicada sobre 5,10, 15 e 20 t ha^{-1} de palha seca. Um dia após a aplicação, as palhadas foram lavadas com lâminas de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm de chuva simulada. As palhadas foram submetidas a duas novas precipitações de 20 mm espaçadas de uma semana. Para aplicação dos herbicidas e simulação de chuva foi utilizado um equipamento disponível no NuPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia/FCA-Unesp-Botucatu) construído especificamente para este fim. As concentrações de tebuthiuron na água coletada abaixo da palha, após cada lâmina, foram determinadas por HPLC. Em todas as situações, os 20 mm iniciais de precipitação foram os que mais removeram o tebuthiuron da palhada. A formulação Combine 500 SC permitiu remover, em média, 25% a mais de tebuthiuron da palha quando comparada à formulação Perflan 800 BR. A quantidade de palha pouco influenciou a remoção de tebuthiuron pela água da chuva. As lâminas adicionais de 20 mm, praticamente não removeram tebuthiuron da palhada. A aplicação do herbicida na palhada molhada reduziu em 44%, em média para as duas formulações, a remoção de tebuthiuron pela água da chuva.

DINÂMICA DE TEBUTHIURON EM PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR. EFEITO DO ORVALHO, LÂMINAS E INTERVALOS SEM CHUVA APÓS A APLICAÇÃO. VELINI E.D.*, TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MAGALHÃES, P.M. (AUTÔNOMO, CAMPINAS-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

Os objetivos deste trabalho foram estudar a dinâmica do tebuthiuron em palhadas de cana-de-açúcar visando subsidiar inferências e avaliações de eficiência e dinâmica ambiental deste herbicida e criar um modelo de avaliação da dinâmica em palhadas que possa ser seguido para outros herbicidas. O herbicida tebuthiuron foi aplicado sempre na dose de 1,2 kg de i.a. ha^{-1}. Foram necessárias correções em função da irregularidade da dose aplicada na barra de aplicação, reduzindo a dose real para 1,1 kg de i.a. ha^{-1}. Utilizou-se a formulação Combine 500 SC aplicada sobre 10 t ha^{-1} de palhada seca. Aos 0, 1, 7, 14 e 28 dias após a aplicação as palhadas foram submetidas a chuvas simuladas de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm. Após a primeira chuva, as palhadas foram submetidas a duas novas precipitações de 20 mm espaçadas de uma semana. Para aplicação dos herbicidas e simulação de chuva foi utilizado um equipamento disponível no NuPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia/FCA-Unesp-Botucatu) construído especificamente para este fim. As concentrações de tebuthiuron na água coletada abaixo da palha, após cada lâmina, foram determinadas por HPLC. Em todas as situações, os 20 mm iniciais de precipitação foram os que mais removeram o tebuthiuron da palhada. A precipitação inicial total de 65 mm removeu 893, 708, 577, 382 e 321 g de tebuthiuron ha^{-1} das palhadas mantidas 0, 1, 7, 14 e 28 dias sem chuva, respectivamente. Mesmo nos tratamentos com pequena liberação do herbicida na primeira precipitação, as lâminas adicionais de 20 mm, praticamente não removeram tebuthiuron da palhada. A aplicação do tebuthiuron em palhadas, seguida de longos períodos sem chuva, reduziu a liberação deste para solo e, possivelmente, reduziria a sua eficiência no controle de plantas daninhas. O umedecimento da palha pelo orvalho (antes ou após a aplicação) reduz a remoção do tebuthiuron pela água de chuva.

EFEITO DA FORMULAÇÃO NA DERIVA E PRODUÇÃO DE VAPOR DE CLOMAZONE EM APLICAÇÕES COMERCIAIS. USO DE PROTETORES PARA ATENUAÇÃO DA INTOXICAÇÃO DE PLANTAS CÍTRICAS PELO HERBICIDA. TRINDADE M.L.B.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MACIEL C.D.G. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: velini@fca.unesp.br

O objetivo foi o de estudar a produção e dinâmica dos vapores de clomazone em aplicações comerciais. Foi desenvolvido um método, utilizando cartuchos de espuma, com retenção de vapores de clomazone superior a 98%. Foram construídos 50 sistemas portáteis para amostragem do ar e avaliação de deriva e presença de vapor na atmosfera. Foram utilizadas as seguintes formulações: Gamit 500 CE (500 g de clomazone L^{-1}); Sinerge CE (300 g de ametryne + 200 g de clomazone L^{-1}) e Gamit 360 CS (360 g de clomazone microemcapsulado L^{-1}). Os três produtos comerciais foram aplicados na dose de 1,25 kg de i.a. ha^{-1}, adotando-se cinco opções quanto à incorporação e umidade do solo: a- solo umedecido antes da aplicação e sem incorporação; b- solo seco e sem incorporação; c– solo umedecido após a aplicação e sem incorporação; d- solo seco e incorporação; e- incorporação seguida de umedecimento. No solo úmido, o teor de umidade foi de 10% (peso $peso^{-1}$). A temperatura do solo foi mantida constante em 35ºC. O vapor foi coletado por 48 horas. A quantificação dos herbicidas foi realizada por cromatografia a gás associada a espectrometria de massas. O Gamit 360 CS reduziu em 73% a produção de vapor de clomazone. A incorporação ao solo reduziu a produção de vapor em 33%. O umedecimento do solo aumentou a produção de vapor de clomazone em 90,5 a 117%. No máximo 1,33% do clomazone aplicado foram perdidos pelo solo na forma de vapor. Dois outros estudos avaliaram o potencial de uso de protetores para atenuação e reversão de intoxicações de plantas cítricas e o efeito da distância entre os pontos de produção de vapor por deriva e as plantas sensíveis, sobre o risco de intoxicação pelo clomazone.

DINÂMICA DE DIURON EM PALHA DE CANA-DE-AÇUCAR. NEGRISOLI, E.*, CAVENAGHI, A.L., TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., SILVA, M.A.S. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: ednegri@fca.unesp.br

Em cana-de-açúcar, a colheita mecânica deixa sobre o solo uma camada de palha que pode superar 20 t ha^{-1}. Para que possam atuar normalmente, herbicidas residuais precisam transpor esta camada e atingir o solo. Com o objetivo de avaliar a dinâmica de diuron em palha de cana-de-açúcar, foi conduzido um experimento no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. O herbicida diuron foi aplicado na dose de 4,5 L ha^{-1} do produto comercial Herburon 500 SC sobre camadas de palha de 0; 2; 4; 6; 8; 10; 15 e 20 t ha^{-1} em caixas plásticas, observando-se passagem direta de 100; 28; 5; 4; 1; 1; 0 e 0%,respectivamente. Em uma segunda etapa, 10 t ha^{-1} de palha de cana-de-acúcar foram colocadas em um suporte com tela acoplado sobre um funil e novamente o diuron foi aplicado. Um dia após a aplicação, a palha foi lavada com lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm. No processo de lavagem todas as lâminas foram amostradas e levadas para o laboratório para análise do diuron em cromatografia líquida. Para a aplicação do produto e simulação de chuva foi utilizado pulverizador estacionário construído especificamente para este fim. Após as análises observou-se que 8; 19; 31; 41; 50; 65; e 59% do diuron aplicado foi lixiviado da palha pelas lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm, respectivamente. Tanto o equipamento utilizado para a aplicação e simulação de chuva, quanto o método analítico utilizado mostraram-se extremamente adequados para o desenvolvimento do trabalho.

DINÂMICA DE ATRAZINE EM PALHA DE AVEIA E CANA-DE-AÇÚCAR.
TOFOLI, G.R.*, CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D., COSTA A.G.F. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: grtofoli@fca.unesp.br

Com o objetivo de avaliar a dinâmica de atrazine em palhada de aveia e cana-de-açúcar, foi conduzido um experimento no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. O herbicida atrazine foi aplicado na dose de 5 L ha^{-1} do produto comercial Siptran 500 SC sobre camadas de palha aveia (0; 1; 2; 4; 6; 8 e 10 t ha^{-1}) e cana-de-açúcar (0; 2; 4; 6; 8; 10; 15 e 20 t ha^{-1}), observando-se uma interceptação do produto acima de 85% a partir de 6 t ha^{-1} para ambas as palhadas. Posteriormente, 6 t ha^{-1} de palha de aveia e 10 t ha^{-1} de cana-de-açúcar foram colocadas em um suporte com tela acoplado sobre um funil e novamente o atrazine foi aplicado. Um dia após a aplicação, as palhas foram lavadas com lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm. No processo de lavagem as lâminas amostradas foram levadas ao laboratório para quantificação do atrazine por HPLC. Na aplicação do produto e simulação de chuva foi utilizado um simulador/pulverizador construído especificamente para este fim. As percentagens acumuladas do atrazine lixiviado das palhas pelas respectivas lâminas d'água aplicadas foram 12; 25; 40; 53; 64; 68 e 71% para palha de aveia e 17; 32; 50; 63; 76; 86 e 92% para cana-de-açúcar. Os resultados obtidos indicam uma maior facilidade da atrazine ser lixiviada da palha de cana-de-açúcar, atingindo valores de lixiviação superiores a 90%.

INTERCEPTAÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS E UM TRAÇANTE EM PALHADA DE AVEIA, CANA-DE-AÇÚCAR, MILHETO E PINUS. TOFOLI, G.R.*, CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: grtofoli@fca.unesp.br

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a interceptação dos herbicidas atrazine e sulfentrazone em palha de aveia e cana-de-açúcar, metolachor em palha de aveia e milheto e tebuthiuron em palha de cana-de-açúcar, além do corante FDC-1, utilizado como traçante, simulando herbicida, em palha de cana-de-açúcar e pinus. Para a aplicação dos herbicidas e do FDC-1 foi utilizado um simulador/pulverizador instalado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (FCA/UNESP-Botucatu-SP). Foram utilizados os produtos comerciais Siptran 500 SC, Boral 500 SC, Dual Gold 960 CE e Combine 500 SC nas doses de 5,0; 1,2 e 1,6; 1,5 e 2,4 L ha^{-1}, respectivamente. O corante FDC-1 foi aplicado na concentração de 3000 ppm. As quantidades de palha utilizada foram 0; 1; 2; 4; 6; 8 e 10 t ha^{-1} para aveia, 0; 2; 4; 6; 8; 10; 15 e 20 t ha^{-1} para cana-de-açúcar e pinus e 0; 1; 2,5; 5; 7; 10; 12; 15 e 20 t ha^{-1} para milheto. As diferentes quantidades de palha foram acomodadas em caixas plásticas contento um placa plástica de tamanho conhecido no fundo. Após a aplicação, a placa plástica foi lavada com um volume 25 mL de água. Os herbicidas foram quantificados por HPLC e o corante foi analisado em Espectrofotômetro de UV visível. As curvas de passagem de herbicidas pelas palhas foram semelhantes, variando muito pouco entre os tipos de palha, herbicidas e traçante, apresentando médias de passagem de 100; 56; 28; 40; 17; 19; 10; 10; 6; 4; 3; 2 e 1% para as quantidades de palha de 0; 1; 2; 2,5; 4; 5; 6; 7; 8; 10; 12; 15 e 20 t ha^{-1}, respectivamente.

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA ONDUTY® (IMAZAPIC + IMAZAPYR) EM DIFERENTES CULTURAS, SEMEADAS SUBSEQÜENTES AO CULTIVO DO MILHO CLEARFIELD. VELHO, G.F.*, MERK, M. (BASF, SANTO ANTÔNIO DE POSSE-SP). E-mail: gilberto-fernando.velho@basf-sa.com.br

Com o objetivo de avaliar o residual do herbicida OnDuty® em culturas semeadas subsequentes ao milho Clearfield®, foram semeadas em três diferentes intervalos após a aplicação do herbicida às culturas de soja, milho, feijão, algodão e girassol. Realizou-se o experimento na Estação Experimental da BASF em Santo Antônio de Posse-SP, na safra 2001/2002, utilizando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 7 tratamentos e 3 repetições com parcelas de 8 m². O herbicida foi aplicado no pré-plantio das culturas, utilizando-se os seguintes tratamentos em g i.a. ha^{-1}: OnDuty® a 70 e 140 em mistura com Dash HC® a 0,25% v v^{-1}, comparado à testemunha sem aplicação de herbicida. As aplicações foram realizadas aos 120, 90 e 60 dias antes da semeadura das cinco culturas, com pulverizador costal pressurizado por ar comprimido, provido de barra com 6 pontas XR 8001 VS, 2,0 bar de pressão e volume de 200 L ha^{-1}. As avaliações foram visuais em percentagem de fitotoxicidade foram realizadas aos 8, 18 e 36 dias após a emergência. Os resultados obtidos permitem concluir que para as condições dos experimentos, OnDuty® nas duas doses testadas, obteve boa seletividade nas culturas analisadas, sem serem observados sintomas visuais de fitotoxicidade mesmo quando aplicado aos 60 dias antes da semeadura da soja, milho, feijão, algodão e girassol. Esse experimento foi realizado em solo de textura média e a precipitação pluviométrica foi de 418 mm entre a última aplicação e a semeadura. Sugere-se estudos complementares em solos e regiões diferentes de cultivo do milho para uma recomendação mais completa e conclusiva a respeito de intervalo seguro entre a aplicação do herbicida OnDuty® e o plantio de culturas subsequentes.

DINÂMICA DE ATRAZINE E METOLACHLOR APLICADOS ISOLADAMENTE E NA MISTURA EM TANQUE SOBRE PALHA DE AVEIA. CAVENAGHI, A.L.*, NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., SILVA, M.A.S. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: alcavenaghi@fca.unesp.br

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica de atrazine e metolachor em palhada de aveia, aplicados separados e em mistura de tanque. Para a aplicação de atrazine, metolachlor e atrazine + metolachlor nas doses de 5,0 L ha^{-1}; 1,5 L ha^{-1}; e 2,5 + 0,75 L ha^{-1} foram utilizados os produtos comerciais Siptran 500 SC e Dual Gold 960 CE. Em um suporte com tela acoplado sobre um funil, foram colocados 6 t ha^{-1} de palha de aveia e os herbicidas foram aplicados. Um dia após a aplicação, a palha de aveia foi lavada com lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm. No processo de lavagem todas as lâminas foram amostradas e levadas para o laboratório para análise do atrazine e metolachlor em HPLC. Para a aplicação dos herbicidas e simulação de chuva foi utilizado um simulador/pulverizador construído especificamente para este fim, instalado no NuPAM (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. As percentagens acumuladas do atrazine, metolachlor e atrazine + metolachlor lixiviados da palha pelas lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65mm foram 11,6; 24,7; 40,5; 53,2; 63,7; 67,5; e 71,2% para atrazine aplicado sozinho; 12,5; 15,8; 18,8; 21,5; 24,0; 25,6 e 27,2% para o metolachlor aplicado sozinho; 16,4; 32,5; 49,8; 66,6; 80,5; 87,1 e 91,9% para o atrazine aplicado em mistura e 2,0; 2,2; 2,4; 2,8; 3,0; 3,2 e 3,4% para o metolachlor aplicado em mistura. O herbicida atrazine mostrou-se mais facilmente lixiviável da palha pelas lâminas d'água utilizadas. A mistura de tanque dos herbicidas para aplicação ocasionou um aumento na lixiviação da atrazine da palha de aveia, ocorrendo efeito contrário com o metolachlor.

DINÂMICA DE SULFENTRAZONE EM PALHA DE AVEIA E CANA-DE-AÇÚCAR. CAVENAGHI, A.L.*, TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D., COSTA, A.G.F. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: alcavenaghi@fca.unesp.br

Com o objetivo de avaliar a dinâmica de sulfentrazone em palhada de aveia e cana-de-açúcar, foi conduzido um experimento no NuPAM (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. O herbicida sulfentrazone foi aplicado na dose de 1,2 e 1,6 L ha^{-1} do produto comercial Boral 500 SC sobre diferentes quantidades de palha de aveia (0; 1; 2; 4; 6; 8 e 10 t ha^{-1}) e cana-de-açúcar (0; 2; 4; 6; 8; 10; 15 e 20 t ha^{-1}), respectivamente. Praticamente todo o produto aplicado foi interceptado por camadas de palha a partir de 4 t ha^{-1}, em ambas palhadas. Em uma segunda etapa, 6 t ha^{-1} de palha de aveia e 10 t ha^{-1} de palha de cana-de-açúcar foram colocadas em um suporte com tela acoplado sobre um funil e novamente o sulfentrazone foi aplicado. Estas quantidades de palha foram escolhidas por representarem quantidades normalmente encontradas no campo. Um dia após a aplicação, as palhas foram lavadas com lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm. No processo de lavagem (simulação de chuva) todas as lâminas que efetivamente transpuseram a palha, foram amostradas e levadas para o laboratório para análise do sulfentrazone em HPLC. Para a aplicação do produto e simulação de chuva foi utilizado um simulador/pulverizador construído especificamente para este fim. As percentagens acumuladas de sulfentrazone lixiviado das palhas pelas lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm foram 19; 32; 55; 67; 78; 84; e 94% para aveia e 15; 38; 51; 58; 62; 66 e 67% para cana, observando-se uma maior lixiviação do produto em aveia. Tanto o equipamento utilizado para a aplicação e simulação de chuva quanto o método analítico utilizado mostraram-se adequados aos objetivos do trabalho.

EFEITO RESIDUAL DE ISOXAFLUTOLE SOB DIFERENTES PERÍODOS DE ESTIAGEM. ALVES, R.F*., OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., PAGLIARI, P.H., MARCHIORI JR., O. (UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: rodrigopr@hotmail.com

O isoxaflutole tem sido utilizado como uma das principais opções para o manejo de plantas daninhas após o corte da cana-de-açúcar. Dentre as características positivas que apresenta, destaca-se a prolongada atividade residual no solo mesmo na ausência de umidade do solo. Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a persistência da atividade residual do herbicida isoxaflutole após a simulação de diferentes períodos de estiagem após a aplicação do herbicida. O isoxaflutole foi aplicado na dose de 190 g ha^{-1}, com o auxílio de um pulverizador costal manual pressurizado a CO_2, com o solo seco. Posteriormente, foi realizada a semeadura de 30 sementes/vaso de um bioindicador previamente selecionado (sorgo) em diferentes períodos de tempo após a aplicação do herbicida (0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24 e 27 dias). Os vasos foram mantidos sem irrigação até o momento da semeadura do bioindicador. Para cada período de estiagem havia uma testemunha sem herbicida cuja semeadura era feita simultaneamente à semeadura dos vasos que haviam recebido a aplicação do herbicida. Para estimar o efeito residual, avaliou-se o efeito do isoxaflutole sobre o número de plantas vivas, mortas e ou com sintomas (aos 15 dias após a semeadura - DAS) e a biomassa fresca e seca (22 DAS). Os resultados indicam que para períodos de estiagem de até 18 dias após a aplicação do herbicida, houve 100% de morte do bioindicador. Após este período e até 27 dias de estiagem, ainda sim o efeito residual do herbicida afetou o acúmulo de biomassa de sorgo em aproximadamente 95% em relação aos vasos em que o herbicida não foi aplicado, o que sugere que o período pelo qual o efeito residual do herbicida é expressivo excede aquele avaliado neste trabalho.

COMPORTAMENTO DOS HERBICIDAS IMAZAPIC E CLOMAZONE EM LATOSSOLO VERMELHO ESCURO. ALMEIDA, R.O.*, MARCO, R., ALVES, P.L.C. A., MARQUES JR, J. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: reoalmeida@hotmail.com

A compreensão dos processos de adsorção e lixiviação é fundamental para prever o comportamento dos herbicidas nas classes de solo, selecionar as doses adequadas e evitar efeitos prejudiciais sobre o ambiente e as culturas subseqüentes. O objetivo deste trabalho foi investigar, por meio de bioensaio, as possíveis influências das propriedades químicas e mineralógicas de um Latossolo Vermelho Escuro (LVE), sob diferentes precipitações, na adsorção dos herbicidas imazapic e clomazone. Como recipientes foram utilizados tubos de PVC de 10 cm de diâmetro por 50 cm de comprimento. O delineamento foi inteiramente casualizado, com os tratamentos dispostos com esquema fatorial 2 x 3 + 3T, em três repetições, sendo dois herbicidas aplicados nas doses de 145 g p.c.ha^{-1} e 2,0 L p.c.ha^{-1}, respectivamente, e depois expostos a três índices pluviométricos (30, 60 e 90 mm), com uma testemunha sem aplicação para cada índice pluviométrico. Pela redução na biomassa seca das plântulas de sorgo e sintomas visuais de fitointoxicação na coluna de solo, foi observada maior percolação do imazapic com o aumento da precipitação, atingindo 17,5 cm de profundidade sob 90 mm de chuva. Para o clomazone, a percolação ocorreu até 2,5 cm de profundidade sob precipitação de até 60mm; com 90mm de chuva, o produto percolou até 7,5 cm de profundidade, mostrando ser esse produto menos móvel que o imazapic nesta classe de solo.

RESIDUALIDADE NO SOLO DO HERBICIDA BAS 68800 H (IMIDAZOLINONA) NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. MENEZES, V.G., RAMIREZ, H.* (IRGA, CACHOEIRINHA- RS).
E-mail: irgafito@via-rs.net

O uso de cultivares tolerantes aos herbicidas pertencentes ao grupo químico das imidazolinonas apresenta-se como uma ferramenta para o manejo de arroz vermelho (*Oryza sativa*) na cultura do arroz irrigado. Entretanto, em função das condições de ambiente estes herbicidas podem persistir no solo e afetar os cultivos subseqüentes. Um experimento foi conduzido a campo na safra 2001/02, na Estação Experimental do Arroz do IRGA, em Cachoeirinha-RS, com o objetivo de avaliar o efeito do herbicida BAS 68800 H sobre a cultura do arroz não tolerante, semeada na safra imediatamente posterior ao uso deste herbicida. A aplicação do herbicida BAS 68800 H foi em pós-emergência seqüencial (1 + 0,5 L ha^{-1}), na cultura de arroz tolerante a este herbicida na safra 2000/01. A semeadura teste foi realizada com a cultivar IRGA 417 aos 11 meses após a aplicação do herbicida. Os tratamentos constituíram de áreas tratadas e não tratadas com o herbicida na safra anterior em seis repetições. Para a coleta das amostras em cada parcela foram estabelecidas quatro subamostras aleatoriamente. Os parâmetros avaliados foram número de plantas de arroz estabelecidas, estatura de plantas, número de afilhos, números de panículas, esterilidade e rendimento de grãos. A população inicial de plantas de arroz foi similar entre as áreas tratada e não tratada (325 e 299 plantas m^{-2}, respectivamente). Também para rendimento de grãos, não se evidenciaram diferenças significativas entre as áreas tratadas e não tratadas (6738 e 6496 kg ha^{-1}, respectivamente). Os demais parâmetros avaliados igualmente não evidenciaram diferenças significativas. Com estes resultados conclui-se que o herbicida BAS 68800 H na dose de 1,5 L ha^{-1}, não interfere no estabelecimento e rendimento da cultura do arroz irrigado não tolerante na safra imediatamente posterior ao uso deste herbicida.

EFEITO DA CHUVA SOBRE A EFICÁCIA DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE NO CONTROLE DE *Bidens pilosa*.

PAIVA, T.W.B.*, WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., PASSOS-LIMA, A.B., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: rwerlang@hotmail.com

Objetivou-se neste trabalho avaliar os efeitos de doses crescentes de diferentes sais de glifosate-diamônio (Roundup WG), isopropilamina (Roundup Transorb) e potássico (Zapp QI) - sobre as plantas de *Bidens pilosa* em condições controladas, quando submetidas à chuva de 20 mm durante 30 minutos, nos intervalos de 1, 2, 4, 6, 12 e 24 horas após aplicação destes produtos. Todos os sais de glifosate estudados foram afetados quanto ao controle de *Bidens pilosa*, pela ocorrência de chuva após aplicação. A redução no controle foi maior à medida que se diminuía o intervalo sem chuva após a aplicação. Em todos os intervalos e doses estudadas, os sais diamônio (Roundup WG) e isopropilamina (Roundup Transorb) foram mais eficientes do que o sal potássico (Zapp QI) no controle da espécie estudada. Para controle total da espécie aos 28 DAA, o sal diamônio (Roundup WG) precisou de intervalo de pelo menos duas horas sem chuva após aplicação na dose de 1.440 g ha^{-1} de e.c. de glifosate; entretanto, na dose de 720 g ha^{-1} de eq. ac. de glifosate foi necessário um período de pelo menos sete horas para se obter o mesmo controle. O sal isopropilamina (Roundup Transorb) necessitou de um intervalo sem chuva de 1 e 12 horas (respectivamente para as doses de 1.440 e 720 g ha^{-1} de e.a. de glifosate) para demonstrar controle total da espécie aos 28 DAA. No entanto, o sal potássico (Zapp QI) apresentou controle total na maior dose (1.440 g ha^{-1} de e.a. de glifosate) a partir de cinco horas sem chuva, exigindo intervalos superiores a 15 horas na dose de 720 g ha^{-1} de ea. de glifosate.

EFEITOS DA COBERTURA MORTA DO SOLO NA LIXIVIAÇÃO DO SULFENTRAZONE EM DIFERENTES SOLOS. SILVA, A.A.*, WERLANG, R.C., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: rwerlang@hotmail.com

Objetivou-se neste trabalho avaliar a influência de diferentes intensidades de cobertura do solo com palhada de milho na lixiviação de sulfentrazone, da palha para o solo e, também no solo. Foram avaliadas cinco intensidades de cobertura com palha (zero; 1,5; 3,0; 6,0; e 9,0 t ha^{-1} de matéria seca) em quatro solos com características químicas e físicas distintas. O experimento foi realizado em condições controladas sendo cada parcela constituída por uma coluna de PVC de 20 cm de comprimento previamente cheia com o substrato. A lavagem (lixiviação) do sulfentrazone (600 g ha^{-1}) da palhada para o solo e também sua movimentação no solo não foi influenciada pela quantidade de palha na superfície do solo, quando após sua aplicação ocorreu a chuva de 20 mm. O sulfentrazone apresentou lixiviação diferenciada entre os solos estudados, sendo a escala de predisposição à lixiviação a seguinte: Argissolo - Viçosa (ARG) > Latossolo Roxo – Capinópolis (LR-CP) > Latossolo Vermelho-Amarelo – João Pinheiro (LVA) > LR – Sete Lagoas (LR-SL). Maior sorção de sulfentrazone ocorreu no solo LR-SL que apresentava 81% de argila, 7,37% de M.O. e pH 5,10, onde o produto ficou retido nos primeiros 5 cm da superfície do solo. No solo ARG, (45% de argila, 2,69% de M.O. e pH 5,40), demonstrou baixa sorção do sulfentrazone observando-se movimentação deste herbicida até a camada de 15-20 cm de profundidade. Nos solos LVA com 28% de argila, 1,86% de M.O. e pH 5,26 e LR-CP com 37% de argila, 2,56% de M.O. e pH 7,36, observou-se sorção e movimentação intermediária do sulfentrazone. Conclui-se que sulfentrazone pode ser usado com segurança em área de sistema de plantio direto e que a sua eficiência no controle das plantas daninhas bem como seu impacto ambiental dependem das características físico-químicas dos solos e do teor de matéria orgânica.

SORÇÃO E POTENCIAL DE LIXIVIAÇÃO DO SULFENTRAZONE EM SOLOS DO BRASIL. WERLANG, R.C.,* SILVA, A.A., NEVES, A.A., QUEIROZ, M.E.L., DEMUNER, A.J., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a sorção e os potenciais de lixiviação do sulfentrazone em amostras de oito solos brasileiros, no intuito de contribuir na compreensão do destino deste herbicida no ambiente. O sulfentrazone utilizado neste trabalho possuía 91,02% de pureza. Alíquotas de 10 mL das soluções (0,01 M $CaCl_2$) contendo 0,0; 5,5; 15,0; 30,0; 45,0 e 75,0 μg mL^{-1} do sulfentrazone foram adicionados aos substratos. O pH da solução foi ajustado para 5,2 ± 0,1. As concentrações do sulfentrazone sorvido foram determinadas por cromatografia líquida (HPLC). O coeficiente de GUS foi utilizado para estimar o potencial de lixiviação, calculando-se os valores de meia-vida a partir dos quais os produtos seriam classificados como lixiviadores. Os valores de Kd, K_{oc}, K_f, K_{foc} e S_S (S_S - proporção do sulfentrazone adicionado que foi sorvido ao substrato) correlacionaram-se significativamente com o teor de carbono orgânico (CO) e a CTC do solo. As isotermas de sorção de Freundlich foram do tipo-L. A variável mais coerente para ranquear os solos quanto a capacidade de sorção do sulfentrazone foi a proporção do sulfentrazone sorvido em relação à concentração inicial (S_S), sendo a ordem decrescente da sorção a seguinte: ORG-VN (35,81%) > LR-SL (24,51%) > ARG-PD (22,84%) > LVE-SSP (20,77%) > ARG-PC (18,61%) > LVA-JP (16,68%) > LVA-CP (16,18%) > LR-CP (16,05%). A avaliação do potencial de lixiviação, demonstrou que sulfentrazone pode ser considerado lixiviador, intermediário ou não lixiviador, dependendo do solo considerado.

DISSIPAÇÃO DO SULFENTRAZONE EM SOLO SUBMETIDO A DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO. WERLANG, R.C.*, SILVA, A.A., NEVES, A.A., QUEIROZ, M.E.L., DEMUNER, A.J., SEDIYAMA, C.S., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de estudar o efeito dos sistemas de manejo do solo, convencional e plantio direto, na dissipação e persistência do sulfentrazone em condições de campo. Realizaram-se coletas de solo (0-10cm de profundidade) aos 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 e 210 dias após a aplicação (DAA) de sulfentrazone (600 g ha^{-1}). As amostras foram secas à sombra, passadas em peneira de 2 mm e posteriormente armazenadas a -20 °C. Após a última coleta realizou-se a extração do sulfentrazone das amostras e posterior quantificação por cromatografia líquida (HPLC), sendo, também, realizado bioensaio (*Sorghum bicolor*). A característica avaliada na planta indicadora que melhor respondeu à presença do sulfentrazone no substrato foi o comprimento da parte aérea e sua relação com o comprimento da parte aérea da testemunha sem herbicida. A dissipação do sulfentrazone no solo foi afetada pelo sistema de manejo do solo, sendo observado a meia-vida ($t_{1/2}$) de 36 dias no plantio direto (3,44% de MO e pH 5,60) e de 64 dias no convencional (2,69% de MO e pH 5,40). Esta dissipação é lenta e caracterizada pelo declínio gradual na concentração do herbicida no tempo. O bioensaio detectou maior concentração do herbicida no plantio convencional do que o detectado pelo método analítico (extração com metanol). No entanto no plantio direto a planta indicadora detectou menor quantidade do herbicida disponível no solo, não diferindo da testemunha sem herbicida aos 180 e 210 DAA, indicando que o sulfentrazone detectado pelo método analítico não estava disponível na solução do solo.

DISSIPAÇÃO DE ACIFLUORFEN EM DIFERENTES SOLOS. PERES, T.B*, LUCHINI, L.C., PAPINI, S., MARCHETTI, M. (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO-SP). E-mail: peres@biologico.br

Acifluorfen é aplicado em pós-emergência de diferentes culturas, atingindo também o solo e pode apresentar problemas decorrentes de persistência no solo. Sua dissipação foi estudada em dois tipos de solo do estado de São Paulo, durante 180 dias e sob a influência de luz, pois o composto é fotossensível. Foram utilizados solos gley-húmico (GH) da região de Piracicaba-SP e latossolo vermelho-escuro (LE) da região de São Carlos-SP, ambos coletados de 0 a 10 cm de profundidade do perfil. Amostras dos solos foram tratadas com solução de acifluorfen técnico e [^{14}C]-acifluorfen à concentração de 0,7 µg i.a. e 3,7 kBq g^{-1} de solo e, após homogeneização, foram submetidas a vários métodos de extração. Diferentes subamostras de 10 g de solo foram extraídas com 50 mL de acetona ou 50 mL de acetato de etila e ambas submetidas por agitação mecânica durante 4 h; ou ainda 100 mL de acetato de etila por soxhlet durante 6 h, e a recuperação de cada método foi avaliada após análise por espectrometria de cintilação em líquido. Em ambos os solos a extração mais eficiente foi obtida por acetato de etila-soxhlet: 98,0% ± 5,0% solo GH e 92,2% ± 3,5% solo LE. No estudo de dissipação, amostras dos solos também tratadas com a mesma solução e concentração, foram separadas em dois lotes, sendo um mantido sob luz, e o outro no escuro. Após diferentes intervalos de tempo até 180 dias, as amostras foram extraídas por acetato de etila por soxhlet. Verificou-se a partir de 14 dias que a luz influenciou a dissipação do herbicida somente no solo LE, pois a recuperação foi de cerca de 67% no solo GH sob luz e no escuro, e 45% e 57% no solo LE, respectivamente sob luz e no escuro. Aos 180 dias a recuperação diferiu, principalmente de acordo com o tipo de solo: cerca de 29% no solo GH independentemente da luz e 13% no LE sob luz e 25% no LE mantido no escuro. Portanto, além da influência da luz, a dissipação do herbicida também variou de acordo com o tipo de solo.

PALHADAS DE SORGO ASSOCIADAS AO HERBICIDA IMAZAMOX NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA SOJA EM SUCESSÃO

CORREIA, N.M.* (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), KLINK, U.P. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG).
E-mail: nubiamc@bol.com.br

Os resíduos vegetais de uma cultura de cobertura de inverno poderão interferir na cultura de verão subseqüente. Com o objetivo de avaliar o efeito das palhadas dos híbridos de sorgo Saara, DK 860 e Ambar, associadas à três doses do herbicida imazamox (0, 15 e 30 g ha^{-1}), no desenvolvimento da cultura da soja, cv. Conquista, cultivada em sucessão, foi conduzido no ano agrícola 2000/2001, um experimento de campo em Uberlândia, MG. As palhadas de sorgo cultivado no inverno não interferiram na altura final das plantas, na matéria seca da parte aérea e no rendimento de grãos de soja, exceto que até aos 40 dias após a emergência da soja, as palhadas dos híbridos Ambar e Saara causaram uma redução no porte das plantas em relação ao pousio. Houve uma redução no número de nós da haste principal das plantas de soja sobre as palhadas do DK 860 e Saara, entretanto os resíduos culturais destes híbridos de sorgo proporcionaram um aumento de 11% no peso de 100 sementes. O imazamox influiu negativamente em todas as variáveis avaliadas nas plantas de soja, ocorrendo uma redução de 8% no rendimento de grãos. As palhadas de sorgo e o herbicida imazamox comportaram-se como fatores independentes não apresentando efeito interativo entre eles.

IMPACTO AMBIENTAL DE HERBICIDAS

O USO DE SIMULADORES MATEMÁTICOS COMO FERRAMENTA DE APOIO AO MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL DE RESÍDUOS DE HERBICIDAS. GEBLER, L.* (EPAGRI, CAÇADOR-SC). E-mail: lugebler@epagri.rct-sc.br

A avaliação de impactos ambientais na agricultura vem gerando interesse entre os profissionais que trabalham no setor, devido às exigências dos níveis de resíduos, tanto do mercado interno como do externo. Hoje, a falta de ferramentas para tal, torna muito caro este procedimento, impedindo também uma adequada prevenção e a redução do problema. Há a necessidade de meios que permitam a simulação prévia do destino dos herbicidas com baixos custos, que seriam os simuladores matemáticos. A grande maioria deles tem sido introduzida por pesquisadores, professores e estudantes, que os descobrem no exterior e os trazem para o Brasil. Ao utilizá-los, entretanto, há discrepância entre os dados e variáveis dos países de origem e os nacionais, o que tem gerado incertezas quanto a sua aplicabilidade. No exterior, cujas linhas de trabalho vem sendo refinadas cada vez mais, estes simuladores são aceitos e alguns chegam a atingir até 90% de precisão, necessitando porém de dados intimamente relacionados ao local de uso, pois os modelos mais modernos pedem a entrada de dados por região de utilização, provenientes de bancos de informação calibrados para tal. Por isto, no Brasil, o uso dos sistemas numéricos de simulação para monitoramento e avaliação de impactos de herbicidas, ao contrário do que acontece nos países desenvolvidos, tem encontrado pouco respaldo, havendo necessidade da criação e validação de simuladores matemáticos de resíduos nacionais, como forma rápida e econômica de compreender o que ocorre com os herbicidas na natureza (solo e água), haja vista a complexidade apresentada nas inter-relações dos diversos ecossistemas destes ambientes. Assim, eles poderão ser aplicados por qualquer interessado de forma segura, no monitoramento e avaliação dos impactos gerados por herbicidas.

HERBICIDA ALACHLOR EM ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS DO SOLO E VIGOR DE SEMENTES DE AMENDOIM. PEIXOTO, M.F.S.P.*, SAMPAIO, L.S.V., PEIXOTO, C.P., SAMPAIO, H.S.V. (AGRUFBA, CRUZ DAS ALMAS-BA) E-mail: fpeixoto@ufba.br

O amendoim é bastante cultivado no Recôncavo Baiano. Durante as fases iniciais do seu desenvolvimento sofre competição das ervas daninhas que prejudicam sensivelmente a produção. A utilização de herbicidas é uma prática que está sendo adotada por agricultores desta região. A influência de herbicidas em atributos microbiológicos do solo e na qualidade fisiológica das sementes são aspectos importantes quando se considera a questão ambiental. Avaliou-se o efeito do herbicida alachlor em atributos microbiológicos de um Latossolo Amarelo álico coeso e no vigor de sementes de quatro genótipos de amendoim (vagem lisa, BRS, BR151 L7 e Película Havana). O experimento foi conduzido na Fazenda Capivari, Município de Muritiba, BA. O plantio foi feito em sulcos, com 15 sementes/metro linear, no delineamento experimental em blocos ao acaso (4 x 2 x 4), com 4 genótipos, dois tratamentos (capina manual e herbicida) e 4 repetições. A aplicação do herbicida foi feita em cobertura, logo após a semeadura, na área total de cada parcela, na dose de 6 L ha^{-1}. Avaliou-se os seguintes parâmetros: atividade microbiana do solo através do desprendimento de CO_2 monitorado a cada 15 dias, população de bactérias e fungos pelo método de diluição em série e plaqueamento, número e massa seca de nódulos aos 42 e 56 dias após o plantio, porcentagem de emergência, peso volumétrico e peso de 1000 sementes. Concluiu-se que: a) o alachlor estimula a atividade microbiana do solo, sendo este efeito mais pronunciado aos 56 dias após o plantio; b) o alachlor não afeta a população de bactérias e fungos; c) o herbicida não afeta o número e massa seca dos nódulos, a emergência em campo, nem o peso volumétrico das sementes; d) houve redução do peso de 1000 sementes com a utilização do herbicida apenas no cultivar BRS 151-L7.

HERBICIDA ALACHLOR NO CRESCIMENTO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM EM UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO DO RECÔNCAVO BAIANO. PEIXOTO*, C.P., SAMPAIO, L.S.V., SAMPAIO, H.S.V., PEIXOTO, M.F.S.P. (AGRUFBA, CRUZ DAS ALMAS-BA).
E-mail: cppeixot@ufba.br

No Recôncavo Baiano o amendoim é bastante cultivado. Durante as fases iniciais do seu desenvolvimento sofre concorrência competitiva de ervas daninhas, reduzindo seu rendimento. Devido à expansão da cultura nessa região, torna-se necessário estudar métodos de controle eficientes, testando a viabilidade da utilização de herbicida e de genótipos mais adaptados, avaliando o seu desempenho vegetativo e produtivo nas condições agroclimáticas dessa região, mais especificamente nos municípios de Muritiba e Cruz das Almas, BA. O trabalho foi conduzido na Fazenda Capivari, num Latossolo Amarelo álico coeso, com os cultivares de amendoim BR-1, BRS-151/L7, película havana e vagem lisa. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado com dois tratamentos (capina manual com enxada e o herbicida alachlor na dose de 6 L ha^{-1}) e quatro repetições. Dentre as características avaliadas estão o desenvolvimento da área foliar e o acúmulo de matéria seca, como base para a determinação de alguns índices fisiológicos, tais como: taxa de crescimento relativo (TCR), taxa assimilatória líquida (TAL) e índice de área foliar (IAF), entre outros. As principais conclusões são: a) os genótipos BRS-151/L7 e vagem lisa apresentam maiores TCR e TAL no tratamento com capina; b) no tratamento com herbicida o genótipo BRS-151/L7 apresenta maior TCR e TAL aos 35 dias após a emergência.

BIOACUMULAÇÃO DE GLIFOSATO EM MINHOCAS (*Eisenia foetida*).

PAPINI, S.*, ANDRÉA, M.M., PERES, T.B., BAZARIN, S. MATALLO, M.B., SAVOY, V.L.T. (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO-SP);
E-mail: solangepapini@uol.com.br

Entre os herbicidas mais aplicados atualmente na agricultura, encontra-se o glifosato que se caracteriza como herbicida sistêmico inibidor da biossíntese de aminoácidos aromáticos e é aplicado em pós-emergência em doses que variam de 0,34 a 4,48 kg i.a. ha^{-1}. Sua persistência no solo está relacionada aos teores de argila e matéria orgânica e também com o nível de bioatividade. No solo, a atividade das minhocas é importante na manutenção da estrutura e fertilidade do solo. Este trabalho avaliou: 1) a dissipação do glifosato em solo sob atividade de minhocas da espécie *Eisenia foetida* e sem os animais, e 2) a ocorrência de bioacumulação do herbicida nos organismos. Amostras de solo (300 g) foram tratadas com solução aquosa de glifosato grau técnico (e ^{14}C-glifosato) nas doses de 1,6; 16 e 32 μg (e 0,1 kBq) g^{-1} de solo, que equivalem, respectivamente, à recomendada na prática agrícola, 10 e 20 vezes maiores. Os sistemas receberam 10 animais adultos e clitelados e, após 2 meses, foram desmontados para análise do solo e das minhocas. Amostras de solo e de tecido animal foram extraídas com ácido fosfórico 0,35M utilizando-se energia de microondas; as amostras extraídas também foram submetidas à combustão e a análise foi feita por espectrometria de cintilação em líquido. Verificou-se que a presença de minhocas não alterou a dissipação do ^{14}C-glifosato do solo, pois foram detectados 53,6% ± 5,8% e 56,3% ± 0,3% da quantidade aplicada no solo, respectivamente nos sistemas com e sem organismos, após aplicação da dose recomendada; 49,2% ± 6,4% após aplicação de 10 vezes a dose recomendada, e 54,4% ± 2,0% após aplicação de dose 20 vezes maior que a dose recomendada. Embora não tenha ocorrido alteração da dissipação do glifosato no solo, os animais acumularam o produto em seus tecidos em todas as concentrações, pois os fatores de bioacumulação foram, respectivamente: 1,11; 1,31 e 1,29.

FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA ATRAZINE APLICADO NO MILHO SOBRE O GIRASSOL EM SUCESSÃO. BRIGHENTI, A.M*., BORTOLUZI, E.S., ADEGAS, F.S., VOLL, E., GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR). E-mail: brighent@cnpso.embrapa.br

Diversos herbicidas que apresentam longo efeito residual no solo são utilizados em larga escala no Brasil. Dentre eles, destaca-se o atrazine, recomendado para a cultura do milho. Entretanto, esse produto pode causar sérios prejuízos em culturas semeadas em sucessão. Em função do intervalo entre a aplicação desse herbicida no milho e a semeadura do girassol, em condições de safrinha, ser mais curto que nos casos normais de rotação de culturas, casos de injúrias químicas podem ocorrer, devido ao efeito residual do princípio ativo desse produto. Além disso, esse intervalo pode ser menor ainda quando o agricultor colhe o milho para silagem e semeia, em seguida, o girassol. Um experimento foi conduzido em área experimental da Embrapa Soja, Londrina, PR, a fim de avaliar o efeito residual do herbicida atrazine aplicado na cultura do milho sobre o girassol em sucessão. O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas. Intervalos de semeadura do girassol foram dispostos nas parcelas e doses de atrazine nas subparcelas. O girassol foi semeado 60, 90 e 120 dias após a aplicação das doses 0 (testemunha sem aplicação), 3,0 kg i.a. ha^{-1} (dose recomendada) e 6,0 kg i.a. ha^{-1} (dobro da dose) de atrazine na cultura do milho. A produtividade do girassol sofreu reduções significativas, em função dos resíduos de atrazine na semeadura realizada aos 60 dias após a aplicação das doses 3,0 kg i.a. ha^{-1} e 6,0 kg i.a. ha^{-1}. Nenhuma das características avaliadas na cultura do girassol foi afetada significativamente pelos resíduos do herbicida quando a semeadura foi realizada aos 90 e 120 dias após a aplicação das doses de atrazine na cultura do milho.

EFEITO DE DOSES DE DIURON, APLICADO EM ARGISSOLO, SOBRE A BIOTA DO SOLO. GONDIM-TOMÁS, R.M.A., NOVO, M.C.S.S.*, DEUBER, R. (IAC, CAMPINAS-SP), DURRANT, L.R. (UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: mcdesalvo@hotmail.com

Diuron é um dos herbicidas que pode ser aplicado na cultura do algodão, havendo restrição para seu uso em solo arenoso. Com o objetivo de verificar quais modificações ocorrem na biota do solo, foi instalado um experimento em vaso, em casa-de-vegetação, utilizando-se um Argissolo Vermelho-Amarelo, eutrófico, proveniente de Pindorama, SP. Os tratamentos eram constituídos de um controle e de doses de diuron: 2,4; 4,8; 9,6 e 19,2 kg i.a. ha^{-1} aplicadas em pré-emergência, sendo repetido cinco vezes. O experimento foi disposto em blocos ao acaso. A partir da instalação do experimento e a cada catorze dias, até os 140 dias foram retiradas amostras de solo para avaliação da população de actinomicetos, fungos e bactérias. Houve efeito de doses de diuron quanto ao número de bactérias e de actinomicetos. Para actinomicetos foi observado um aumento linear com o incremento da dose. Para as bactérias, verificou-se diminuição em seu número atingindo um valor mínimo com a dose próxima a 9,6 kg ha^{-1}. Em relação à época de amostragem verificou-se que, para qualquer dos microrganismos, o seu número foi reduzido de acordo com uma equação do segundo grau. Para actinomicetos, bactérias e fungos, os menores números foram observados, respectivamente aos 66, 57 e 68 dias após a aplicação do produto.

EFEITO DE HERBICIDAS DE DIFERENTES GRUPOS QUÍMICOS SOBRE O CRESCIMENTO VEGETATIVO DO FUNGO *Beauveria bassiana* (Bals.) (Vuillemin)

MATALLO, M.B.*, BATISTA FILHO, A., LAMAS, C., ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS–SP).
E-mail: matallo@biologico.br

Existem mais de 1000 espécies de vírus, bactérias, fungos, protozoários e nematóides causadores de doenças em insetos. Dentre estes, o fungo *Beauveria bassiana* tem sido utilizado em várias culturas como uma estratégia no controle de pragas. No Brasil, estima-se que 120 a 150 000 ha são tratados anualmente com mico inseticidas e desses, em cerca de 8.000 ha são aplicados esporos do fungo *B. bassiana*, principalmente em culturas hortícolas , além do mamão, café e citros para o controle de ácaros, brocas e cochonilhas. Este trabalho teve como objetivo verificar o efeito de herbicidas pertencentes a diferentes grupos químicos no crescimento vegetativo do fungo *Beauveria bassiana* (Bals.) (Vuillemin). O ensaio foi conduzido a campo, em solo franco-argilo-arenoso, no Centro Experimental do Instituto Biológico em Campinas, SP. Imediatamente após aplicação nas parcelas de suspensão fúngica ($1x10^8$ esporos/ml) foram aplicados os herbicidas oxasulfuron a 45 g ha^{-1}, trifloxysulfuron sodium a 7,5 g ha^{-1}, butafenacil a 100 g ha^{-1}; s-metolachlor a 2000 g ha^{-1}; ametryn a 2000 g ha^{-1} e 2160 g ha^{-1} do equivalente ácido de glifosato. Manteve-se uma testemunha sem aplicação de produto. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados repetidos 4 vezes, com os tratamentos dispostos em fatorial de 7 x 2. Amostras de solo (0 à 3 cm) foram coletadas aos 15 e 30 dias após aplicação dos herbicidas e incubadas em meio Dodine por 10 dias a 26°C com fotofase de 12 horas. Avaliou-se o número de colônias de *B. bassiana* formadas em cada época de amostragem. Os resultados obtidos mostraram reduções não significativas com relação à testemunha no número de colônias desse fungo 15 dias após a aplicação dos herbicidas oxasulfuron, trifloxysulfuron, butafenacil, ametryne e glifosato, enquanto s-metolachlor provocou um aumento significativo deste parâmetro. Embora não significativa, todos os herbicidas promoveram redução no número de colônias de *B. bassiana* aos 30 DAT.

EFEITO DE HERBICIDAS NA BIODIVERSIDADE DE INSETOS NA CULTURA DO ALGODOEIRO. VALENTE, T.O.*, SANTOS, R.H., BARROS, M.A.F., REGINATO, P. (UFMS, DOURADOS-MS).
E-mail: tvalente@ceud.ufms.br

A conservação da biodiversidade depende de um bom manejo tecnológico utilizado no sistema integrado de produção agrícola. Na cultura do algodoeiro, as aplicações de herbicidas podem influenciar na população de plantas daninhas, pragas e inimigos naturais. Neste experimento, os herbicidas utilizados constituíram-se nos tratamentos monitorados, na avaliação de controle de algumas plantas daninhas, na população de algumas pragas e inimigos naturais que sobrevivem na cultura. Os tratamentos foram constituídos por herbicidas: 1- trifluralin (801 g ha^{-1}), em PPI (pré-plantio incorporado), seguido de cultivador a partir de 25 DAS (dias após a semeadura); 2- trifluralin (801 g ha^{-1}), em PPI, seguido de clomazone + cyanazine (500 + 600 g ha^{-1}), em PRE (pré-emergência), aos 21 DAS e de diuron(1500 g ha^{-1}) em jato dirigido, aos 60 DAS; 3-trifluralin (801 g ha^{-1}) em PPI, seguido de alachlor + diuron (1440 + 750 g ha^{-1}), em PRE, aos 21 DAS e de pyrithiobac-sodium (90 g ha^{-1}), em POS (pós-emergência), aos 45 DAS e, posteriormente, aos 60 DAS, POS com jato dirigido, diuron+flumioxazin (1000 + 20 g ha^{-1}); 3- trifluralin (801 g ha^{-1}), em PPI, seguido de metolachlor+prometryne (768 + 1200 g ha^{-1}), em PRE aos 21 DAS e de tryfloxulfuron sodium (10 g ha^{-1}), em POS, aos 45 DAS e da mistura prometryne + msma (1600 + 10 g ha^{-1}), em POS com jato dirigido aos 60 DAS; 4- trifluralin (801), em PPI, seguida de metolachlor + prometryne (768 + 1500 g ha^{-1}), em PRE e de tryfloxulfuron sodium (10 g ha^{-1}), em POS, aos 45 DAS e da mistura de prometrine + tryfloxulfuron sodium (1600 + 10 g ha^{-1}), em POS com jato dirigido, aos 60 DAS, além de uma testemunha sem capina e outra capinada. Os tratamentos 2, 3 e 4 foram excelentes no controle das plantas *Ipomoea nil*, *Euphorbia heterophylla*, *Rottboelia exaltada* e *Cenchrus echinatus*, apesar de ter contribuído para a redução do número de *Dorus* sp. e o aumento de *Disdercus* sp, *Alabama argilacea* e *Aphiduis* sp. O número de *Tripes*, *Scaptocoris castanea*, *Diabrotica speciosa*, variou em função do herbicida utilizado na seqüência de aplicação.

IMPACTO DE HERBICIDAS SOBRE A COMUNIDADE ZOOPLANCTÔNICA DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO RESGALLA JR., C., LAITANO, K.S.*, TAMANAHA, A.M.S., RÖRIG, L.R., JOST, G.F. (CTTMar/UNIVALI, ITAJAÍ-SC); NOLDIN, J.A., EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC).
E-mail: resgalla@cttmar.univali.br

A comunidade planctônica apresenta um papel importante na fixação e reciclagem de nutrientes, contribuindo para a estabilidade dos sistemas límnicos. O uso rotineiro de agroquímicos em sistemas de cultivo de arroz irrigado pode alterar este equilíbrio comprometendo a diversidade e densidade destes organismos. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as alterações da comunidade zooplanctônica natural sob influência dos herbicidas Sirius, Facet e Gamit que normalmente são utilizados na cultura do arroz irrigado em Santa Catarina. Entre novembro de 2001 e março de 2002 foram acompanhados o desenvolvimento da comunidade zooplanctônica em parcelas de arroz irrigado localizadas na Epagri - Estação Experimental de Itajaí, SC, onde cada parcela de 138 m^2 foi tratada com um herbicida, com três repetições, além da testemunha sem herbicida. Amostras de zooplâncton foram obtidas por bomba submersa tipo Ruler® onde os organismos foram concentrados em malha de 30 µm. As amostras nas parcelas foram obtidas um dia antes da aplicação dos produtos, ou seja, 12 dias após a semeadura, e 1, 3, 7, 10, 20, 30 e 60 dias após a aplicação dos herbicidas. Os resultados mostraram que as parcelas controle tiveram incremento na densidade total do zooplâncton até atingir a estabilidade. Neste percurso, inicialmente ocorreu o domínio de Cladócera que foi em seguida substituída pelos Copépodas. Este comportamento também foi observado nas parcelas tratadas com os herbicidas, porém ocorreu uma redução de aproximadamente 50% na densidade total de organismos. É provável que os herbicidas tenham reduzido a disponibilidade de fitoplâncton, fonte de alimento para o zooplâncton.

RESPOSTA DO ARROZ IRRIGADO A SUBDOSES DE HERBICIDAS NÃO SELETIVOS SIMULANDO EFEITO DE DERIVA. FERREIRA, F.B.*, PINTO, J.J.O. (UFPEL, PELOTAS-RS), ROMAN, E.S. (EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO-RS), SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., LAZAROTO, C.A. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: ffaustob@ufpel.tche.br

Com os objetivos de avaliar e de quantificar os efeitos da deriva, pela aplicação de subdose dos herbicidas glyphosate (Roundup WG) e butroxydim (Falcon WG) sobre a cultura do arroz irrigado, foi instalado um experimento a campo no Centro Agropecuário da Palma, CAP-UFPel, Município de Capão do Leão, RS, durante o ano agrícola de 2000/01. A cultivar de arroz utilizada foi a Embrapa 6-Chuí. Os tratamentos com subdoses, simulando deriva, foram: 0; 5; 10; 15; 20; 25 e 30% de 1440 g i.a. ha^{-1} de glyphosate e de 125 g i.a. ha^{-1} de butroxydim, dosagens usuais desses herbicidas. As subdoses foram aplicadas no arroz quando este se encontrava com três folhas a um afilho. As aplicações foram realizadas utilizando-se um pulverizador costal a CO_2 comprimido, com barra e cinco bicos do tipo leque (110.015) calibrado com 210kPa, que proporcionou a aplicação de 150 L ha^{-1} de calda herbicida. As avaliações realizadas foram de fitotoxicidade e de rendimento de grãos. Os dois herbicidas utilizados, glyphosate e butroxydim, afetaram negativamente as plantas de arroz, com efeito crescente conforme o aumento das subdoses aplicadas. Deriva de 30% das doses usuais dos herbicidas glyphosate e butroxydim causaram, respectivamente, reduções no rendimento de grãos de 86 e 53%.

ANÁLISE DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL DOS HERBICIDAS UTILIZADOS NO ESTADO DO PARANÁ. INOUE, M.H.*, OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J. (UEM, MARINGÁ-PR)., REGITANO, J.B., TORNISIELO, V.L. (CENA/USP, PIRACICABA-SP).
E-mail: miriamhinoue@hotmail.com

Foi realizado um levantamento junto a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) referente à comercialização de herbicidas no Estado do Paraná, no ano de 2000. A análise dos dados indicou que o maior volume comercializado ocorreu no 4º trimestre, relacionando-se provavelmente ao aumento da demanda provocada pelo início da safra de verão. Os grupos de mecanismos de ação cujo consumo é mais significativo são, pela ordem, os inibidores da síntese de aminoácidos (36,9% do total comercializado), inibidores da fotossíntese (31,3%), mimetizadores da auxina (11,0%) e os inibidores da divisão celular (8,8%). Os herbicidas glyphosate (4562,28 t), atrazine (3075,91 t), 2,4-D (1659,33 t) e sulfosate (631,60 t) representam cerca de 65% do volume total comercializado no Estado. O ranqueamento quanto ao potencial de contaminação ambiental demonstrou que acifluorfen-sódio, alachlor, atrazine, chlorimuron-ethyl, fomesafen, hexazinone, imazamox, imazaquin, metolachlor, metribuzin, metsulfuron-methyl, nicosulfuron, picloran, sulfentrazone e tebuthiuron são potencialmente lixiviáveis de acordo com os três critérios teóricos (GUS, CDFA e Cohen) utilizados. Este fato reveste-se de acentuada importância, visto que a lixiviação tem sido identificada como a maior causa da ocorrência de pesticidas no lençol freático e que vários destes herbicidas são freqüentemente detectados em amostras de água do subsolo em outros países.

DETECÇÃO DE RESÍDUOS DE ATRAZINA E DIURON EM TOMATE POR CROMATOGRAFIA EM CAMADA DELGADA (CCD). BARBOSA, C.M.*, LUCHINI, L.C (INSTITUTO BIOLÓGICO, SÃO PAULO-SP).
E-mail: luchini@biologico.br

Tem-se detectado o problema da contaminação por herbicidas em matrizes ambientais e alimentos, muitas vezes consumidos *in natura* pela população. Porém, o elevado custo e a necessidade de equipamentos sofisticados têm limitado o número de amostras que poderiam ser monitoradas. A cromatografia em camada delgada (CCD) tem sido uma alternativa para análise de resíduos de pesticidas em diversas matrizes. Devido a sua versatilidade e custo de análise relativamente reduzido, é apropriada para operações de triagem, onde a utilização de técnicas mais modernas e mais caras como Cromatografia Gasosa (CG) e Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (CLAE) apresentam dificuldades de aplicação e alto custo. Neste trabalho validamos um método de CCD para análise de resíduos dos herbicidas diuron e atrazina em tomate utilizando-se a reação de Hill como método de detecção. Para o desenvolvimento do método, triplicatas de 50 g de tomate foram fortificadas com 0,5; 1,0 e 2 vezes o Limite Máximo de Resíduos (LMR - 0,1 mg kg^{-1}) destes herbicidas para essa cultura. Após extração das amostras com 80mL de acetato de etila, 50g de $NaHCO_3$ e 50 g Na_2SO_4 procedeu-se a um "cleanup" em Cromatografia de Permeação em Gel (CPG), utilizando-se resina Bio Beads SX-3 e mistura de acetato de etila e ciclohexano (1:1 v v^{-1}) como solvente de eluição. Amostra de 30 mL do extrato eluído da CPG foi evaporada até 1mL e uma alíquota de 10 µL desse extrato foi aplicada em cromatoplaca de sílica gel. Após o desenvolvimento da CCD com acetato de etila, a cromatoplaca foi revelada com reagente específico e analisada quanto à presença de resíduos dos herbicidas. Os valores de porcentagem de recuperação média da extração de atrazina e diuron das amostras de tomate corresponderam a 89,7% ± 8,0% e 86,0% ± 7,0% respectivamente, nas concentrações estudadas. Portanto, o método foi plenamente satisfatório para a análise de resíduos desses herbicidas até o limite de 0,05 mg kg^{-1}, valor este abaixo das exigências legais. Este trabalho é parte do projeto IAEA/BRA-9368.

RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS

ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DE ^{14}C-GLYPHOSATE E ANÁLISE DA SUPERFÍCIE FOLIAR E CERAS EPICUTICULARES DE PLANTAS TOLERANTES E SUSCETÍVEIS A ESTE HERBICIDA. MONQUERO, P.A*., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP), DE PRADO, R.A. (UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, ESPANHA).
E-mail: pamonque@hotmail.com

Várias espécies de plantas daninhas tolerantes têm sido selecionadas em áreas com o uso intensivo deste herbicida. O objetivo desta pesquisa foi caracterizar o mecanismo de tolerância das espécies *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia* e *Amaranthus hybridus* ao herbicida glyphosate. ^{14}C-glyphosate em mistura com glyphosate não marcado foi aplicado na dose de 720 g e.a. ha^{-1}, em plantas no estádio de dois pares de folhas verdadeiras. As avaliações de absorção e translocação foram realizadas a 2, 4, 8, 12, 24, 48 e 72 horas após tratamento (HAT). O resultado geral dos experimentos de absorção e translocação foi de que o *A. hybridus* apresentou elevada taxa de absorção e translocação; assim como a *I. grandifolia* teve uma excelente taxa de absorção, entretanto, a translocação foi bastante reduzida. Já a *C. benghalensis* apresenta uma baixa taxa de absorção do herbicida pela folha. Em *A. hybridus* e *I. grandifolia* as ceras são hidrofílicas, a superfície foliar não apresenta tricomas ou glândulas e há uma grande quantidade de estômatos. As ceras epicuticulares se apresentam em forma de cristais (pequenos grânulos) apenas no *A. hybridus*. Em *C. benghalensis* as ceras são relativamente mais hidrofóbicas, o que pode ter influenciado na menor penetração de glyphosate; sendo que, a superfície foliar apresenta tricomas e um menor número de estômatos, e estes recobertos por cera epicuticular. Com base nestes dados, pode-se concluir que um dos mecanismos de tolerância em *C. benghalensis* é a penetração diferencial devido à composição das ceras e em *I. grandifolia* é a menor taxa de translocação do herbicida.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. VIDAL, R.A.*, MEROTTO JR., A., FLECK, N.G. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: ribas.vidal@ufrgs.br

A aplicação contínua de herbicidas que apresentam atividade em um único local de ação nas plantas daninhas seleciona biótipos resistentes a esses compostos. Sementes de plantas de *Euphorbia heterophylla* (EPHHL) foram coletadas em propriedades localizadas em 27 municípios do Rio Grande do Sul e avaliadas na UFRGS, com o objetivo de avaliar a ocorrência de resistência aos herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase (ALS) em vários biótipos dessa espécie. Biótipos de EPHHL oriundos de Ciríaco, Cruz Alta, Palmeira das Missões, Santo Ângelo e de Porto Alegre foram semeados em vasos com capacidade de 300 mL. Quando as plantas apresentavam 6 folhas, foram aspergidas com imazethapyr em doses que variavam de 0 a 800 g ha^{-1} para averiguar sua suscetibilidade ao produto. O biótipo oriundo de Porto Alegre foi suscetível, enquanto os demais foram resistentes. Esses biótipos foram utilizados como padrões suscetível e resistentes, respectivamente, para avaliação dos biótipos oriundos dos municípios de Água Santa, Ajuricaba, Almirante Tamandaré do Sul, Augusto Pestana, Carazinho, Chapada, Charrua, Chiapetta, Coxilha, Giruá, Ijuí, Jóia, Júlio de Castilhos, Marau, Mato Castelhano, Não-me-Toque, Passo Fundo, Pontão, Quatro Irmãos, Saldanha Marinho, Santa Bárbara do Sul, Santo Augusto e Tapera coletadas em áreas com suspeita de resistência ao herbicida. Em plantas oriundas desses municípios aplicou-se imazethapyr, na dose de 200 g ha^{-1}. O experimento foi repetido 2 vezes, com 3 repetições em cada oportunidade. Todas as amostras coletadas nos municípios citados apresentaram plantas sobreviventes, confirmando a resistência ao herbicida testado. Esses resultados indicam ampla dispersão de resistência de EPHHL aos herbicidas inibidores de ALS na região do planalto do estado do Rio Grande do Sul.

METODOLOGIAS PARA EXTRAÇÃO DE DNA E SELEÇÃO DE OLIGONUCLEOTÍDEOS INICIADORES EM UMA POPULAÇÃO DE *Euphorbia heterophylla* DO RIO GRANDE DO SUL WINKLER, L.M., VIDAL, R.A*, BARBOSA NETO, J.F., SERENO, M.J.C.M., VEIGA, R. (UFRGS, PORTO ALEGRE - RS).
E-mail: ribas.vidal@vortex.ufrgs.br

A resistência de plantas daninhas aos herbicidas foi constatada pela primeira vez nos anos 50 nos EUA. Desde então, pesquisadores de vários países tem concentrado esforços na busca pelo entendimento dos fatores genéticos e morfofisiológicos causadores desta resistência. Biótipos resistentes resultam de uma forte pressão de seleção originada pelo uso permanente de herbicidas de determinado mecanismo de ação. *Euphorbia heterophylla*, também conhecida como leiteira, apresenta exemplos de biótipos resistentes na região centro-sul do país, sendo que grande número destas populações encontra-se no estado do Rio Grande do Sul, causando impacto econômico no desenvolvimento agrícola regional. O presente trabalho teve como objetivos testar diferentes metodologias para a extração de DNA e selecionar oligonucleotídeos de seqüência arbitrária a partir de uma população de leiteira natural do RS e resistente aos herbicidas inibidores da enzima ALS, através do polimorfismo obtido na amplificação dos fragmentos de DNA em gel de agarose. Foram coletadas folhas de 20 plantas ao acaso, agrupadas para a extração. Os métodos utilizados foram adaptados de protocolos descritos na literatura. As reações de amplificação do DNA foram feitas em um volume de 25 µL, contendo dNTPmix, *PCR buffer*, enzima Taq-DNA-polimerase, 30 ng de DNA, $MgCl_2$ e sequências arbitrárias de 64 oligonucleotídeos iniciadores. Os produtos da amplificação foram analisados por eletroforese em gel de agarose e visualizados sob luz ultravioleta. Os resultados obtidos mostraram que dos 64 oligonucleotídeos utilizados, apenas 12 apresentaram polimorfismo. A continuidade deste trabalho consiste em determinar se a resistência aos herbicidas observada nesta população deve-se a uma única fonte genética de resistência ou a outras fontes, que por cruzamentos e/ou disseminações promovem o aumento da dispersão destes focos.

ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DO HERBICIDA DIURON EM ESPÉCIES SUSCETÍVEL E TOLERANTE DE CAPIM COLCHÃO (*Digitaria spp).* DIAS, N.M.P.*, REGITANO, J.B. (CENA/USP, PIRACICABA-SP), CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), TORNISIELO, V.L. (CENA/USP, PIRACICABA-SP). E-mail: nmpdias@cena.usp.br

Digitaria horizontalis Willd. e *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop., também conhecidas como capim-colchão, são espécies de plantas daninhas comumente encontradas em lavouras de cana-de-açúcar no Brasil. O herbicida diuron tem sido muito usado para controlar essas plantas daninhas, sendo que a *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. tem se mostrado tolerante (T) a este herbicida. Assim, esta pesquisa teve por objetivo avaliar se os processos de absorção e/ou translocação estariam envolvidos no mecanismo de tolerância desta espécie ao diuron. Os estudos foram realizados em câmara de crescimento. A formulação final continha o produto comercial (Karmex), o produto radioativo (^{14}C-diuron, 0,7 kBq μL^{-1}) e o surfactante (Agral, 0,1%), sendo a aplicação feita com base na dose recomendada de campo (2,4 kg i.a. ha^{-1}), na terceira folha definitiva da planta, aplicando-se 4 alíquotas de 0,5 µL da suspensão por folha. As avaliações foram realizadas 0, 3, 6, 12, 24 e 48 horas após o tratamento, medindo-se a radioatividade presente nas diferentes partes da planta (folha tratada, parte aérea e raiz). Os resultados foram expressos em porcentagens obtidas em relação à radioatividade aplicada inicialmente. Ambas as espécies apresentaram valores comparáveis de absorção e translocação, sendo que a absorção aumentou com o tempo de aplicação. No final do experimento (48 h), cerca de 22 e 28% do diuron aplicado foi absorvido pelas espécies (T) e (S), respectivamente. A translocação foi mínima em ambas as espécies, sendo que menos de 1% do diuron aplicado foi translocado. Os resultados da autoradiografia também mostraram que o diuron foi distribuído apenas dentro da folha tratada. Portanto, pode-se concluir que a absorção e/ou a translocação não foram responsáveis pelo mecanismo de tolerância presente na *Digitaria sanguinalis*, em relação ao diuron.

REDUÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE CAPIM-ARROZ RESISTENTE A QUINCLORAC. ANDRES, A.* (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G., ZIMMERMANN, A.B. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: andre@cpact.embrapa.br

O emprego sucessivo do herbicida quinclorac permitiu a multiplicação de ecótipos resistentes de capim-arroz. Este estudo, realizado em condições controladas na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, teve por objetivo quantificar a redução na produção da matéria seca do capim-arroz resistente ocasionada pelo uso do herbicida quinclorac. O delineamento foi completamente casualizado, com quatro repetições. A unidade experimental foi composta de uma bandeja plástica, com cinco quilos de solo, nos quais foram semeadas três linhas de sementes de capim-arroz resistente, duas linhas de capim-arroz sensível. As aplicações de quinclorac (zero; 187,5; 375; 750; 1500 e 3000 g ha^{-1}, mais assist, 0,5% v/v) foram realizadas quando as plantas daninhas atingiram três folhas. Após 15 dias, realizou-se coleta das plantas de capim-arroz, que acondicionadas em sacos de papel, foram colocadas em estufa com ar forçado a 65 °C, por quatro dias. Os resultados mostraram que plantas de capim-arroz resistente a quinclorac, reduziram a produção de matéria seca, em relação a testemunha, entre 3,1 a 9,9%. Isto evidencia que a utilização de oito vezes a dose deste herbicida não é suficiente para controle deste ecótipo de capim-arroz. Já o ecótipo sensível, foi controlado integralmente, a partir da dose de 187,5 g .

RESISTÊNCIA DE *Digitaria* spp A HERBICIDAS INIBIDORES DA ACETIL COENZIMA A CARBOXILASE (ACCase). CORTEZ, M.G.* (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MADUREIRA, A., OVEJERO, R.L. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). E-mail:mgcortez@uol.com.br

Sementes de capim *Digitaria* spp, suspeitas de serem resistentes a graminicidas, foram coletadas em propriedade agrícola na região de Castro/PR. O controle com herbicidas inibidores da ACCase, inicialmente satisfatório, foi verificado deficiente, comprometendo o rendimento das lavouras de soja. Com o objetivo de confirmar a ocorrência de resistência desta planta daninha a herbicidas inibidores da ACCase foi realizado um experimento em casa de vegetação na UEPG, onde foram avaliados dois biótipos (um supostamente resistente e outro suscetível), tratados com três herbicidas, sethoxydim, fluazifop-p e tepraloxydim, nas doses de 0; 0,25; 1,0; 2,0; 8,0 e 16 vezes a dose recomendada de cada produto. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 6, sendo três herbicidas e 6 doses, com quatro repetições. A semeadura foi realizada em bandejas e posteriormente transplantou-se cinco plântulas por vaso com capacidade de 500 mL. As sementes do biotipo suscetível foram coletadas em áreas onde nunca antes foram utilizados herbicidas. Os resultados analisados demonstraram que o biótipo suspeito apresentou controle inferior ao suscetível, comprovando a ocorrência de resistência. O nível de resistência encontrado foi diferenciado para cada herbicida estudado.

AVALIAÇÃO DE ECÓTIPOS CAPIM-ARROZ RESISTENTES A QUINCLORAC. ANDRES, A.* (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHMIDT, M. (BASF, SANTA MARIA-RS), SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS).
E-mail: andre@cpact.embrapa.br

O herbicida quinclorac já foi utilizado em mais de 70% da área orizícola do RS. Em alguns casos o uso contínuo deste no passar dos anos permitiu a multiplicação de ecótipos de capim-arroz resistentes a quinclorac. Este fato foi estudado em 1998 e as primeiras evidências foram comunicadas no 22º Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas. Na safra agrícola 2000/01, realizou-se coletas de sementes nos locais onde havia suspeita de resistência. Estudos foram realizados, em condições controladas, na Estação Experimental Terras Baixas, da Embrapa, Pelotas, RS, a fim de identificar quais ecótipos de capim-arroz apresentavam resistência ao herbicida quinclorac. O delineamento foi completamente casualizado, com quatro repetições. A unidade experimental foi composta de uma bandeja plástica, com cinco quilos de solo, nos quais foram semeadas, dois ecótipos, com quatro linhas de sementes de capim-arroz cada. A aplicação de doses de quinclorac (zero, 375 e 750 g ha^{-1}, mais assist. 0,5% v v^{-1}) foi realizada quando as plantas daninhas atingiram três a quatro folhas. Durante 30 dias avaliou-se o desempenho do herbicida nos ecótipos de capim-arroz. A reação naqueles enquadrados como "sensíveis" no final do estudo, foi notada a partir do segundo dia após a aplicação, apresentaram sintomas de sensibilidade, evidenciada por pequenas pontos cloróticos nas folhas e "murchamento" e "tombamento" da planta. Por outro lado, aqueles definidos como "resistentes", não apresentaram sintomas fitotóxicos. Observou-se níveis diferenciados de resistência na população, indicando uma diversidade nos acessos estudados. As plantas de origem das sementes coletadas em Bagé, foram totalmente resistentes a quinclorac. Enquanto que as do lote coletado em Dom Pedrito, poucas plantas foram resistentes, evidenciando o início da resistência ao herbicida quinclorac. Lotes que confirmaram resistência foram oriundos de Arroio Grande, Bagé, Camaquã, Capivari, Dom Pedrito, Jaguarão, Mostardas, Pelotas, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, São Gabriel, São José do Norte e Viamão.

EFEITO DE DOSES CRESCENTES DE ATRAZINE NO DESENVOLVIMENTO DE *Bidens pilosa in vitro*. CARNEIRO, A.A., COSTA, G.T., KARAM, D.* (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG), ALBERT, L.H. (UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail: andreac@cnpms.embrapa.br

A cultura de tecidos *in vitro* oferece vantagens quando comparada com o cultivo em campo para o estudo de plantas daninhas e seu manejo. Os resultados dos estudos *in vitro* são rápidos, não estão sujeitos as variações climatológicas e podem ser transferidos para o campo facilmente. Duas populações de *B. pilosa* foram analisadas quanto ao nível de resistência ao herbicida atrazine *in vitro*: (i) proveniente de região com aplicação rotineira de atrazine, e (ii) proveniente de região onde atrazine nunca foi aplicada. Sementes de *B. pilosa* foram desinfestadas utilizando 2,5% hipoclorito de sódio e 0,01% Tween 20 durante 30 minutos em agitação contínua, sendo em seguida enxaguadas, três vezes, com água destilada estéril. As sementes esterilizadas foram cultivadas inicialmente em placas de Petri contendo meio MS [4,3 g L^{-1} MS sais (Sigma), 10 g mio-inositol, 1 g tiamina-HCl, 0,1 g ácido nicotínico, 0,1 g piridoxina, 30 g L^{-1} sacarose, 0,8% ágar para sincronização da germinação. Sete dias após o cultivo, plântulas com uma raiz de aproximadamente 1 mm, foram transferidas para "Magentas boxes" (Sigma) contendo meio MS acrescido ou não de solução de atrazina filtrada nas concentrações de 0, 0.75, 1.5, 3, 6, 12 e 24 ppm. Plantas foram mantidas em sala de crescimento com fotoperíodo de 16 horas durante 30 dias e, desenvolveram-se normalmente. Para análise do crescimento de *B. pilosa in vitro* utilizou-se o peso seco. Curvas hiperbólicas para redução de peso seco foram ajustadas para as duas populações. As curvas individuais ajustadas foram semelhantes e, portanto os dados foram combinados. Estatisticamente, a equação que melhor representou o comportamento de *B. pilosa* nas diferentes concentrações de atrazine *in vitro* foi: % redução de peso seco = $Y_o + (a \times D_A) / (b + D_A)$, onde $Y_o = -53,8496$, $a = 143,5895$, $b = 1,0679$ com um $R^2 = 0,81$. O I_{50}, para o crescimento de *B. pilosa* em meio de cultura contendo atrazine, calculado foi de 2,79 ppm.

***Euphorbia heterophylla* (LEITEIRO) RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS NO PARAGUAI, EM PLANTIO DIRETO E ALTERNATIVA DE CONTROLE.** BUZATTI, W.J. (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR), JACQUEP, P. (TÉC. AGRÍCOLA, PARAGUAI).
E-mail: walterbuzatti@hotmail.com

No Paraguai, na Região de Alto Paraná, é visível o controle insatisfatório de leiteiro (*Euphorbia heterophylla*) nas lavouras de soja. Com objetivo de confirmar a resistência de leiteiro ao herbicida inibidor da ALS foi realizado um experimento na Fazenda Santo Antônio, Santa Rita, Paraguai, em lavoura de soja com mais de 8 anos cultivada em plantio direto. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, 4 repetições, parcela de 8 m^2. Os tratamentos foram: 1) imazethapyr nas doses de 0,1; 0,2; 0,4 kg ha^{-1}; lactofen 0,18 kg ha^{-1} + 0,1% adjuvante; lactofen 0,09 kg ha^{-1} + 0,1% adjuvante mais aplicação seqüencial de lactofen 0,09 kg ha^{-1} + adjuvante; fomesafen 0,25 kg ha^{-1} + adjuvante 0,2%; fomesafen 0,125 kg ha^{-1} + adjuvante mais aplicação seqüencial de fomesafen 0,125 kg ha^{-1} + adjuvante; testemunha sem controle. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador costal, com a soja no estádio de 2 a 3 trifólios, plantas de leiteiro com 3 a 6 folhas e uma densidade média de 160 pl m^{-2}. Os resultados mostraram que os tratamentos com imazethapyr, nas três doses testadas, apresentaram um controle inferior a 60%, confirmando que a população testada apresenta biótipos resistentes de leiteiro ao herbicida inibidor da ALS, imazethapyr. Os tratamentos com lactofen e fomesafem apresentaram controle superior a 90% e as aplicações seqüenciais destes produtos foram superiores à aplicação única, sem rebrota na planta de leiteiro.

RESISTÊNCIA DE *Digitaria ciliaris* (CAPIM-COLCHÃO) AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCase E ALTERNATIVAS DE CONTROLE. BUZATTI, W.J.S.* (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR), CRISTALDO, C.J (UNA, PARAGUAI), PODOLAN, M.J. O. (FUNDAÇÃO ABC, CASTRO-PR). E-mail: walterbuzatti@hotmail.com)

A utilização da rotação de culturas de soja, mandioquinha-salsa e feijão, com uso contínuo durante vários anos de um único herbicida para controle de gramíneas, levou ao controle insatisfatório de capim-colchão. Com o objetivo de confirmar se a falta de controle observado durante os últimos anos era devido à resistência aos herbicidas inibidores da enzima ACCase e também buscar alternativas de controle, foi realizado um experimento no ano agrícola 2000/01, na fazenda Xaxim, em Castro, PR. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas com 15 m^2 . Os tratamentos testados foram (doses em g ha^{-1}): trifluralin (2400), metolachlor (1700), sethoxydim (230, 460 e 960) + óleo mineral a 0,5% v/v, tepraloxydim (100, 200 e 300) + óleo mineral a 0,5% v/v, fenoxaprop-p-ethyl + clethodim (100, 200 e 400) + óleo mineral a 0,5% v/v, butroxydim (37,5 , 75 e 150) + óleo mineral a 0,5% v/v, glyphosate (960) e testemunha sem controle. Os dois primeiros herbicidas foram aplicados em pré- emergência, os demais em pós-emergência em plantas de capim-colchão com dois a três afilhos, ocorrendo em densidade média de 25 plantas m^{-2}. Foi utilizado pulverizador costal pressurizado a CO_2 , pontas XR 11002 e volume de calda de 130 L ha^{-1}. Os resultados mostraram que os herbicidas tepraloxydim, butroxydim e fenoxaprop-p-ethyl + clethodim, em todas as doses testadas, apresentaram controle de capim-colchão superior a 90%. Os herbicidas de pré-emergência, trifluralin e metolachlor, apresentaram controle de 90%. Nos tratamentos com aplicação de sethoxydim, em todas as doses testadas, o controle foi inferior a 50%, o que evidencia tratar-se de população de capim-colchão resistente ao herbicida sethoxydim, inibidor da enzima ACCase.

***Digitaria ciliaris* (CAPIM-COLCHÃO) COM RESISTÊNCIA DIFERENCIADA ENTRE HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCase.** BUZATTI, W.J.S.*, (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR).
E-mail: walterbuzatti@hotmail.com

Após vários anos de uso do herbicida sethoxydim para controle de gramíneas em soja, mandioquinha-salsa e feijão, verificou-se que a resistência de *Digitaria ciliaris* foi mais evidente ao sethoxydim, em relação a butroxydim, fenoxaprop-p-etlyl + clethodim e tepraloxydim. Com o objetivo de confirmar a resistência dessa gramínea ao sethoxydim aplicado até quatro vezes a dose recomendada, foi realizado um ensaio em campo, na Fazenda Xaxim, Castro, PR. Utilizou-se o delineamento blocos ao acaso e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram (doses em g ha^{-1}): sethoxydim (230, 460 e 920) + óleo mineral a 1,5 L ha^{-1}, butroxydim (37,5 , 75 e 150) + óleo mineral a 1,5 L ha^{-1}, glyphosate (720) e testemunha sem controle. Os tratamentos foram aplicados com equipamento pressurizado a CO_2, pontas XR 11002 e volume de calda de 130 L ha^{-1}. Na ocasião das aplicações, as plantas de capim-colchão apresentavam um a dois afilhos, ocorrendo à densidade média de 65 plantas m^{-2}. Os resultados obtidos mostraram que sethoxydim, em todas as doses testadas, apresentou, em média, controle inferior a 80%. Os herbicidas butroxydim e glyphosate apresentaram controle de 100%. Estes resultados mostram que a população de capim-colchão avaliada apresenta resistência ao sethoxydim, mas não ao butroxydim, embora ambos atuem no mesmo mecanismo de ação, a inibição da enzima ACCase.

VARIABILIDADE NO GRAU DE RESISTÊNCIA DE CAPIM-MARMELADA A HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCase. GAZZIERO, D.L.P.*, BRIGHENTI, A.M., ADEGAS, F.S., VOLL, E., PRETE, C.E.C., SUMIYA, M., KAJIHARA, L.H. (PARCERIA EMBRAPA SOJA, EMATER-UEL).
E-mail: gazziero@cnpso.embrapa.br

O uso continuado de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação resulta em pressão de seleção de biótipos resistentes de plantas daninhas. No Brasil, as primeiras manifestações de resistência foram relatadas com as espécies de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), picão-preto (*Bidens* spp) e amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*). Tem sido verificado que, quando da ocorrência da resistência de uma planta daninha a um determinado produto, o problema se estende aos demais produtos que possuem o mesmo mecanismo de ação. Sabe-se, porém, que o grau de resistência poderá variar entre produtos e, eventualmente, ocorrer resistência para uns e não ocorrer para outros. Com o objetivo de detectar se há possíveis diferenças na eficiência entre produtos inibidores da enzima ACCase em biótipos resistentes de capim-marmelada, foram conduzidos dois experimentos em casa-de-vegetação, em Londrina-PR, utilizando-se como tratamentos os herbicidas sethoxydim, clethodim e tepraloxydim em diferentes doses. No primeiro, as aplicações foram realizadas com as plantas no estádio de 1 a 2 perfilhos e no segundo no estádio de 2 a 3 perfilhos. Os resultados indicaram que o biótipo considerado resistente ao herbicida sethoxydim mostrou-se suscetível aos produtos clethodim e tepraloxydim nas doses normais e recomendadas. Embora todos atuem na inibição da enzima ACCase, foi evidenciada elevada diferença no grau de variabilidade da resistência de capim-marmelada a esses produtos.

Cyperus difformis L. RESISTENTE A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM SANTA CATARINA. NOLDIN, J.A., EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), RAMPELOTTI, F.T.* (UNIVALI, ITAJAÍ-SC).
E-mail: noldin@epagri.rct-sc.br

O uso freqüente de herbicidas no manejo das plantas daninhas tem resultado num aumento crescente do número de casos de resistência. Em Santa Catarina, já foi confirmada a ocorrência de sagitária resistente aos herbicidas inibidores da ALS e capim-arroz resistente ao herbicida quinclorac, ambas espécies infestantes de lavouras de arroz irrigado. A partir da safra 2000/01, identificaram-se áreas com problemas de controle com herbicidas do grupo químico das sulfoniluréias, registrados para o controle da espécie. Na safra 2001/02, foram conduzidos trabalhos na Epagri/Itajaí, SC, com o objetivo de avaliar a ocorrência de resistência em sete ecótipos de *C. difformis*, coletados em lavouras com suspeita de resistência. Os herbicidas avaliados foram Sirius, Invest, U-46 D-Fluid 2,4-D, Basagran e Nominee, aspergidos nas doses de 0; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0 e 8,0 vezes a dose normalmente utilizada na lavoura. Os herbicidas Invest e Nominee foram acrescidos de adjuvantes conforme recomendação do fabricante. O delineamento foi inteiramente casualizado, com pseudo-fatorial 5 herbicidas x 8 doses x 7 ecótipos, com quatro repetições. Cada unidade experimental foi constituída por vasos com 0,5 L de solo. Seis ecótipos avaliados com suspeita de resistência não apresentaram resposta a aplicação de doses crescentes de Sirius e Invest, sendo no entanto controlados pelos herbicidas U-46 D-Fluid 2,4-D, Basagran e Nominee. Um dos ecótipos com suspeita de resistência foi adequadamente controlado por todos os herbicidas avaliados. Os resultados observados neste experimento confirmam a ocorrência, em pelo menos seis locais, de populações de *C. difformis* resistentes a herbicidas inibidores da ALS, do grupo das sulfoniluréias, em lavouras de arroz irrigado em Santa Catarina.

Fimbristylis miliacea **(L.) Vahl RESISTENTE A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM SANTA CATARINA.** NOLDIN, J.A., EBERHARDT, D.S. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), RAMPELOTTI, F.T.* (UNIVALI, ITAJAÍ-SC). E-mail: noldin@epagri.rct-sc.br

O cuminho (*F. miliacea*) é uma planta daninha da família das ciperáceas mais disseminada nas lavouras de arroz irrigado em Santa Catarina (SC). O seu controle é efetuado, basicamente, com o uso de herbicidas. O uso freqüente de herbicidas em áreas de arroz irrigado tem resultado num aumento crescente do número de casos de resistência. Em SC, já foi confirmada a ocorrência de sagitária resistente aos herbicidas inibidores da ALS e capim-arroz resistente ao herbicida quinclorac. A partir da safra 2000/01, identificaram-se áreas com controle deficiente de cuminho com herbicidas do grupo químico das sulfoniluréias, registrados para o controle da espécie. No ano de 2001/02, foi conduzido um experimento na Epagri, Itajaí, SC, para avaliar a ocorrência de resistência em duas populações de cuminho coletadas em lavouras com suspeita de resistência e uma procedente de área com histórico de boa eficiência dos herbicidas. Os herbicidas avaliados foram Sirius, Invest, U-46 D-Fluid 2,4-D, Basagran e Nominee, aspergidos nas doses de 0; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0 e 8,0 vezes a dose normal. Os herbicidas Invest e Nominee foram acrescidos de adjuvantes conforme recomendação do fabricante. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com pseudo-fatorial 5 herbicidas x 8 doses x 3 ecótipos, com quatro repetições. Os dois ecótipos com suspeita de resistência não foram afetados pela aplicação de doses crescentes de Sirius, confirmando a ocorrência de resistência a este herbicida. O herbicida Sirius na dose máxima controlou apenas 85% do ecótipo suscetível, o que pode estar relacionado ao avançado estádio das plantas daninhas no momento da aplicação. O herbicida Invest apresentou baixa eficiência no controle dos dois ecótipos em teste e do ecótipo suscetível. Os herbicidas, U-46 D-Fluid 2,4-D, Nominee e Basagran, controlaram todos os ecótipos avaliados. Os resultados observados neste estudo evidenciam a ocorrência de populações de cuminho resistente a herbicidas inibidores da ALS, do grupo das sulfoniluréias, em lavouras de arroz irrigado no sul de SC.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS RESISTENTES A HERBICIDAS

MANEJO DE HERBICIDAS EM ÁREA COM *Bidens subalternans* RESISTENTE AOS INIBIDORES DA ENZIMA ACETOLACTATO SINTASE. GAZZIERO, D.L.P.* (EMBRAPA SOJA, LONDRINA - PR), PRETE, C.E.C., SUMIYA, M. (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, LONDRINA, PR). E-mail: gazziero@cnpso.embrapa.br

O número de áreas com resistência de plantas daninhas a herbicidas tem crescido rapidamente no Brasil, nos últimos anos. O uso inadequado de produtos é citado como a causa principal do problema. Com o objetivo de avaliar a eficácia de controle de herbicidas, com diferentes mecanismos de ação, sobre plantas de *Bidens subalternans*, foi conduzido o presente trabalho, que envolveu uma unidade de observação, um experimento de casa-de-vegetação e dois experimentos de campo, com as culturas de milho e soja. A pesquisa foi realizada a partir de problemas encontrados em área de produção comercial que apresentava falhas no controle químico e suspeita de resistência para *Bidens subalternans*. Os resultados permitiram confirmar a manifestação da resistência para herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase (ALS) e encontrar alternativas para o manejo desta espécie, através do uso de produtos com mecanismo de ação diferenciado, tanto para a cultura da soja quanto para a do milho. Produtos inibidores da enzima protoporfirinogenio oxidase (PROTOX), da fotossíntese e da divisão celular, aplicados isoladamente ou em misturas controlaram adequadamente o biótipo resistente.

ALTERNATIVA DE CONTROLE DE BIÓTIPOS DE *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS COM O SISTEMA ROUNDUP READY. MAROCHI, A.I.* (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o efeito do glyphosate aplicado em pós-emergência na cultura da soja Roundup Ready sobre comunidade de plantas de *Euphorbia heterophylla* com resistência a herbicida inibidor de ALS. O experimento foi instalado em Ponta Grossa, PR, safra agrícola 1997/98 cujo histórico da área indicava uso contínuo de inibidores da ALS por mais de 12 anos sem rotação de cultura. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram de glyphosate a 480, 960 e 1440 g ha^{-1} e.a., imazethapyr a 100, 200 e 400 g ha^{-1} e.a., todos aplicado aos 21 dias após a emergência (DAE) da soja Roundup Ready e testemunhas com e sem capina. A cultivar de soja utilizada foi MSOY 6363 RR em semeadura direta. A população de *Euphorbia heterophylla* era de 126 plantas m^{-2} e estava no estádio de 4 a 6 folhas no momento da aplicação. O glyphosate independente da dose utilizada promoveu controle total em todas as plantas de *Euphorbia heterophylla*. Imazethapyr apresentou 12, 23 e 25% de controle respectivamente para as doses de 100, 200 e 400 g ha^{-1} e.a., caracterizando que a grande maioria das plantas de *Euphorbia heterophylla* presente na área eram biótipos resistentes a herbicidas inibidores de ALS. Os tratamentos de glyphosate foram totalmente seletivos a soja e para imazethapyr, houve incremento de fitotoxicidade de 12% (100 g i.a.ha^{-1}), e 88% (400 g i.a.ha^{-1}). A ausência de controle da *Euphorbia heterophylla* pelo imazethapyr e a fitotoxicidade levaram a baixa produção da soja Roundup Ready. Para glyphosate a produção foi estatisticamente superior a imazethapyr e similar a testemunha capinada.

USO DE INIBIDORES DE TUBULINA, DE ACCase E DE ALS EM ARROZ IRRIGADO PARA CONTROLE DE CAPIM-ARROZ RESISTENTE A QUINCLORAC. ANDRES, A.* (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHMIDT, M. (BASF, SANTA MARIA-RS), MAGALHÃES JÚNIOR, A.M., FAGUNDES, P.R.R., FRANCO, D.F. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G., BOHM, A.S. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS).
E-mail: andre@cpact.embrapa.br

Em arroz irrigado, a utilização sucessiva do herbicida quinclorac permitiu a multiplicação de ecótipos resistentes de capim-arroz. Os herbicidas do grupo dos inibidores da ACCase, da ALS e de tubulina, apresentam eficiência sobre gramíneas presentes na cultura do arroz irrigado. Atualmente, não há indícios de populações de capim-arroz resistentes a estes grupos químicos. Este trabalho, realizado em condições controladas, teve por objetivo avaliar um inibidor de tubulina, (pendimethalin), aspergido em pré-emergência, e dois representantes dos inibidores de ACCase (clefoxydim e cyhalofop n-butil) e um representante dos inibidores da ALS (bispyribac-sodium), aspergidos em pós-emergência. Dois lotes de sementes de capim-arroz, um sensível e outro resistente a quinclorac, foram semeados em bandejas plásticas. Utilizou-se quatro linhas de cada origem, sendo separadas por uma linha de arroz irrigado. Tratamentos (herbicidas em g ha^{-1}): em pré-emergência -pendimethalin (1500 g); pendimethalin + quinclorac (1500 g + 187,5 g); pendimethalin + quinclorac (1500g + 375 g); quinclorac (375 g); quinclorac (750 g). Em pós-emergência – quinclorac + Assist (375 g + 1 L); quinclorac + clefoxydim + dash (375 g + 80 g + 0,5% v v^{-1}); clefoxydim + Dash (80 g + 0,5% v v^{-1});); quinclorac + Assist (375 g + 1 L) e sete dias após, clefoxydim + Dash (80 g + 0,5% v v^{-1});); quinclorac + cyhalofop + Assist (375 g + 270 g + 2% v v^{-1}); cyhalofop + Assist (270 g +2% v v^{-1}); bispyribac-sodium + Iharol (60 g + 2% v/v) e testemunha sem aplicação. Os resultados evidenciam que os dois lotes de capim-arroz foram sensíveis a pendimethalin, clefoxydim, cyhalofop n-butil e bispyribac-sodium. Para cyhalofop, comparado a clefoxydim, notou-se ação mais lenta no capim-arroz, porém o resultado final foi similar. No uso de quinclorac (isolado ou em mistura), independente da época de aplicação e da dose, o ecótipo sensível foi controlado, já o capim-arroz resistente não foi afetado.

ALTERNATIVAS DE CONTROLE PARA *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS, EM DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS. FORNAROLLI, D.A.*; MORAES, V.J.; CAETANO, E. (MILENIA., LONDRINA-PR).
E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

A ocorrência de *Euphorbia heterophylla* resistente aos inibidores da ALS, têm se tornado comum na cultura da soja, principalmente nos Estados do Mato Grosso e Paraná. Aplicações de herbicidas pertencentes ao grupo químico difeniléteres têm se mostrado como boa alternativa de controle, parecendo a densidade populacional estar relacionada com os índices de eficiência. Conduziu-se dois experimentos no município de Paiçandu, PR, onde havia, no primeiro experimento, uma população de 20 à 50 plantas m^{-2} e, no segundo de 100 à 200 plantas m^{-2} de *Euphorbia heterophylla*. Utilizou-se os herbicidas imazethapyr (Vezir), nas doses de 50, 100, 200 e 400 g ha^{-1}, lactofen (Naja), nas doses de 72 e 120 g ha^{-1}, em aplicação sequencial e também em uma única aplicação. No momento da aplicação, as plantas daninhas apresentavam 2 a 4 folhas e a soja o segundo trifólio. Utilizou-se ponta AIJET 11002 e volume de aplicação de 170 L ha^{-1}. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. Observou-se que imazethapyr foi ineficiente em todas as doses, com índices de controle inferiores a 30%. Os sintomas de fitotoxicidade foram de 10 a 60% da menor para a maior dose. O herbicida lactofen foi eficiente em uma única aplicação, no experimento com população inferior a 50 plantas m^{-2}, porém quando a população foi superior a 100 plantas m^{-2} somente as aplicações seqüenciais com 72 ou 120 g ha^{-1} foram eficientes. Os sintomas de fitotoxicidade foram de 10 a 25% da menor para a maior dose.

QUADRO ATUALIZADO DA SITUAÇÃO DAS WRs NO SUL DO BRASIL E ALTERNATIVAS BASF PARA SEU MANEJO. CERQUEIRA, M.S., VAN SANTEN, M.L., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP), MILLÊO, M.V.R. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: marcelo.cerqueira@basf-sa.com.br

Com base no histórico de área e conhecimento da eficácia dos produtos disponíveis no mercado, podemos planejar e manejar as áreas com problemas de plantas daninhas da melhor forma possível. Nos últimos anos verificamos um aumento significativo de áreas onde a eficácia dos produtos diminuiu, sendo elas por utilização de sub doses associadas à estádios avançados das ervas, qualidade da aplicação, seleção natural de espécies tolerantes à herbicidas. Com o objetivo de obter maiores informações sobre o que realmente vem acontecendo em nível de campo, na safra 2000/01 foi realizado um levantamento nos diversos cultivos onde o assunto WR (Weed Resistance) têm-se mostrado uma realidade, bem como outras suspeitas a serem confirmadas. Participaram deste levantamento Cooperativas, Escritórios de Planejamento, Extensão Rural, Professores, Pesquisadores de Órgãos Oficiais, entre outros. O levantamento foi realizado nas culturas do arroz, feijão, soja e milho e as plantas daninhas alvo foram (*B. pilosa, E. heterophylla, B. plantaginea, D. ciliaris, D. horizontallis, S. montividensis, C. laetus, C. iria* e *Echinochloa spp)*. Levantamento e identificação das áreas problema feitos, foram traçadas estratégias de controle com o portfólio da BASF S.A. para a safra 2001/02, além de outras inerentes à cada cultura envolvida, como: rotação de culturas, manejos outonais, épocas de plantio diferenciadas e colheitas em separado. Como resultado, algumas destas estratégias foram implementadas pelos usuários em nível de campo. Como exemplo citamos: Basagran para manejo químico de *S. montevidensis*, Volt e Blazer para *Euphorbia spp.*, Aura no manejo de *Echinochloa* spp. Por fim, a BASF e sua equipe tem como objetivo maior minimizar os impactos negativos da concorrência destas plantas daninhas nas culturas, seja: pela alternativa de manejo químico com o portfólio BASF diminuindo o banco de sementes, evitando formação de novas sementes com características de tolerância ou, destruição de focos de propágulos ou ainda a manutenção cuidadosa das áreas, não permitindo a expansão do problema.

CONTROLE DE *Bidens pilosa* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS. BRONDANI, D.*, DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS), ROSSO, A.J. (MILENIA AGRO CIÊNCIAS, ENCANTADO-RS). E-mail: a9820287@alunog.ufsm.br

Na safra de 2001/2002, foi conduzido um ensaio para verificar o controle de plantas de picão preto (*Bidens Pilosa*) resistente aos herbicidas inibidores de ALS. O ensaio foi conduzido no sistema de semeadura direta no município de Julio de Castilhos. A cultivar de soja foi BRS 154. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições. Os tratamentos foram: 1. Smart (60 g ha^{-1}), 2.Smart (90 g ha^{-1}), 3. Naja (500 mL ha^{-1}), 4. Naja/Naja (350/350 mL ha^{-1}), 5. Basagran (1,2 L ha^{-1}), 6. Basagran+Naja (600 + 300 mL ha^{-1}), 7. Basagran+Naja+Smart (600 + 300 + 30 mL ha^{-1}), 8. Blazer Sol (1.5 L ha^{-1}), 9. Blazer/Blazer Sol (750 mL ha^{-1}), 10. Flex (1,3 L ha^{-1}), 11. Flex/Flex (750/750 mL ha^{-1}), 12. Volt (1,5 mL ha^{-1}), 13. Volt/Volt (750/750 mL ha^{-1}), 14. Vezir (1 L ha^{-1}), 15. Vezir (1,5 L ha^{-1}), 16. Testemunha Capinada e 17. Testemunha sem Capina. A aplicação dos tratamentos em seqüencial ocorreu 9 dias após a primeira aplicação. Aos 9 dias após a aplicação (DAA) o percentual de controle nos tratamentos 1, 2,14 e 15 foi de 0%; nos tratamentos 3, 4, 8 e 9 foi de 65-75% e nos tratamentos 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 e 13, foi de 85-100%. Aos 22 DAA, nos tratamentos 1, 2, 14 e 15 não houve controle (0%); nos tratamentos 3 e 8, obteve-se controle de 50-60% e nos tratamentos 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 e 13, o controle foi de 80-95%. Aos 60 DAA nos tratamentos 1, 2, 14 e 15, não houve controle; nos tratamentos 3 e 8, o controle foi de 45-50% e nos tratamentos 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12 e 13, o controle foi de 75-95%. Os herbicidas causaram leve injúria à cultura aos 9 DAA, desaparecendo os sintomas aos 25 DAA.

COMPETITIVIDADE DE SAGITÁRIA EM DIFERENTES DENSIDADES DE SEMEADURA DE ARROZ IRRIGADO. EBERHARDT, D.S.*, NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC). E-mail: savio@epagri.rct-sc.br

A sagitária (*Sagittaria montevidensis* Cham. & Schltdl) é uma planta daninha de ocorrência generalizada em lavouras de arroz irrigado de Santa Catarina e, atualmente, apresenta populações resistentes aos herbicidas inibidores de ALS, nas principais regiões produtoras. A falta de opções de controle químico e a baixa competitividade desta planta em relação ao arroz, estimulam a busca de medidas culturais de manejo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o dano ocasionado por plantas de sagitária em lavouras de arroz irrigado, sistema pré-germinado, em seis densidades de semeadura do arroz. Foram conduzidos 4 experimentos na safra 2001/02, sendo 2 no município de Gaspar, SC, onde se avaliou as cultivares SCS-BRS 111 e Epagri 109 e 2 em Itajaí, SC, com as cultivares SCS-BRS 111 e SCS 112. As cvs. Epagri 109 e SCS 112 possuem ciclo longo e a cv. SCS-BRS 111 possui ciclo médio. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, dispostos em parcelas subdivididas, com 4 repetições. As densidades de semeadura (40, 80, 120, 160, 200 e 240 kg ha^{-1}), foram alocadas nas parcelas principais (7 m x 4 m) e nas sub-parcelas (4 m x 2 m) avaliou-se a produtividade do arroz na presença e na ausência de sagitária. O controle da sagitária nas sub-parcelas foi realizado com bentazon (960 g ha^{-1}). Somente a cv. Epagri 109 respondeu à densidade de semeadura, sendo as melhores produtividades obtidas nas densidades de 120 e 160 kg ha^{-1}. Em Gaspar, as cultivares não diferiram na produtividade do arroz, quando na presença ou na ausência de plantas de sagitária. Em Itajaí, na ausência de sagitária, ocorreu acréscimo na produtividade de 8,7% e de 10,2%, respectivamente, para as cvs. SCS 112 e SCS-BRS 111. Conclui-se que as plantas de sagitária apresentam baixa competitividade em cultivos de arroz irrigado, no sistema pré-germinado. A densidade adequada de plantas de arroz pode reduzir os danos ocasionados pela sagitária. Recomenda-se aos produtores a análise do custo benefício do controle químico desta planta daninha.

CULTURAS RESISTENTES A HERBICIDAS

CONTROLE QUÍMICO SELETIVO DE ARROZ-VERMELHO EM ARROZ IRRIGADO. FLECK, N.G.*, AGOSTINETTO, D. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS), MENEZES, V.G. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS), LEITES, A., ULBRICH, A. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP). E-mail: fleck@ufrgs.br

O desenvolvimento de cultivares de arroz tolerantes a herbicidas não seletivos apresenta-se como tecnologia promissora para controlar ervas daninhas, especialmente arroz-vermelho em lavouras de arroz irrigado. O objetivo do trabalho foi avaliar a tolerância da cultivar de arroz IRGA-5.4.2 e a eficiência de controle ao arroz-vermelho e ao capim-arroz fornecida pelo herbicida BAS-68800. Para isso, conduziu-se experimento a campo na Estação Experimental do Arroz (EEA) do Instituto Rio-Grandense do Arroz (IRGA), localizada em Cachoeirinha, RS, na estação estival de crescimento 2001/02. Os tratamentos utilizados foram: BAS-68800 a 75/50 ou 75/75 g i.a. ha^{-1}, em aplicações seqüenciais de pré e pós-emergência; BAS-68800 a 100 g i.a. ha^{-1}, em aplicação de pós-emergência, acrescido de adjuvante Dash a 0,5% v/v ou Cicol a 0,15% v/v; Propanil + Garnit (2160 + 400 g i.a. ha^{-1}), com ou sem arranquio manual de arroz-vermelho; e testemunhas com e sem arranquio de arroz-vermelho. O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado, com quatro repetições. As variáveis avaliadas foram: controle de arroz-vermelho e capim-arroz e produção de panículas de arroz-vermelho, e toxicidade, massa seca, estatura de planta e rendimento de grãos de arroz cultivado. O produto BAS-68800, nas modalidades em que foi aplicado, apresenta eficiência herbicida para as espécies daninhas arroz-vermelho e capim-arroz, alcançando controle mais rápido e completo das ervas em aplicações seqüenciais. O dano inicial à cultura causado pelo produto BAS-68800 não afeta o potencial de produtividade de grãos da cultura. Benefício adicional da aplicação de BAS-68800 inclui redução no número de panículas emitidas pelo arroz-vermelho, limitando o reabastecimento do banco de sementes no solo.

TOLERÂNCIA DA SOJA ROUNDUP READY AO GLYPHOSATE APLICADO EM DUAS ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO E DIFERENTES HORÁRIOS DE APLICAÇÃO. MAROCHI, A.I.* (MONSANTO, DA, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

A presente pesquisa foi conduzida com objetivo de avaliar a tolerância da soja Roundup Ready em dois estádios de desenvolvimento com aplicação do glyphosate (Roundup Ready) em diferentes horários de aplicação. O experimento foi conduzido na Estação Experimental Monsoy, Ponta Grossa, PR, área credenciada pela CTNBio para desenvolvimento de experimentação com Organismos Geneticamente Modificados (OGMs). A semeadura da soja MSOY 7979 RR, foi realizada em 16/12/1998, em sistema de plantio direto. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições em esquema fatorial (6 x 6) sendo 6 tratamentos (testemunha capinada V3 e V6; glyphosate a 1200 g e.a. ha^{-1} em V3 e V6; glyphosate a 2400 g e.a. ha^{-1} em V3 e V6) e 6 horários de aplicação (6:00, 09:00, 12:00, 15:00, 18:00 e 21:00 h). Para evitar qualquer tipo de interferência das plantas daninhas com a soja realizou-se capinas. Utilizou-se equipamento de pressão constante (CO_2) nas aplicações, com pontas XR 110015 a 25 PSI, volume de 100 L ha^{-1} e barra com 6 pontas. As avaliações de fitotoxicidade foram visuais, realizadas aos 07, 15, 21 e 35 dias após cada aplicação e foi também determinada a altura de plantas, inserção de vagens e rendimento de grãos. Ocorreu leve clorose nos trifólios jovens que se desenvolveram após aplicação com valores inferiores a 8%, somente na dose de 2400 g e.a. ha^{-1} e no estádio V6 e nos horários das 09:00, 12:00 e 15:00 h. Para os demais horários os sintomas de clorose foram inferior a 5%. Quando se utilizou 1200 g e.a. ha^{-1} independente do estádio de desenvolvimento e horário de aplicação, não foi constatado nenhum efeito fitotóxico que pudessem ser atribuídos ao glyphosate. Não houve alteração significativa na altura de plantas, inserção de vagens e no rendimento de grãos de soja.

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. MAROCHI, A.I.* (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência e a seletividade proporcionada pelo sistema Roundup Ready, comparativamente aos principais tratamentos isolados ou em mistura de tanque, utilizados normalmente em todas as regiões produtoras de soja no Brasil. O experimento foi instalado na Estação Experimental da Monsoy, em Ponta Grossa, PR, no ano agrícola 1999/2000, com delineamento experimental de blocos ao acaso, com treze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram de glyphosate[1] a 1080 g e.a. ha^{-1} aplicado aos 20, 27 e 34 dias após a emergência (DAE); seqüencialmente aos 20 e 34 DAE na dose de 720/720 g e.a ha^{-1}; mistura de tanque aplicada aos 20 DAE de imazethapyr[2] + lactofen[3] (60 + 72 g i.a. ha^{-1}); imazethapyr[2] + chlorimuron-ethyl[4] (60+10 g i.a. ha^{-1}); imazethapyr[2] + lactofen[3] + chlorimuron-ethyl[4] (60+72+10 g i.a. ha^{-1}); fomezafen[5] + bentazon[6] (175+480 g i.a. ha^{-1}); lactofen[3] + bentazon[6] (96+480 g i.a. ha^{-1}); lactofen[3] + chlorimuron-ethyl[4] (96+10 + 72 g i.a. ha^{-1}), todas as misturas com complementação de clethodim[7] a 72 g i.a. ha^{-1} aos 34 DAE; fluazifop-p-butil + fomesafen[8] aplicado aos 20 DAE na dose de 250 + 250 g i.a. ha^{-1}; testemunha capinada e sem capina. A cultivar de soja utilizada foi MSOY 7979 RR e as plantas presentes no experimento foram: BRAPL, SIDRH, EPHHL, BIDPI e IAOGR, totalizando 690 pl m^{-2}. O glyphosate[1] em aplicação única ou seqüencial e independente da época de aplicação proporcionou controle total para todas as plantas daninhas e ausência de fitotoxicidade. As misturas apresentaram controle variado (30 a 96%) dependente da espécie daninha e fitotoxicidade de 5 a 26%. Observou-se melhor rendimento da soja para o sistema Roundup Ready, comparativamente a maioria das misturas de tanque. [1]MON 14445; [2]Pivot; [3]Cobra; [4]Classic; [5]Flex; [6]Basagran 600; [7]Select; [8]Fuxiflex.

ESTUDO DE NODULAÇÃO DE SOJA ROUNDUP READY COM E SEM INOCULAÇÃO EM SEMENTES DE *Bradyrhizobium japonicum* E DUAS ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DO HERBICIDA ROUNDUP READY.

MAROCHI, A.I.* (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

Os herbicidas são normalmente menos tóxicos que os fungicidas quanto a fixação biológica de nitrogênio na cultura da soja. Com objetivo de avaliar quantitativamente possíveis interferências na nodulação do *Bradyrhizobium japonicum* em soja Roundup Ready, com aplicação do glyphosate em pós-emergência em duas épocas de desenvolvimento da soja, instalou-se o experimento em área de monocultura de soja contínua por 5 anos, no Centro de Pesquisa e Tecnologia Sementes Monsanto, Rolândia PR, em latossolo vermelho escuro, textura argilosa na safra 1998/1999. Com parcelas subdivididas e 6 repetições, os tratamentos foram compostos com e sem inoculação de *Rhyzobium japonicum* - Nitragin Gel (10^{10} bactérias por ml), na dose de 200 mL para 50 kg de sementes na cultivar MSOY 7979 RR e aplicou-se glyphosate a 1200 e 2400 g e.a ha^{-1} nos estádios fenológicos V3 e V6 da soja. A amostragem dos nódulos foi realizada no estádio R1, em 15 plantas por parcela, abrindo-se pequenas trincheiras de 20 x 20 x 20 cm, separando-se os nódulos para determinação de peso e volume. Os resultados indicaram a não existência de interferência da aplicação do glyphosate no peso e volume de nódulos independentemente da dose e época de aplicação, comparativamente a testemunha capinada. Para rendimento de grãos, não se observou diferença significativa entre testemunha capinada e a aplicada com glyposate independente da dose e época de aplicação, assim como da inoculação ou não de *Bradyrhizobium japonicum*.

EFICÁCIA DE GLYPHOSATE APLICADO EM 3 ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA ROUNDUP READY EM TRÊS ESPAÇAMENTOS. ZAGONEL, J.* (UEPG, PONTA GROSSA-PR); MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: jelersonzagonel@uol.com.br

A redução do espaçamento de plantio de soja auxilia no manejo de plantas daninhas. Entretanto, isto leva a um aumento da presença de doenças e a um menor aproveitamento da capacidade produtiva dos cultivares. Visando avaliar a eficácia de glyphosate aplicado sobre a soja MSOY-7979 RR em diferentes espaçamentos de plantio e estádio de desenvolvimento no controle de plantas daninhas, instalou-se um experimento na Estação Experimental Monsoy, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 1999/2000. Os tratamentos com glyphosate a 960 g ha^{-1} e.a. foram aplicados no estádio V3, V5 e V7 e seqüencialmente (960/480 g ha^{-1} e.a.) em V3/V7, comparando-se a imazethapyr + chlorimuron-ethyl (60+10 g ha^{-1} e.a.) aplicados em V3 com complementação de clethodim (84 g ha^{-1} e.a.) em V7 e testemunha sem capina. Foram considerados os espaçamentos de 40, 50 e 60 cm entre fileiras, totalizando 18 tratamentos com 4 repetições. BRAPL (618 plantas m^{-2}), EPHHL (31 plantas m^{-2}); EPHHI (27 plantas m^{-2}); GASPA (51 plantas m^{-2}) e SIDRH (36 plantas m^{-2}) foram as principais infestantes. Somente o tratamento em mistura proporcionou fitotoxicidade na soja Roundup Ready (22%). O controle de BRAPL e EPHHL foi total independente da época de aplicação, tratamento ou espaçamento. Em SIDRH, EPHHI e GASPA o controle foi total para glyphosate, independente da época de aplicação ou espaçamento, sendo significativamente superior à mistura de tanque. Para rendimento de grãos observou-se incremento de 217 kg ha^{-1} de 40 para 50 cm e de 419 kg ha^{-1} de 40 para 60 cm, independente da época de aplicação do glyphosate com uma ou duas aplicações. Este ganho de produtividade não foi observado na mistura de tanque. Quando se permitiu a convivência das plantas daninhas com a soja Roundup Ready durante todo o ciclo, a produtividade foi zero.

EFEITOS DOS PERÍODOS DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA ROUNDUP READY. ZAGONEL, J.* (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: jefersonzagonel@uol.com.br

A redução de eficiência da colhedora e da produtividade em soja devido a mato-competição são conhecidos e bem documentados. O conhecimento do período de interferência das plantas daninhas sobre a cultura é subsídio importante para medidas de controle. O objetivo deste trabalho foi estudar o efeito de diferentes períodos de competição de infestantes com a Soja Roundup Ready, em sistema de plantio direto, sobre cobertura de *Avena strigosa*. O experimento foi instalado em Ponta Grossa, PR, no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, na safra 2000/01, utilizando-se de delineamento de blocos ao acaso com 22 tratamentos e 4 repetições. O intervalo adotado entre as aplicações de glyphosate a 1080 g ha^{-1} e.a. foi de 7 dias, iniciando-se 7 dias após emergência (DAE) da soja até 42 dias. As aplicações seqüenciais de glyphosate, 540/540 g ha^{-1} e.a. foram realizadas aos 7 e 14; 7 e 21; 7 e 28; 7 e 35; 7 e 42 DAE; aos 14 e 21; 14 e 28; 14 e 35; 14 e 42 DAE; aos 21 e 28; 21 e 35; 21 e 42 DAE; aos 28 e 35; 28 e 42 DAE e aos 35 e 42 DAE. A comunidade infestante era composta de *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis*, *Ipomoea grandifolia*, *Sida rhombifolia*, *Amaranthus hybridus* e *Bidens pilosa*, totalizando população média de 303 plantas m^{-2} aos 28 DAE da soja. O controle das plantas daninhas foi total em todas as épocas de aplicação, independente de 1 ou 2 aplicações. Ocorreu reinfestação de gramíneas e folhas largas somente na aplicação única realizada 7 DAE da soja, com cobertura do solo de 50% na colheita, reduzindo significativamente o rendimento. Quando se permitiu a convivência das plantas daninhas até 42 DAE, observou-se redução significativa no rendimento, quando comparados às demais épocas de aplicação. Entre os intervalos de 14 a 35 DAE, não houve diferença significativa no rendimento, o mesmo ocorreu quando as aplicações foram realizadas seqüencialmente.

EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. ZAGONEL, J.* (UEPG, PONTA GROSSA-PR), MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: jefersonzagonel@uol.com.br

Visando avaliar a eficiência e a seletividade do herbicida glyphosate aplicado em pós-emergência no controle de plantas daninhas na soja Roundup Ready, instalou-se um experimento na Estação Experimental da Monsoy, em Ponta Grossa – PR, no ano agrícola 1999/2000, em um Latossolo Vermelho Escuro de textura argilosa. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com dez tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram de glyphosate aplicado aos 20 dias após a emergência (DAE) nas doses de 360, 720, 900 e 1080 g ha^{-1} e.a.; aplicado seqüencialmente aos 20 e 29 DAE nas doses de 540/360 e 1080/720 g ha^{-1} e.a.; fluazifop-p-butil + fomesafen aplicado aos 20 DAE na dose de 250 + 250 g ha^{-1} i.a.; glyphosate aplicado aos 20 DAE na dose de 960 g ha^{-1} e.a.; testemunha capinada e testemunha sem capina. A cultivar de soja utilizada foi MSOY 7979 RR e as plantas presentes no experimento foram: *Brachiaria plantaginea*, *Ipomoea hederifolia*, *Bidens pilosa*, *Tagetes minuta*, *Raphanus raphanistrum* e *Euphorbia heterophylla*. O glyphosate em aplicação única nas doses de 360, 720, 900 e 1080 g ha^{-1} e.a. foi eficiente no controle para *Brachiaria plantaginea*, *Tagetes minuta*, *Bidens pilosa*, *Raphanus raphanistrum* e *Euphorbia heterophylla*. Para *Ipomoea hederifolia* foi eficiente nas doses igual e superiores a 720 g ha^{-1} e.a.; para a aplicação seqüencial, nas duas doses utilizadas, mostrou-se eficiente no controle para todas as plantas daninhas avaliadas; não foram observados sintomas de fitotoxicidade do glyphosate nas plantas de soja, mostrando total seletividade a cultivar MSOY 7979 RR.

EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. ALMEIDA, J.C.V.* (UEL, LONDRINA-PR); LEITE, C.R.F. (SPRAY DROP, LONDRINA-PR); MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: spraydrop@ldnet.com.br)

O objetivo do presente experimento, foi avaliar a eficiência, seletividade e praticidade agronômica do glyphosate, aplicado em pós-emergência, em aplicação única ou seqüencial, no controle de plantas daninhas na cultura da soja Roundup Ready. Conduzido na safra 1999/2000, no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Rolândia, PR em sistema de plantio direto com semeadura da soja MSOY 7979 RR em 29/12/99. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com 3 repetições e 10 tratamentos (glyphosate[1] a 360, 720, 900 e 1080 g e.a. ha^{-1} 21 dias após emergência (DAE) da soja; glyphosate 540/360 g aos 21 e 35 DAE seqüencial; glyphosate 1080/720 g aos 21 e 35 DAE seqüencial; fluazifop-p-butil+fomesafen[2] 250+250 g i.a. ha^{-1} 21 DAE; glyphosate[3] a 960 g e.a. ha^{-1} 21 DAE; testemunha com e sem capina). A comunidade de plantas daninhas presentes foi a de BRAPL (até 2 perfilhos 36 pl m^{-2}); DIGHO (até 2 perfilhos, 29 pl m^{-2}); COMBE (até 6 folhas, 226 pl m^{-2}); EPHHL (até 6 folhas, 215 pl m^{-2}). Glyphosate a 360 g e.a. ha^{-1} proporcionou controle total para BRAPL e DIGHO e a 900 g e.a. ha^{-1} controle superior a 95% para EPHHL e COMBE. Na aplicação seqüencial o controle foi superior a 95% para todas as plantas daninhas independente da dose. Fluazifop-p-butil+fomesafen apresentou controle satisfatório apenas para BRAPL e DIGHO. Não houve diferença significativa no rendimento da soja entre as doses de glyphosate com uma ou duas aplicações. Glyphosate proporcionou ganho de rendimento de 56% em relação a testemunha sem capina e de 33,3% em relação a fluazifop-p-butil+fomesafen. [1] MON 14445; [2] Fusiflex; [3] Roundup Ready.

CONTROLE DE *Cyperus rotundus* NA CULTURA DO MILHO CLEARFIELD® COM O HERBICIDA ONDUTY® (imazapic + imazapyr).

ALMEIDA, J.C.V. DE (UEL, LONDRINA-PR), LEITE, C.R.F.* (SPRAY DROP, LONDRINA-PR), ULBRICH, A.V. (BASF, LONDRINA-PR).
E-mail: spraydrop@ldnet.com.br

A biotecnologia tornou possível a utilização de imidazolinonas na cultura do milho através do processo de cultura de células, no qual houve a seleção de um gene de resistência a este grupo químico, desenvolvendo-se a tecnologia Clearfield® com tolerância natural, diferente das plantas convencionais de milho que são suscetíveis às imidazolinonas. O objetivo do presente experimento foi avaliar a eficácia de OnDuty® sobre tiririca (*C. rotundus*) na cultura do milho Clearfield®, nas modalidades de pré e pós-emergência, e sua seletividade na cultura, em condições do norte do Estado do Paraná. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições, e parcelas de 3,0 x 10 metros. A espécie daninha predominante na área do experimento era *C. rotundus* (tiririca) com cerca de 20 manifestações epígeas m^{-2}. Em 22/11/2000 foi semeado híbrido DKB 901 CL no sistema convencional. Os tratamentos utilizados foram: OnDuty® nas doses de 70 e 84 g i.a. ha^{-1}, em pré-emergência, pós-emergência inicial e pós- emergência normal; OnDuty + atrazine, nas doses de 70 g + 1000 g e 84 g + 1000 g ha^{-1}, em pós inicial e pós normal; testemunhas com e sem capina. OnDuty® nas doses de 70 e 84 g ha^{-1} foi eficiente no controle da tiririca em estádio de pós-emergência normal; enquanto que a tiririca em estádio inicial de desenvolvimento apenas a dose de 84 g ha^{-1} foi eficiente, em decorrência de menor área foliar para absorção do produto; embora a dose de 70 g ha^{-1} tenha promovido um forte efeito supressivo da mesma (próximo de 70%) em pós-inicial. Nas aplicações em pré-emergência nenhuma das doses foi eficiente. As misturas de OnDuty com atrazine mostraram-se antagônicas, não sendo eficiente no controle da tiririca em nenhum dos estádios, mas com melhor desempenho em estádio de pós-emergência normal. OnDuty® não provocou sinais de injúria à cultura do milho híbrido DKB 901 CL.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA IMAZAPIC + IMAZAPYR NO CONTROLE DA *Brachiaria plantaginea* EM MILHO TOLERANTE.

KOZLOWSKI, L.A.* (PUCPR, CURITIBA-PR).
E-mail: kozlowsk@rla01.pucpr.br

O experimento foi conduzido na safra 2000/01, na Fazenda Experimental Gralha Azul/PUCPR, Fazenda Rio Grande, PR. O objetivo foi avaliar a eficácia do herbicida imazapic/imazapyr no controle da *Brachiaria plantaginea* e sua seletividade sobre um híbrido de milho tolerante a este grupo de herbicidas. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, dez tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: imazapic/imazapyr (26,25+8,75; 36,75+12,25 e 52,5+17,5 g i.a. ha^{-1}) em única aplicação, imazapic/imazapyr (13,125+4,375; 13,125+4,375; 18,375+6,125; 18,375+6,125 e 26,25+8,75; 26,25+8,75 g i.a. ha^{-1}) em aplicação seqüencial com a segunda aplicação 21 dias após a primeira (DAP), atrazina/simazina (1500+1500 g i.a. ha^{-1}), atrazina + nicosulfuron (1400+16 g i.a. ha^{-1}) como tratamento padrão de comparação e mais duas testemunhas sem herbicidas, com e sem capina. Avaliou-se a eficácia dos tratamentos herbicidas no controle da planta daninha alvo, sua seletividade à cultura e os seus efeitos sobre a população, índice de espigas e produtividade da cultura. Concluiu-se que nenhum dos tratamentos herbicidas e doses causou fitotoxicidade à cultura do milho, não influenciando a população e o índice de espiga. Aos 35 dias após a primeira aplicação, os tratamentos imazapic/imazapyr (36,75+12,25 e 52,5+17,5 g i.a. ha^{-1}) em única aplicação e imazapic/imazapyr (18,375+6,125; 18,375+6,125 e 26,25+8,75; 26,25+8,75 g i.a. ha^{-1}) em aplicação seqüencial, proporcionaram os melhores níveis de controle (acima de 94%) da planta daninha estudada. Com relação à produtividade da cultura, os tratamentos imazapic/imazapyr (13,125+4,375; 13,125+4,375 g i.a. ha^{-1}) seqüencial e atrazina + simazina (1500+1500 g i.a. ha^{-1}) apresentaram os piores resultados, diferindo dos demais. A interferência das plantas daninhas na testemunha no mato reduziu a produtividade da cultura em 61,5% em relação à testemunha no limpo.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO MON 14445 QUANDO EM MISTURA COM FUNGICIDAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR .

KAWAGUCHI, I.T.* (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP).
E-mail: ibene.t.kawaguchi@monsanto.com

Com o desenvolvimento do Sistema Soja Roundup Ready teremos mais uma opção no controle de plantas daninhas, possibilitando a utilização de espaçamentos maiores nas entrelinhas da cultura, visto que este fator está intimamente ligado a eficácia dos herbicidas e conseqüentemente com a produtividade. Na safra 2000/2001 foi conduzido um experimento em Rondonópolis, MT, com o objetivo de se verificar possíveis efeitos na cultura das misturas do MON 14445 com fungicidas bem como na eficácia do herbicida no controle das plantas infestantes. Os tratamentos constaram da aplicação do MON 14445 na dose de 1,5 kg ha^{-1} em mistura com fentin hydróxyde (0,4 L ha^{-1}), propiconazole (0,5 L ha^{-1}), tebuconazole (0,75 L ha^{-1}), benomyl (0,5 kg ha^{-1}), difeconazole (0,3 L ha^{-1}) e carbendazin (0,5 L ha^{-1}). Para efeito de comparação foi utilizado um tratamento padrão, ou seja, MON 14445 aplicado isolado na dose de 1,5 kg ha^{-1} além de um tratamento testemunha. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com 8 tratamentos em 3 repetições. Não foi observada qualquer alteração morfo-fisiológica na cultura que pudesse ser caracterizada como efeito tóxico das misturas. Para as plantas daninhas presente, *Commelina benghalensis*, *Ipomoea acuminata* e *Eleusine indica* foi observado um excelente controle das misturas aos 44 dias após os tratamentos, igualando-se ao controle proporcionado pela aplicação isolada do MON 14445. Inclusive, as misturas não interferiram significativamente na produtividade final da Soja RR.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO MON 14445 QUANDO EM MISTURA COM INSETICIDAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR. KAWAGUCHI, I.T.* (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP).
E-mail: ibene.t.kawaguchi@monsanto.com

Com o desenvolvimento do Sistema Soja Roundup Ready teremos mais uma opção no controle de plantas daninhas, possibilitando a utilização de espaçamentos maiores nas entrelinhas da cultura, visto que este fator está intimamente ligado a eficácia dos herbicidas e conseqüentemente com a produtividade. Na safra 2000/2001 foi conduzido um experimento em Rondonópolis, MT, com o objetivo de verificar a eficácia do MON 14445 em mistura com inseticidas no controle das plantas infestantes na cultura da Soja RR. Os tratamentos constaram da aplicação do MON 14445 na dose de 1,5 kg ha^{-1} em mistura com lambdacyhalothrin (0,06 L ha^{-1}), endosulfan (1,0 L ha^{-1}), monocrotophos (0,5 L ha^{-1}) e diflubenzuron (60 g ha^{-1}). Para efeito de comparação foi utilizado um tratamento padrão, ou seja, MON 14445 aplicado isolado na dose de 1,5 kg ha^{-1} além de um tratamento testemunha. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com 6 tratamentos em 4 repetições. Não foi observada qualquer alteração morfo-fisiológica na cultura que pudesse ser caracterizada como efeito tóxico das misturas.Para as plantas daninhas presente, *Commelina benghalensis*, *Ipomoea acuminata* e *Spermacoce latifolia* foi observado um excelente controle das misturas, igualando-se ao controle proporcionado pela aplicação isolada do MON 14445. As misturas não interferiram na produtividade final da Soja Roundup Ready.

EFEITOS DA MATOCOMPETIÇÃO E DEFINIÇÃO DA MELHOR ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE ONDUTY® NA CULTURA DO MILHO CLEARFIELD®

LEITES, A.*, IKEDA, M., ULBRICH, A. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP.). E-mail: airton.leite@basf-sa.com.br

Com o advento do Sistema de Produção Clearfield® na cultura do milho, tornou-se possível, com uma única aplicação do herbicida OnDuty®, controlar as principais plantas daninhas desta cultura. Com o objetivo de estudar os efeitos da matocompetição e a melhor época de aplicação do herbicida OnDuty® na cultura de milho tolerante, foi instalado um experimento na Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, RS, no ano agrícola 2000/2001. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com 17 tratamentos e 4 repetições, com unidades experimentais de 20 m². Os tratamentos constituíram-se da capina manual e aplicação de OnDuty na dosagem de 70 g i.a. ha^{-1} aos 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 e 35 dias após a semeadura (DAS) do milho. As parcelas com capina manual foram mantidas no limpo desde a data determinada pelo tratamento até a colheita. O plantio do milho DKB 901 CL foi realizado no dia 19/12/2001, com espaçamento de 0,9 m entre linhas. As aplicações de OnDuty® foram realizadas a cada 5 dias conforme o tratamento determinava, utilizando-se pulverizador costal pressurizado com ar comprimido a 2,5 bar de pressão, ponta de aplicação XR 11002 e vazão de 200 L ha^{-1}. As plantas daninhas predominantes na área eram Brachiaria plantaginea (296 pl m^{-2}), Euphorbia heterophylla (75 pl m^{-2}) e Bidens pilosa (61 pl m^{-2}). O manejo da cultura foi realizado conforme as indicações técnicas para a cultura do milho no RS. As avaliações foram realizadas aos 14, 28, 42 dias após a aplicação (DAA) e na pré-colheita. Os resultados de eficácia mostram que OnDuty® obteve melhor performance quando aplicado entre o 10º e o 30º DAS. Quanto à matocompetição, observou-se decréscimo no rendimento da cultura após o 25º dia de convivência com as plantas daninhas.

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DA *Avena strigosa* E APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. SCHON, M.A*; MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O objetivo do experimento foi determinar a melhor época para dessecação de *Avena strigosa* e para a aplicação em pós-emergência do glyphosate na Soja Roundup Ready. O experimento foi conduzido no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 2000/01. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso com 3 repetições em esquema fatorial (4 x 5), sendo 4 épocas de dessecação de *Avena strigosa* com glyphosate (Roundup WG) a 1080 g e.a. ha^{-1} aos 14, sete, zero dia antes do plantio (DBP) e sete dias após plantio (DAP) e cinco épocas de aplicação em pós-emergência; glyphosate (MON 14445) a 720 g e.a. ha^{-1} aos 14, 21, 28 e 35 dias após emergência (DAE) da soja MSOY-7575 RR. Houve variação da população e estádio de desenvolvimento das plantas daninhas, relacionadas a época da dessecação e aplicação em pós-emergência, sendo BRAPL, DIGHO, EPHHL, BIDPI, SIDRH e BOILF as principais infestantes, com menor população quando a dessecação foi realizada após plantio da soja. Independentemente da época da dessecação ou da aplicação em pós-emergência de MON 14445 (720 g e.a. ha^{-1}) ocorreu controle superior a 95% em todas as plantas daninhas até a colheita, sem ocorrência de reinfestação. Embora a menor população de plantas daninhas ocorreu quando a dessecação foi realizada próxima ou após o plantio, não refletiu em ganho de rendimento de soja, sem diferença significativa entre épocas de aplicação na pós-emergência dentro na mesma época de dessecação. Comparando-se dentro das épocas de dessecação, observou-se ganho de 208 kg ha^{-1} entre 14 e sete DBP; 322 kg ha^{-1} entre 14 e zero DBP e 791 kg ha^{-1} entre 14 DBP e sete DAP. Tratamentos sem complementação em pós, o rendimento foi zero.

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE *Lolium multiflorum* E APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. SCHON, M.A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O objetivo do experimento foi determinar a melhor época para a dessecação de *Lolium multiflorum* e aplicação do glyphosate em pós-emergência da Soja Roundup Ready para controle de plantas daninhas. O experimento foi conduzido no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 2000/01. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso com três repetições em esquema fatorial (4 x 5), sendo quatro épocas de dessecação da *Lolium multiflorum* com glyphosate (Roundup WG) a 1080 g e.a. ha^{-1}, aos 14, sete, zero dia antes do plantio (DBP) e sete dias após plantio (DAP) e cinco épocas de aplicação em pós-emergência (sem complementação em pós-emergência; glyphosate (MON 14445) a 720 g e.a. ha^{-1} aos 14, 21, 28 e 35 dias após emergência (DAE) da soja MSOY-7575 RR. Houve variação da população e estádio de desenvolvimento das plantas daninhas relacionadas à época da dessecação e aplicação em pós-emergência, sendo BRAPL, EPHHL, IPOSS, SIDRH e BOILF as principais infestantes da área experimental, com menor população quando a dessecação foi realizada após plantio da soja. Independentemente da época da dessecação ou da aplicação em pós-emergência, MON 14445 a 720 g e.a. ha^{-1} proporcionou controle total em todas as plantas daninhas até a colheita. Embora a menor população de plantas daninhas tenha ocorrido quando a dessecação foi realizada próxima ou após o plantio, não refletiu em ganho de rendimento de soja, sem diferença significativa entre épocas de aplicação na pós-emergência, dentro na mesma época de dessecação. Comparando-se dentro das épocas de dessecação, observou-se ganho de rendimento de 108 kg ha^{-1} entre 14 e sete DBP; 571 kg ha^{-1} entre 14 e zero DBP e 696 kg ha^{-1} entre 14 DBP e sete DAP. Tratamentos sem complementação em pós, o rendimento foi zero.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM DUAS ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA ROUNDUP READY E DE *Ipomoea grandifolia* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

SCHON, M.A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

As plantas daninhas do gênero *Ipomoea* são infestantes de difícil controle na cultura da soja, reduzindo a produção de grãos e dificultando a colheita. O sojicultor utiliza misturas em tanque para o controle destas, aumentando o custo e a fitotoxicidade na soja. Com o objetivo de avaliar a eficiência e a tolerância da soja Roundup Ready à aplicação do glyphosate em pós-emergência, em dois estádios de desenvolvimento da cultura e da *Ipomoea grandifolia*, foi instalado um experimento no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 1999/2000. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições, com 14 tratamentos. Glyphosate (MON 14445) a 360, 540, 720, 900 e 1080 g.a. ha^{-1} no estádio V3 da soja MSOY 7979 RR e os mesmos tratamentos aplicados em V6, seqüencial de glyphosate 900/540 e 900/720 g e.a. ha^{-1} (V3/V6) e testemunha com e sem capina. A *Ipomoea grandifolia* na primeira aplicação estava com 2 à 6 folhas e 48 pl m^{-2} e na segunda de 6 à 12 folhas e 36 pl m^{-2}. Havia ocorrência de EPHHL, BIDPI, BRAPL, SIDRH, TAGMI e RAPRA em população elevada totalizando 315 pl m^{-2} em V3 e 387 pl m^{-2} em V6. Independente da época de aplicação ou dose, não foi observado nenhum sintoma de fitotoxicidade à soja. BRAPL, BIDPI, SIDRH, TAGMI e RAPRA foram facilmente controladas com dose de 540 g e.a. ha^{-1}, independentemente do estádio de desenvolvimento destas infestantes. Para *Ipomoea grandifolia* o controle foi superior a 95% quando se utilizou 720 g e.a. ha^{-1} em V3 e 900 g e.a. ha^{-1} quando a infestante estava mais desenvolvida. Nas aplicações seqüenciais o controle foi total independente da dose utilizada na segunda aplicação. Não houve diferença significativa entre doses e época de aplicação para rendimento de grãos. A alta infestação de plantas daninhas proporcionou rendimento baixo da soja na testemunha sem capina.

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY. SCHON, M.A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência e a seletividade proporcionada pelo sistema Roundup Ready, comparativamente aos principais tratamentos aplicados em pré-emergência na soja Roundup Ready, em sistema de plantio direto. O experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa , PR, no ano agrícola 2000/01, com delineamento experimental de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram de glyphosate (MON 14445) a 1080 g e.a. ha^{-1} aplicado aos 20 dias após a emergência (DAE); seqüencialmente aos 20 e 34 DAE na dose de 720/720 g e.a. ha^{-1}. Os tratamentos em pré-emergência foram: imazaquin (140 g i.a. ha^{-1}); flumetsulam (120 g i.a. ha^{-1}); diclosulan (29,5 g i.a. ha^{-1}); sulfentrazone (600 g i.a. ha^{-1}); metribuzin (336 g i.a. ha^{-1}), todos com complementação de clethodim a 72 g i.a. ha^{-1} aos 34 DAE; testemunha sem capina. A cultivar de soja utilizada foi MSOY 7575 RR e as plantas presentes no experimento foram: BRAPL, DIGHO, SIDRH, EPHHL, BOILF e IAOGR, totalizando 654 pl m^{-2}. O MON 14445 em aplicação única ou seqüencial proporcionou controle total para todas as plantas daninhas e ausência de fitotoxicidade à soja roundup ready. Os tratamentos em pré-emergência proporcionaram bom controle em SIDRH, EPHHL e IAOGR com controle variando de 80 a 90%, com exceção de metribuzin que apresentou baixo controle nesta espécie, reduzindo também o rendimento de grãos de soja. Para BOILF, nenhum tratamento apresentou controle elevado, com exceção de sulfentrazone que controlou acima de 90%. Após a complementação com clethodim nos tratamentos pré-emergentes, o controle foi total para as gramíneas. Não houve diferença significativa no rendimento de grãos entre os tratamentos residuais e glyphosate aplicado na pós-emergência.

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE *Commelina Benghalensis* e *Euphorbia heterophylla* NA SOJA ROUNDUP READY. FERREIRA NETO, A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: antonio.ferreira@monsanto.com

O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar a eficiência e a seletividade proporcionada pelo sistema Roundup Ready (RR), comparativamente aos principais tratamentos isolados ou em mistura em tanque, utilizados normalmente para controle de COMBE e EPHHL pelos produtores de soja no Brasil. O experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Rolândia, PR, no ano agrícola 1999/2000. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com treze tratamentos e quatro repetições. Glyphosate (MON 14445) a 1080 g ea ha^{-1} aplicado aos 16, 23 e 30 dias após a emergência (DAE); seqüencialmente aos 16 e 30 DAE na dose de 720/720 g ea ha^{-1}; mistura em tanque, aplicada aos 16 DAE de imazethapyr (Pivot) + lactofen (Cobra) a 60+72 g ia ha^{-1}; imazethapyr + chlorimuron-ethyl (Classic) a 60 + 10 g ia ha^{-1}; imazethapyr + lactofen + chlorimuron-ethyl a 60 + 72 + 10 g ia ha^{-1}; fomezafen (Flex) + bentazon (Basagran 600) a 175+480 g ia ha^{-1}; lactofen + bentazon a 96 + 480 g ia ha^{-1}; lactofen + chlorimuron-ethyl a 96 + 10 g ia ha^{-1}; fluazifop-p-butil + fomesafen (Fuxiflex) a 250 + 250 g ia ha^{-1}; testemunha capinada e sem capina. A cultivar de soja utilizada foi a MSOY 7979 RR. As plantas presentes no experimento foram: EPHHL e COMBE, totalizando 335 plantas por m^2. O glyphosate em aplicação única promoveu controle superior a 95% para COMBE e EPHHL para as aplicações realizadas em 23 e 30 DAE, não apresentando fitotoxicidade à cultura. A aplicação aos 16 DAE apresentou reinfestação. A aspersão seqüencial de glyphosate proporcionou controle total das infestantes. As misturas com imazethapyr apresentaram melhor controle para EPHHL e as com chlorimuron-ethyl para COMBE e apresentaram fitotoxicidade entre 5 a 22%. Comparando com a maioria das misturas em tanque, o melhor rendimento de grãos da soja foi obtido no sistema RR.

COMPARATIVO ENTRE SISTEMA ROUNDUP READY E HERBICIDAS PRÉ-EMERGÊNTES NO CONTROLE *Commelina benghalensis* E *Euphorbia heterophylla* NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY.

FERREIRA NETO, A*. MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: antonio.ferreira@monsanto.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência e seletividade do sistema Roundup Ready, comparativamente aos principais tratamentos residuais aplicados na pré-emergência, para o controle de COMBE e EPHHL, na soja Roundup Ready no sistema de plantio direto. O experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Rolândia, PR, no ano agrícola 2000/01. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram de glyphosate (MON 14445) a 1080 g ea ha^{-1} aplicado aos 18 dias após a emergência (DAE); seqüencialmente aos 18 e 32 DAE na dose de 720/720 g ea ha^{-1}; em pré-emergência imazaquin (Scpter) a 140 g i.a. ha^{-1}; flumetsulam (Scorpion) 120 g i.a. ha^{-1}; diclosulan (Spider) a 29,5 g i.a. ha^{-1}; sulfentrazone (Boral) a 600 g i.a. ha^{-1}; metribuzin (Sencor) a 336 g i.a. ha^{-1}; testemunha sem capina. A cultivar de soja utilizada foi a MSOY 7575 RR. O glyphosate em aplicação única ou seqüencial proporcionou controle total para EPHHL e COMBE e ausência de fitotoxicidade à soja Roundup Ready. Os tratamentos em pré-emergência proporcionaram bom controle em EPHHL, entre 83 a 94%, com exceção de metribuzin que apresentou baixo controle desta espécie. COMBE foi mais controlada por sulfentrazone (90%), seguido de diclosulan (85%). Os demais tratamentos apresentaram controle inferior a 80%. Glyphosate, em aplicação única ou em seqüencial, apresentou o melhor resultado de rendimento de grãos.

EFICÁCIA BIOLÓGICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO EM 2 ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA ROUNDUP READY E DA *Commelina benghalensis* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

FERREIRA NETO, A.*; MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: antonio.ferreira@monsanto.com

Commelina benghalensis (COMBE) é a infestante de maior dificuldade de controle em pós-emergência na cultura da soja e sua presença até o final do ciclo reduz produção e dificulta a colheita. O sojicultor utiliza-se de misturas em tanque para o seu controle, aumentando o custo e a fitotoxicidade na soja. Com o objetivo de avaliar a eficácia e tolerância do glyphosate em pós-emergência em dois estádios de desenvolvimento da soja Roundup Ready e da COMBE, foi instalado um experimento no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Rolândia, PR, safra agrícola 1999/2000. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições, com 14 tratamentos. Os tratamentos constituíram-se da aplicação de Glyphosate (MON 14445) a 360, 540, 720, 900 e 1080 g ea ha^{-1}, no estádio V3 da soja MSOY 7979 RR e, os mesmos tratamentos aplicados em V6, seqüencial de glyphosate 900/540 e 900/720 g ea ha^{-1} (V3/V6) e testemunha com e sem capina. A COMBE, na primeira aplicação, estava com 3 a 6 folhas e 180 pl m^{-2} e na segunda com 5 a 10 folhas e 215 plantas m^{-2}. Havia ocorrência de BRAPL, DIGHO, CCHEC e EPHHL totalizando 135 plantas m^{-2} em V3 e 154 plantas m^{-2} em V6. Independente da época de aplicação ou da dose não foi observado nenhum sintoma de fitotoxicidade à soja. BRAPL, DIGHO e CCHEC foram facilmente controladas com dose de 360 g ea ha^{-1}, independentemente do estádio de desenvolvimento destas infestantes. Para EPHHL, 720 g ea ha^{-1} foram necessários para controle superior a 95%. Quando se aplicaram 900 g ea ha^{-1} em V3 e 1080 g ea ha^{-1} em V6 COMBE foi controlada acima de 95%. Nas aplicações seqüenciais o controle foi total, independente da dose utilizada na segunda aplicação. Não houve diferença significativa entre doses e época de aplicação para rendimento de grãos. A alta infestação de plantas daninhas na testemunha sem capina levou a zero a produção.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA RESISTENTE AO GLYPHOSATE, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, EM COBERTURA MORTA DE MILHETO.

RODRIGUES, B.N.*, MODA-CIRINO, V. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR). E-mail: noedi@pr.gov.br.

Foi conduzido um experimento na safra de verão 2000/2001 na Estação Experimental do IAPAR em Londrina, PR, com soja geneticamente modificada com o gene cp4epsps, o qual confere resistência ao glyphosate. Utilizou-se o sistema de plantio direto, em cobertura morta de milheto, no delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos aplicados numa única vez foram os seguintes, em g ha^{-1} i.a.: glyphosate[1] (480, 960, 1440, 1920); glyphosate+lactofen[2] (480+72, 480+80, 480+120, 720+120, 960+72); glyphosate+imazaquin[3] (480+75, 720+105); glyphosate+ imazethapyr[4] (480+50); glyphosate+chlorimuron[5] (480+12,5) e glyphosate+trifluralin[6] +imazaquin (480+1200+75). Os tratamentos aplicados seqüencialmente, com intervalo de uma semana, foram, em g ha^{-1}: glyphosate seguido de glyphosate (480 e 480); clethodim[7]+óleo mineral (96+0,5% v.v.) seguido de imazethapyr+chlorimuron (40+10) e propaquizafop[8]+óleo mineral (100+0,5%) seguido de imazethapyr+ lactofen (50 + 120). No momento da aplicação a soja se encontrava no estádio do 3º ao 4º trifólio. As espécies daninhas eram *Commelina benghalensis* (até 3 perfilhos) e *Bidens pilosa* (até 8 folhas). Os resultados mostraram que *B. pilosa* foi bem controlado por todos tratamentos, com exceção do tratamento propaquizafop seguido de imazethapyr + lactofen. *C. benghalensis* foi mais bem controlada por glyphosate isoladamente a partir de 960 g ha^{-1} i.a. (83-90% de controle) e também com glyphosate + lactofen. Neste experimento, os tratamentos não causaram injúrias severas na cultura da soja, com total recuperação da mesma dos efeitos dos herbicidas. [1]Trop; [2]Naja; [3]Topgan; [4]Vezir; [5]Conquest; [6]Premerlin; [7]Select; [8]Shogun.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA RESISTENTE AO GLYPHOSATE, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM COBERTURA MORTA DE POUSIO. RODRIGUES, B.N.*; MODA-CIRINO, V. (IAPAR, LONDRINA-PR); FORNAROLLI, D.A.; MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail: roedi@pr.gov.br

Um experimento foi conduzido no ano agrícola 2000/2001 na Estação Experimental do IAPAR em Londrina, PR, com soja geneticamente modificada com o gene cp4epsps, o qual confere resistência ao glyphosate. Utilizou-se o sistema de plantio direto, em cobertura morta de pousio (área sem cultura no inverno). O delineamento foi em blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos aplicados numa única vez foram os seguintes, em g ha^{-1} i.a.: glyphosate[1] (480, 960, 1440 e 1920); glyphosate+lactofen[2] (480+72, 480+90, 480+120, 720+120, 960+72); glyphosate+imazaquin[3] (480+75, 720+105); glyphosate+imazethapyr[4] (480+50); glyphosate+chlorimuron[5] (480+12,5) e glyphosate+trifluralin[6]+imazaquin (480+1200+75). Os tratamentos aplicados em seqüência, com intervalo de uma semana foram, em g ha^{-1} de i.a.: glyphosate seguido de glyphosate (480 e 480); clethodim[7]+óleo mineral (96+0,5%) seguido de imazethapyr+chlorimuron (40+10) e propaquizafop[8]+óleo mineral (100+0,5%) seguido de imazethapyr+lactofen (50 + 120). No momento da aplicação a soja encontrava-se no estádio do 3º ao 4º trifólio. As espécies de plantas daninhas presentes eram *Brachiaria plantaginea* e *Commelina benghalensis* (até 6 perfilhos) e *Bidens pilosa* (até 8 folhas). Os resultados mostram que o controle de *B. plantaginea* foi ineficiente apenas no tratamento propaquizafop seguido de imazethapyr + lactofen. Os piores níveis de controle de *C. benghalensis* foram obtidos nos tratamentos sem glyphosate ou quando este herbicida foi aspergido na menor dose testada. Nenhum tratamento conseguiu eliminar esta espécie, sendo que o máximo de controle alcançado foi 80%. Os tratamentos sem glyphosate não controlaram *B. pilosa*, sendo praticamente eliminado quando este herbicida foi usado. A maioria dos tratamentos provocou toxicidade inicial na soja, com posterior recuperação. [1]Trop ; [2]Naja ; [3]Topgan ; [4]Vezir; [5]Conquest; [6]Premerlin; [7]Select ; [8]Shogun.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA ROUNDUP READY, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO EM COBERTURA MORTA DE TRIGO.

RODRIGUES, B.N.*, MODA-CIRINO, V. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR). E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

Foi conduzido no ano agrícola 2000/2001 na Estação Experimental do IAPAR em Londrina, PR, um experimento com a cultura da soja geneticamente modificada com o gene cp4epsps, o qual confere resistência ao glyphosate. Utilizou-se o sistema de plantio direto, em cobertura morta de trigo e delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos aplicados numa única vez foram os seguintes, em g ha^{-1} de i.a.: glyphosate[1] (480, 960, 1440, 1920); glyphosate+lactofen[2] (480+72, 480+80, 480+120, 720+120, 960+72); glyphosate+imazaquin[3] (480+75, 720+105); glyphosate+ imazethapyr[4] (480+50); glyphosate+chlorimuron5 (480+12,5) e glyphosate+trifluralin[6] + imazaquin (480+1200+75). Os tratamentos aplicados seqüencialmente, com intervalo de uma semana foram, em g ha^{-1} de i.a.: glyphosate seguido de glyphosate (480 e 480); clethodim[7]+óleo mineral (96+0,5%) seguido de imazethapyr+chlorimuron (40+10) e propaquizafop[8]+óleo mineral (100+0,5%) seguido de imazethapyr+lactofen (50 + 120). No momento da aplicação a soja encontrava-se no estádio do 3º ao 4º trifólio. As plantas daninhas presentes eram *Brachiaria plantaginea* e *Commelina benghalensis* (até 6 perfilhos) e *Euphorbia heterophylla* (até 8 folhas). Os resultados mostram que *B. plantaginea* foi bem controlada por todos os tratamentos; *E.heterophylla* foi melhor controlada por glyphosate isoladamente (960 a 1920 g ha^{-1}), e também com as misturas de glyphosate+lactofen e glyphosate+imazaquin. *C. benghalensis* foi melhor controlada com glyphosate a 1440 e 1920 g i.a. ha^{-1}. Nos tratamentos contendo glyphosate+lactofen, observou-se índices de toxicidade na soja entre 15 e 20%, com posterior recuperação. [1]Trop ; [2]Naja ; [3]Topgan ; [4]Vezir; [5]Conquest; [6]Premerlin; [7]Select; [8]Shogun.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE NOVA FORMULAÇÃO DO GLYPHOSATE, EM APLICAÇÃO SEQÜENCIAL, NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®

KUVA, M.A.*, ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), CAMPOSILVAN, D., KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO), MATTOS, E.D. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: mkuva@netzap.com.br

O ensaio teve como objetivo avaliar a eficiência agronômica de nova formulação (MON77280) do herbicida glyphosate, em aplicação seqüencial, e seus possíveis efeitos tóxicos à cultura da soja Roundup Ready®. Foi conduzido nas condições de campo, de acordo com a aprovação da CTNBio, no município de Goiatuba – GO (Estação Experimental da Monsoy Ltda) entre 21/08/1997 (semeadura) e 27/11/1997 (última avaliação). Utilizou-se espaçamento de 50 cm, no sistema convencional de cultivo, e 15 a 20 sementes m linear^{-1}. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados, com as parcelas formadas por 7 linhas de 10 m de comprimento. Em cada parcela foram semeadas três diferentes cultivares: duas Roundup Ready® (H 6686 e H 5088) e uma convencional (FT Cristalina RCH). As aplicações foram realizadas aos 20 e 40 dias após a semeadura, com pulverizador costal a pressão constante (CO_2), com barra de 8 bicos XR 110.015 (115 L ha^{-1}). As avaliações foram realizadas visualmente aos 7, 14 e 28 dias após a 1ª aplicação e aos 14 e 28 dias após a 2ª aplicação. Durante todo o período experimental, não se observaram efeitos fitotóxicos da formulação, independentemente das doses aplicadas e da cultivar de soja Roundup Ready®. Com relação à comunidade infestante, destacou-se a presença de *Portulaca oleraceae*, *Euphorbia hirta*, *Alternanthera tenella*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis*, *Eleusine indica* e *Brachiaria brizanta*. Ao final do experimento, 28 dias após a segunda aplicação, os tratamentos envolvendo aplicações seqüenciais de glyphosate proporcionaram controle superior ao tratamento padrão, independentemente das doses de glyphosate e da espécie de planta daninha.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADO NA CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®, NO SISTEMA DE PLANTIO CONVENCIONAL

KUVA, M.A.* (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), ALVES, P.L.C.A., CAMPOSILVAN, D (MONSANTO), MATTOS, E.D., LEMES, L.N. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: mkuva@netzap.com.br

O ensaio teve como objetivo avaliar a eficiência agronômica do herbicida glyphosate (Roundup Ready®) e seus possíveis efeitos tóxicos à cultura da soja Roundup Ready®. Foi conduzido de acordo com a aprovação da CTNBio, no município de Goiatuba – GO (Estação Experimental da Monsanto Ltda) durante o período compreendido entre 29/11/1998 (semeadura) e a colheita. Utilizou-se espaçamento de 50 cm, no sistema convencional de cultivo, e 15 a 20 sementes m linear^{-1}. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados, com as parcelas formadas por 7 linhas de 6 m de comprimento. Os tratamentos consistiram da aplicação única de diferentes doses de glyphosate (360, 540, 720, 900 e 1080 g i.a ha^{-1}), dois tratamentos no sistema seqüencial (540-360 e 720-540 g i.a. ha^{-1}), um tratamento padrão (chlorimuron-ethyl + lactofen) e duas testemunhas (capinada e absoluta). As avaliações de fitotoxicidade foram realizadas visualmente, juntamente com estatura, aos 7, 15, 21, 30, 45 dias após os tratamentos e na pré-colheita (densidade e biomassa). Durante todo o período experimental não se observaram efeitos fitotóxicos do glyphosate, independentemente das doses aplicadas e do número de aplicações. Estiveram presentes *Brachiaria brizanta*, *Panicum maximum*, *Commelina benghalensis* e *Ipomoea* spp. *C. benghalensis* foi eficientemente controlada, principalmente quando se utilizou o sistema seqüencial. As demais espécies foram totalmente controladas, independentemente dos produtos, doses e número de aplicações. As produtividades obtidas nos tratamentos aplicados foram semelhantes entre si, sendo superiores aos obtidos nas testemunhas absolutas e semelhantes aos obtidos nas testemunhas capinadas. Com relação ao controle na pré-colheita, os tratamentos seqüenciais se destacaram em relação aos demais.

EFICIÊNCIA DE NOVA FORMULAÇÃO DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®, QUANDO APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS DO DESENVOLVIMENTO

KUVA, M.A.*, ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), KAWAGUCHI, I.T., CAMPOSILVAN, D. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), MATTOS, E.D.(FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: mkuva@netzap.com.br

O ensaio teve como objetivo avaliar a eficiência agronômica de nova formulação (MON14445) do herbicida glyphosate e seus possíveis efeitos tóxicos à cultura da soja Roundup Ready® (RR). Foi conduzido nas condições de campo, de acordo com a aprovação da CTNBio, no município de Goiatuba–GO (Estação Experimental da Monsoy Ltda) durante o período compreendido entre 21/08/1997 (semeadura) e 08/11/1997 (última avaliação). Utilizou-se espaçamento de 50 cm, no sistema convencional de cultivo, e 15 a 20 sementes m linear^{-1}. Adotou-se o delineamento em blocos casualizados (quatro repetições), com as parcelas formadas por 7 linhas de 10 m de comprimento. Em cada parcela foram semeados três diferentes cultivares de soja: duas RR (H 6686 e H 5088) e uma convencional (FT Cristalina RCH). Os tratamentos herbicidas constaram da aplicação de diferentes doses de glyphosate em três épocas distintas (33, 40 e 47 dias após a emergência - DAE), um tratamento padrão e duas testemunhas (capinada e absoluta). As avaliações foram realizadas visualmente aos 7, 14 e 28 dias após cada aplicação. Durante todo o período experimental, não se observaram efeitos fitotóxicos do glyphosate, independentemente das doses e época aplicada e da cultivar de soja RR. Na comunidade infestante destacou-se a presença de *Cenchrus echinatus, Digitaria horizontalis, Eleusine indica, Brachiaria brizanta, Portulaca oleraceae, Euphorbia hirta* e *Alternanthera tenella*. O controle desta comunidade infestante foi excelente a partir das doses 0,75, 0,75 e 1,5 kg ha^{-1} quando aplicado aos 33, 40 e 47 DAE, respectivamente.

EFICIÊNCIA DA FORMULAÇÃO HERBICIDA MON77280, QUANDO APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS, NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA SOJA ROUNDUP READY®. KUVA, M.A., MATTOS, E.D.*, ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), KAWAGUCHI, I.T., CAMPOSILVAN, D. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP). E-mail: mkuva@netzap.com.br

O objetivo do trabalho foi avaliar, de acordo com a aprovação da CTNBio, a eficácia do MON77280, quando aplicado em diferentes épocas, no controle de uma comunidade de plantas daninhas infestando a cultura da soja Roundup Ready® e avaliar possíveis alterações que possam ser caracterizadas como efeitos fitotóxicos dos produtos em estudo. Os tratamentos experimentais constaram da aplicação de diferentes dosagens do MON77280 em três épocas: 20, 30 e 40 dias após a semeadura da cultura (DAS). Para efeito de comparação, foi utilizada a mistura de Verdict + Assist + Classic + Cobra (0,5 L + 0,5% + 50 g + 0,4 L ha^{-1}) em aplicação única aos 20 dias após a semeadura (tratamento padrão). Foram utilizadas duas testemunhas, uma mantida no mato e outra no limpo através de capinas periódicas. Dentre as espécies de plantas daninhas encontradas na área experimental, destacaram-se visualmente, em termos de freqüência e distribuição: *Portulaca oleraceae*, *Euphorbia hirta*, *Alternanthera tenella*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis*, *Eleusine indica* e *Brachiaria decumbens*. Pelas condições edafoclimáticas sob as quais foi conduzida a cultura da soja, pode-se concluir que, os cultivares de soja H 6686 e H 5088 não apresentaram intoxicação pelos produtos utilizados. A aplicação do MON77280 aos 20 DAS, a partir da dosagem de 1,3 L p.c. ha^{-1} resultou em excelente controle da comunidade infestante. A aplicação do MON 77280 aos 30 e 40 DAS resultou em excelente controle da comunidade infestante, superando a eficiência do tratamento padrão, quando foram utilizadas as dosagens de 2,25 e 2,63 L p.c. ha^{-1}.

EFEITOS DOS ADJUVANTES DASH, ASSIST E CICOL ADICIONADOS À ONDUTY NO CONTROLE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DO MILHO. CARVALHO, J.A., SANTOS, V.L.M. (INST. CIÊNCIAS AGRÁRIAS, UBERLÂNDIA-MG), RIBEIRO, F.F. (ABC, UBERLÂNDIA-MG) IKEDA, M.* (BASF, UBERLÂNDIA-MG).
E-mail: joaquimacarvalho@bol.com.br

A aplicação constante de herbicidas com alto grau de eficácia e atividade residual prolongada, a não rotação de produtos e mecanismos de ação, juntamente com a adaptabilidade das espécies infestantes, tem possibilitado o aparecimento de biótipos resistentes. Faz-se necessário o aumento da gama de produtos disponíveis no mercado, visando apresentar flexibilidade para o produtor. Em 2001, na Fazenda Capim Branco da Universidade Federal de Uberlândia, conduziu-se experimento visando avaliar a eficácia e a fitotoxicidade do herbicida Onduty, na cultura do milho. O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições. Utilizou-se Onduty (imazapic + imazapyr – 52,5 + 17,5 g i.a. ha^{-1}) em três misturas com diferentes adjuvantes: Cicol a 0,15% v v^{-1}, Assist a 0,5% v v^{-1} e Dash 0,5% v v^{-1}; e ainda Triamex (atrazine + simazine – 1500 + 1500 g i.a. ha^{-1}) em mistura com Natural Óleo a 0,5% v v^{-1}. As espécies infestantes avaliadas foram *Portulaca oleracea* e *Ipomoea grandifolia*. Onduty mais o óleo mineral Dash foi eficaz e melhor que as demais misturas no controle das duas espécies. A mistura padrão de Triamex + Natural Óleo também foi eficaz no controle de *Ipomoea grandifolia* e *Portulaca oleracea*. O adjuvante Dash foi superior a Cicol e Assist em mistura com Onduty. Quanto a fitotoxicidade, nenhum dos tratamentos causou injúria ao milho.

CONTROLE DE ARROZ VERMELHO E DE OUTRAS PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO COM O HERBICIDA BAS 68800 H (IMIDAZOLINONA) E SUA SELETIVIDADE ÀS PLANTAS DE ARROZ.

MENEZES, V.G.*, RAMIREZ, H. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS).
E-mail irgafito@via-rs.net

O arroz vermelho (*Oryza sativa* L.) é considerada a invasora que mais danos causa à lavoura orizícola gaúcha. O desenvolvimento de cultivares de arroz tolerantes a herbicidas do grupo químico das imidazolinonas apresenta-se como uma alternativa para o manejo desta espécie. Um experimento a campo foi conduzido na safra 2001/02, na Estação Experimental do Arroz do IRGA, com o objetivo de avaliar a eficiência do herbicida BAS 68800 H no controle de arroz vermelho, capim arroz (*Echinochloa crus-galli*), junquinho (*Cyperus iria*) e angiquinho (*Aeschynomene denticulata*) e a seletividade às plantas de arroz da linhagem IRGA 5-4-2, semeada no sistema convencional em linha. Os tratamentos constituíram da aspersão do herbicida BAS 68800 H (100 g i.a. ha^{-1}) em aplicações seqüenciais (pré e pós-emergência) ou em única aplicação em pós-emergência em diferentes estádios de desenvolvimento do arroz vermelho (1 a 2 e 3 à 4 folhas, 4 à 5 folhas até 1 afilho e 2 à 3 afilhos) e parcelas com controle manual e sem controle de arroz vermelho. Excetuando-se as aplicações tardias (1 a 2 afilhos), o controle variou entre 80 e 98% para o arroz vermelho e 97 a 100% para as outras espécies. Os controles mais eficientes foram em aplicação seqüencial e em pós-emergência precoce (1-2 folhas). A toxicidade observada inicialmente no arroz foi alta (35%). No entanto, diminuiu com o passar do tempo, desaparecendo na colheita. O rendimento de grãos variou em função do controle do arroz vermelho e das outras infestantes e da toxicidade causada pelo herbicida. O rendimento de grãos nas parcelas com o controle das infestantes em aplicação seqüencial ou em pós-emergência precoce foi similar ao das parcelas com controle manual. O herbicida BAS 68800 H é eficiente no controle de arroz vermelho, capim arroz, angiquinho e junquinho e, seletivo às plantas de arroz da linhagem IRGA 5-4-2.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS Poáceas NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, LINHAGEM IRGA 5-4-16. PINTO, J.J.O.*; SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., RESENDE, A.L. (UFPEL, PELOTAS-RS), LEITES, A. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP.). E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

Com o objetivo de avaliar o controle químico de arroz vermelho (*Oryza sativa*), ORYSA e capim-arroz (*Echinochloa crusgalli*), ECHCG com o herbicida BAS 68800 H, bem como sua seletividade à linhagem de arroz IRGA 5-4-16, instalou-se um experimento no CAP/UFPel, Capão do Leão/RS, no ano agrícola 2001 / 02. O experimento teve dois tipos de aplicações em pré e pós-emergência. As duas modalidades foram utilizadas nos tratamentos: BAS 68800 H a (0,75 e 0,5) L ha^{-1} + Dash 0,5% v/v; BAS 68800 H a (0,75 e 0,75) L ha^{-1} + Dash 0,5% v/v, enquanto que os tratamentos BAS 68800 H a 1,0 L ha^{-1} + Cicol 0,15% v/v; BAS 68800 H a 1,0 L ha^{-1} + Dash 0,5 % v/v; Gamit 500 CE + Stam 480 CE (0,8 + 6,0) L ha^{-1} foram aplicados somente em pós-emergência. No momento da aplicação dos herbicidas pós-emergentes, as plantas de arroz encontravam-se no estádio de 3 folhas a um perfilho, enquanto que as plantas de ECHCG e ORYSA apresentavam estádios de 3 a 4 folhas. A área estava infestada com 210 e 330 plantas m^{-2} de ECHCG e ORYSA, respectivamente. O controle das espécies daninhas e a seletividade dos herbicidas à cultura foram quantificados por quatro avaliações visuais utilizando-se escala percentual. O herbicida BAS 68800 H na dose de 1,0 L ha^{-1}, adicionando-se Cicol ou Dash, aplicado em pós-emergência, é suficiente para controlar em 96 e 100% a população de ORYSA e ECHCG, respectivamente. Considerando-se que a melhor opção para o orizicultor seria a manutenção da lavoura livre da incidência de arroz-vermelho ou com o mínimo de infestação possível, neste caso, a modalidade mais indicada de uso do herbicida BAS 68800 H seria em aplicações seqüenciais de pré e pós-emergência com doses de 0,75 e 0,75 L ha^{-1}, respectivamente.

EFICIÊNCIA DA FORMULAÇÃO MON14445 SOBRE ALGUMAS PLANTAS DANINHAS EM SOLOS DO CERRADO, APLICADO SOBRE A SOJA ROUNDUP READY® TRANSGÊNICA EM PLANTIO DIRETO

FOLONI, L.L.* (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP), FERREIRA, F.F. (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), PLESE, L.P.M. (FEAGRI, CAMPINAS-SP). E-mail: lfoloni@aol.com

Um experimento foi instalado em condição de campo, em Rondonópolis, MT, na Estação Experimental da Monsanto, Rodovia BR 163, km 20 (de acordo com aprovação da CNTBio) em solo LVE, textura argilosa, M.O. 3,3%, pH 5,9, sobre a variedade Monsoy 8888-RR plantada em 12/12/98, em área de plantio direto (manejo efetuado 7 dias antes com 1,2 kg i.a. ha^{-1} de glifosate[1]). O delineamento experimental foi o de blocos inteiramente casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições, foram: glifosate[2] a 0,48, 0,72, 0,96, 1,20, 1,44 em dose única aos 23 DAE, glifosate a 0,72+0,96 e 0,96+0,72 aplicados seqüencialmente aos 18 e 30 DAT (todos em kg i.a. ha^{-1}) e chlorimuron-ethyl[3] + lactofen[4] a 0,01+0,072 kg i.a. ha^{-1} em dose única aos 23 DAE, testemunha capinada e testemunha. As principais plantas daninhas presentes foram: DIGHO, ELEIN, AGECO, TRQPR, EPHHI e AMAVI. Os tratamentos foram aplicados em 30/12, 04/01 e 11/01 com equipamento de CO_2, barra com pontas DG 110.05, volume de calda de 100 L ha^{-1}. Avaliações de fitotoxicidade e altura foram realizadas aos 12, 19, 26, 35 e 51 DAT (altura até 104 DAT). Observações foram realizadas aos 19, 26, 35 e 51 DAT. Em pré-colheita foi avaliada a produtividade. Os resultados mostraram fitotoxicidade muito leve percebida até nos primeiros 25 DAT. A altura não mostrou efeito depressivo. O glifosate[2] em aplicação única ou seqüencial mostrou eficiência no controle das plantas daninhas. O tratamento padrão não controlou efetivamente DIGHO, ELEIN e EPHHI. Os dados de rendimento mostraram maior produtividade para o tratamento 0,96+0,72 (seqüencial) com 4216 kg ha^{-1}, seguidos pelos demais entre 3758 a 3024 kg ha^{-1}. [1]Roundup, [2]MON14445, [3]Classic, [4]Cobra

CONTROLE BIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS

EFEITO INTERATIVO DE *Bipolaris euphorbiae* (Muchovej & Carvalho, 1989) E HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* L.

NEMOTO, M.C.M*, NEMOTO, L.R.P (CESUR, RONDONÓPOLIS-MT), PITELLI, R.A., NAHAS, E. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: coordagro@cesur.br

O amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) é uma importante planta daninha que ocorre em todo o território brasileiro. Na cultura da soja já se comprovou o surgimento de biótipos de amendoim-bravo resistentes aos herbicidas inibidores da ALS. Naturalmente o amendoim-bravo é suscetível a vários patógenos, porém, o fungo *Bipolaris euphorbiae* é considerado um forte candidato para o desenvolvimento do controle biológico desta planta daninha. O presente trabalho objetivou estudar, em casa-de-vegetação, a interação de alguns herbicidas pós-emergentes com *B. euphorbiae* no controle do amendoim-bravo. Para a aplicação dos tratamentos foram considerados dois estádios de desenvolvimento de *E. heterophylla*: duas a quatro e seis a dez folhas. Utilizaram-se os herbicidas oxasulfuron, glyphosate, bentazon, fomesafen, chlorimuron-ethyl, lactofen e imazethapyr em séries decrescentes das concentrações recomendadas (100, 50, 25 e 0%), associados ou não ao fungo (10^6 conídios mL^{-1}). Os ensaios foram instalados num esquema fatorial. Ao final da condução, as plantas foram coletadas e determinadas as biomassas secas de raízes, caules e folhas. Nos tratamentos onde se utilizou herbicida ou fungo observou-se que plantas mais jovens foram as mais suscetíveis. A aplicação de *B. euphorbiae* em conjunto com os herbicidas chorimuron-ethyl, fomesafen e bentazon, proporcionou severas reduções na biomassa de *E. heterophylla*, independente da concentração estudada. Estes resultados indicam a possibilidade da utilização de menores concentrações de herbicidas químicos em programas de manejo da planta daninha, interagindo com *B. euphorbiae*.

TESTES PRELIMINARES DE ALIMENTAÇÃO DE *Anthonomus partiarius* Boheman COMO INIMIGO NATURAL DE *Tibouchina* spp. (MELASTOMATACEAE). DAL MOLIN, A.*, PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR), WIKLER, C. (UNICENTRO, IRATI-PR).
E-mail: dalmolin@onda.com.br

Melastomatáceas, como a sul-americana *Tibouchina herbacea*, são espécies invasoras no Havaí, presentes tanto em áreas degradadas quanto em florestas nativas. O levantamento de inimigos naturais nas áreas em que estes manacás e quaresmeiras são nativos é feito visando localizar agentes de controle biológico. São apresentados resultados de testes preliminares de especificidade de alimentação do tipo "Choice" e "No Choice" em Petri e estimativa de danos causados por *Anthonomus partiarius* (Coleoptera: Curculionidae) através de areâmetro foliar. *A. partiarius* se desenvolve em morfotipos herbáceos de *Tibouchina* e gêneros relacionados, como *Acisanthera*. O adulto é abundante nos meses de Março a Maio nas áreas de coleta, causando um tipo de dano chamado de "rendilhado" ao se alimentar das folhas e flores, enquanto as larvas se desenvolvem nos frutos, alimentando-se das sementes, causando um impacto considerável sobre a saúde da planta, sua reprodução e dispersão. O adulto de *A. partiarius* não causa dano a plantas evolutivamente relacionadas e economicamente importantes, como *Psidium guajava* (goiaba comum) e *Eucalyptus* sp. (eucalipto), mas ataca de forma similar os morfotipos de *Tibouchina* do Primeiro Planalto Paranaense (*Tibouchina cerastifolia*, *Tibouchina trichopoda*, *Tibouchina longipilosa*) e a espécie predominante no Havaí, *Tibouchina herbacea*. Diminuindo suas atividades com a queda de umidade e temperatura, *A. partiarius* sobrevive bem em condições laboratoriais por até 6 meses, o que será importante para a manutenção de colônias no Havaí, se for comprovada sua especificidade para utilização como agente de controle.

NOVOS INSETOS ASSOCIADOS A MORFOTIPOS HERBÁCEOS DE *Tibouchina* (MELASTOMATACEAE) E GÊNEROS RELACIONADOS. DAL MOLIN, A.*, PEDROSA-MACEDO, J.H., CAXAMBÚ, M.G. (UFPR, CURITIBA-PR), WIKLER, C. (UNICENTRO, IRATI-PR), TRACY, M. (HAWAII VOLCANOES NATIONAL PARK QUARANTINE FACILITY, VOLCANO, HAWAII-EUA). E-mail: dalmolin@onda.com.br

O gênero *Tibouchina*, assim como várias outras Melastomataceae, é considerado invasor no arquipélago do Havaí, onde não há plantas nativas desta família. Em especial, *Tibouchina herbacea* (DC.) Cogniaux tem causado prejuízos à biota nativa e à agricultura. O programa para levantamento de inimigos naturais nas áreas em que este gênero é nativo iniciou em 1993, e desde então têm sido realizadas coletas no Sul do Brasil, especialmente no Primeiro Planalto e Litoral paranaenses, para localização e avaliação do potencial destes inimigos naturais para o seu uso como agentes de controle biológico contra esta planta. São apresentados resultados do acompanhamento em laboratório do comportamento alimentar e capacidade de sobrevivência em condições artificiais de espécimes coletados em 2000 e 2001. O grupo engloba cerca de 17 desfolhadores, 10 espécies que se alimentam de flores e 1 sugador, incluindo espécies já apresentadas como agentes potenciais de controle biológico, como o gorgulho *Anthonomus partiarius*, os alticíneos *Syphrea uberabensis* e *Margaridisa* sp., o buprestídeo *Lius* sp. e as lagartas Geometridae.

HIMENÓPTEROS RELACIONADOS À GALHA DOS FRUTOS DO ARAÇAZEIRO, *Psidium cattleianum*, COMO AGENTES DE CONTROLE BIOLÓGICO. DAL MOLIN, A.*, MELO, G.A.R., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR). E-mail: dalmolin@onda.com.br

O levantamento de inimigos naturais de *Psidium cattleianum*, conhecido como araçazeiro, é de interesse para diversos países, especialmente arquipélagos nos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico, onde esta espécie caracterizou-se como planta invasora e prejudica a biota e agricultura locais. A galha dos frutos é uma formação que afeta diretamente a capacidade de reprodução dessa espécie, fazendo com que o interior do fruto seja preenchido por uma massa sólida, no interior da qual encontram-se, em câmaras, as larvas de microhimenópteros. A estrutura do fruto é alterada de forma que a maioria dos óvulos degenera e as sementes não se desenvolvem. Há pelo menos cinco espécies de Eurytomidae e duas de Torymidae relacionadas com esta galha. A dissecação de frutos afetados em diversos estágios de desenvolvimento e a observação das larvas encontradas tem sido feita com o objetivo de identificar qual o papel das diferentes espécies na formação da galha e quais as interações ecológicas entre elas. Estudos prévios feitos por Costa Lima em 1916 atribuem a galha à ação conjunta de duas espécies de Eurytomidae (*Prodecatoma spermophaga* e *Eurytoma* sp.) e uma de Torymidae (*Torymus myrtacearum*), todas fitófagas. A confirmação da natureza fitófaga das espécies e a correta identificação do indutor da galha, separando-o de inquilinos e parasitóides, são passos indispensáveis para o seu uso em programas de controle biológico.

IMPACTO CAUSADO POR *Episimus utilis* Zimmerman (LEPIDOPTERA: TORTRICIDAE) EM *Schinus terebinthifolius* RADDI. STOLLE, L.*, PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR).
E-mail: johpema@netpar.com.br

Aroeira é uma planta indesejável em vários países. O enrolador de folhas - *Episimus utilis* é um dos seus inimigos naturais. Seu impacto na aroeira está sendo estudado; o trabalho é realizado com a liberação direta de lagartas e adultos nas plantas. As lagartas para liberação e criação de adultos são coletadas na Região Metropolitana de Curitiba, onde é encontrado *Episimus utilis* (52%), em diversos instares, e outras espécies (48%) desconhecidas. Lagartas de *E. utilis*, em primeiro instar (10%), são liberadas diretamente sobre planta jovem de aroeira, as demais, diversos instares, são acondicionadas em recipientes cilíndricos, 4,5 x 11 cm, e neles são tratadas até o empupamento. Os adultos emergidos são transferidos para uma gaiola de tela na qual há uma planta em desenvolvimento. As fêmeas realizam a postura diretamente nos folíolos, onde ocorre a encubação. Ao eclodirem as larvas já se encontram sobre os folíolos, enrolando-os e deles se alimentando até o término da fase larval. Neste momento pode ocorre a queda do folíolo. Após retirar a pupa e limpar os excrementos, seca-se o folíolo e estabelece o seu peso. A avaliação do impacto é feita pelá comparação do peso de folíolos danificado e íntegro.

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE DANOS CAUSADOS POR *Pseudophilothrips ichini*, (HOOD) 1949 (Thysanoptera: Tubulifera, Phlaeothripidae) EM *Schinus terebinthifolius* RADDI (Anacardiaceae).

HARMUCH, D.A.*, FURMANN, L.E., PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR). E-mail: dalilaharmuch@starmedia.com

O *Pseudophilothrips ichini* está sendo estudado como um agente potencial para o controle biológico da aroeira, *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiácea), uma árvore nativa da América do Sul que foi introduzida nos Estados Unidos, onde se tornou uma planta indesejável. Para melhores observações dos danos de *P.ichini*, efetiva-se uma avaliação de campo com os objetivos de dimensionar e monitorar, em intervalos periódicos de dois em dois dias, o impacto causado pela ação da infestação do inseto na aroeira, através de um experimento em 40 plantas realizado no Arboreto do Laboratório Neotropical de Controle Biológico de Plantas, UFPR, Curitiba-PR, e com repetição em Araucária-PR. Cada parcela mede 64,32 m^2, com espaço de 1,60 m^2 por planta, e compreende 20 plantas infestadas, natural e artificialmente com 400 trips adultos (20 $planta^{-1}$) e 20 plantas-testemunha mantidas livres de infestação através de pulverizações em semanas alternadas, com o inseticida Decis 25 CE (deltametrina). Nas plantas do Arboreto localizado em Curitiba, PR infestadas com trips registrou-se, no período de quatro meses de monitoramento parcial, uma perda média de 3,85 cm $planta^{-1}$, ou seja, 77 cm de perda total das brotações, sendo este o impacto causado pelo inseto na aroeira. Além disso observaram-se manchas, enrolamentos e secamento de folhas não mensuradas. Nas plantas-testemunha não se registrou morte de brotações. No experimento conduzido em Araucária-PR, as mensurações não foram concluídas, não sendo possível, até o momento, elaborar conclusões sobre o efeito do inseto na aroeira naquele local.

ESPORULAÇÃO DE *Fusarium* sp. EM SUBSTRATOS NATURAIS E SINTÉTICOS PARA A PRODUÇÃO MASSAL DESSE MICOHERBICIDA

ALVES, G.M.R.* (UFG, GOIÂNIA-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO).
E-mail: glaucia@cnpaf.embrapa.br

O fungo *Fusarium* sp. vem sendo estudado como agente de biocontrole da invasora *Bidens pilosa* (Picão Preto). Uma das limitações para o desenvolvimento de micoherbicidas é a produção massal de inóculo de agente de biocontrole. O objetivo deste trabalho foi avaliar substratos naturais e sintéticos para produção de esporos. Foram testados os substratos naturais: grãos de sorgo, arroz, aveia e trigo em casca; e os substratos sintéticos: batata-dextrose-ágar (BDA), dextrose-ágar acrescidos de: farelo de arroz, farelo de aveia, suco de tomate. Os substratos foram autoclavados em sacolas plástica durante 20 minutos (substratos sintéticos) e durante 30 minutos em dois dias consecutivos (substratos naturais). Quinze mililitros de suspensão de esporos foram inoculados em condições estéreis nos substratos contidos nas sacolas plástica. O período de incubação foi de 15 dias em temperatura ambiente. O delineamento estatístico foi inteiramente ao acaso com nove tratamentos e cinco repetições. Após o período de incubação, foram adicionados 200 mL de água em cada sacola plástica e, da suspensão obtida, procedeu-se a contagem dos esporos em hemacitômetro. A maior produção de esporos ml^{-1} nos substratos naturais foi obtida em grãos de sorgo ($1,2 \times 10^7$) sendo seguida por aveia em casca ($3,0 \times 10^6$), arroz em casca ($3,4 \times 10^4$) e trigo em casca ($2,7 \times 10^3$). Para os substratos sintéticos a ordem obtida foi BDA ($2,3 \times 10^8$), farelo de aveia ($7,0 \times 10^6$), suco de tomate ($6,2 \times 10^5$) e farelo de arroz ($1,8 \times 10^4$).

INFECTIVIDADE DE *Fusarium* sp. MULTIPLICADO EM DIFERENTES SUBSTRATOS SELECIONADOS PARA PRODUÇÃO MASSAL DE INÓCULO. ALVES, G.M.R.* (UFG, GOIÂNIA-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO).
E-mail: glaucia@cnpaf.embrapa.br

Uma das limitações para o desenvolvimento de micoherbicidas é a produção massal de inóculo do agente de biocontrole. Visando otimizar a produção de propágulos de *Fusarium* sp. foram testados três substratos para obtenção de inóculo: batata-dextrose-ágar (BDA), grãos de sorgo e arroz com casca. Os substratos foram acondicionados em sacolas plástica e autoclavados por 20 minutos (BDA) e por 30 minutos em dois dias consecutivos (grãos de sorgo e arroz com casca). Quinze mililitros de suspensão de esporos foram inoculados nos substratos em condições estéreis e incubados por 15 dias sob temperatura ambiente. O delineamento estatístico foi inteiramente ao acaso com três tratamentos e cinco repetições. Para o preparo do inóculo os substratos foram triturados em liqüidificador com 200 mL de água destilada e obtida uma suspensão de 10^6 esporos mL^{-1} de *Fusarium* sp. A infectividade do inóculo foi feita avaliando-se a incidência da doença em *Bidens pilosa*. A inoculação foi efetuada sob condições de campo utilizando-se cinco canteiros (1 x 1 m) para cada substrato, sendo a testemunha inoculada com água. A incidência da doença nas plantas testadas foi avaliada 15 dias após a aplicação. Não houve diferenças significativas entre os substratos quanto a infectividade do inóculo, tendo o patógeno causado a morte de 50% das plantas de *Bidens pilosa*.

AVALIAÇÃO DO POSSÍVEL EFEITO NOCIVO DE *Fusarium* sp. COMO MICOHERBICIDA SOBRE CULTURAS ANUAIS. ALVES, G.M.R.* (UFG, GOIÂNIA-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO). E-mail: glaucia@cnpaf.embrapa.br

O picão-preto *(Bidens pilosa)* é uma das mais séria espécie daninha infestante constatada em lavouras anuais e perenes do centro-sul do Brasil. Uma das culturas mais afetadas é a da soja, na qual pode haver um decréscimo de 30% na produtividade, quando altamente infestada, além de ser hospedeira de diversas pragas e patógenos das plantas cultivadas. O fungo *Fusarium sp.* vem sendo estudado como agente de biocontrole da invasora *B. pilosa*. Estudos comprovaram o potencial de *Fusarium* sp. como micoherbicida. Esse trabalho teve como objetivo avaliar o possível efeito nocivo de *Fusarium* sp. às plantas de soja, arroz, feijão e milho. Os tratamentos constituíram-se na inoculação do fungo em plantas das quatro culturas. Foram utilizadas 100 plantas por canteiro (1 x 1 m) em cinco repetições, no campo, e empregada uma concentração de 10^6 esporos mL^{-1} do fungo, sendo as testemunhas inoculadas com água. Não ocorreu nenhum efeito patogênico do fungo sobre as plantas avaliadas em relação às plantas testemunhas.

ESTUDOS DE OCORRÊNCIA E CICLO DE VIDA DE *Calophya terebinthifolii* BURCKARDT E BASSET (HOMOPTERA), INIMIGO NATURAL DA AROEIRA *Schinus terebinthifolius* RADDI (ANACARDIACEAE). SIMÕES, C.G.*, PEDROSA-MACEDO, J.H. (LAB. DE CONTROLE BIOLÓGICO DE PLANTAS-DCF-SCA/UFPR, CURITIBA PR). E-mail: ceci@bio.ufpr.br

Há cerca de duas décadas estuda-se os inimigos naturais da aroeira (*Schinus terebinthifolius*). Esta planta, originária da região meridional da América do Sul, suprime a vegetação nativa nos novos ecossistemas. Na Flórida, EUA, ela tem se disseminado pelo Parque Nacional de Everglades, causando elevados custos para o seu controle mecânico e químico. Paradoxalmente ela serve como planta ornamental, produz flores e frutos de interesse econômico naquele estado. Um de seus inimigos naturais, *Calophya terebinthifolii* Burckhardt e Basset 2000 (Homoptera: Psyllidae), é um agente causador de galhas nos seus folíolos. Foram realizadas quatro coletas sazonais em dois ecossistemas: Litoral (Restinga) e Primeiro Planalto Paranaenses, para verificar a densidade populacional. Concomitantemente, para conhecer as fases do ciclo de vida, foram usados cinco diferentes tipos de gaiolas (total de 15 unidades) para a criação, sendo: seis gaiolas feitas de garrafas de plástico 2 litros com mudas e 2 casais por gaiola; duas gaiolas retangulares de vidro (35 x 60 cm), com mudas e 12 casais por gaiola; quatro gaiolas de potes de plástico (5 litros de volume), com mudas e 20 casais por gaiola. Uma gaiola retangular (22 x 50 cm) de vidro com duas mudas e 12 casais por gaiola; duas gaiolas retangulares (15 x 30 cm) de vidro, com buquê de ramos de aroeira em solução saturada de frutose, os folíolos das folhas continham galhas com ninfas em desenvolvimento. Após dois ou três dias da liberação dos insetos nas gaiolas ocorria a morte destes, sem haver posturas. Consequentemente em nenhum destes casos observou-se evidência de "sucesso reprodutivo". Face a estes eventos os estudos do ciclo vital não puderam ser completados. Optou-se por uma nova metodologia, onde se libera adultos (machos e fêmeas) diretamente nas folhas das árvores de aroeira, dentro de sacos de voil. Este processo encontra-se ainda em desenvolvimento.

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE INÓCULO DE *Cercospora piaropi* NO CONTROLE DE *Eichhornia crassipes* ÁVILA, Z.R.*, PITELLI, R.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: zila@fcav.unesp.br

O controle de plantas daninhas aquáticas com a utilização de fitopatógenos é uma estratégia que vem sendo avaliada como alternativa ao controle químico. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de várias concentrações de inóculo de *Cercospora piaropi* no controle de *Eichhornia crassipes*. Para tanto, foram realizadas duas etapas. Na primeira, o fungo foi cultivado em meio BDA avaliando-se oito concentrações de micélio fresco (0, 2, 4, 6, 8, 10, 15 e 20 g L^{-1}). Na segunda, foi testada a utilização de esporos obtidos em meio V8 líquido nas seguintes concentrações: ($1,5 \times 10^{6}$; 5×10^{5}; $2,5 \times 10^{5}$; 1×10^{5} e 5×10^{4}). Utilizou-se para as duas etapas o delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições, sendo a repetição representada por um vaso com uma planta. O preparo da suspensão para inoculação tanto do micélio quanto dos esporos foi feita com água destilada acrescida de Tween-20 a 0,02%. As plantas foram inoculadas com auxílio de pulverizador manual, sendo mantidas em câmara úmida por 24h. A avaliação da severidade da doença foi feita com a utilização de escala de notas (0-9), bem como a determinação da redução do crescimento da planta. De acordo com os resultados obtidos, o aumento da concentração do micélio não induziu maior severidade da doença. Houve redução do crescimento da planta quando comparada com as testemunhas sendo que as concentrações de micélio não diferiram entre si. Quanto à concentração de esporos, as maiores concentrações induziram maior severidade da doença bem como mais intensa redução do crescimento da planta.

EFEITO DO FOTOPERÍODO E DA COMPOSIÇÃO DO MEIO DE CULTIVO SOBRE O FUNGO *Cercospora piaropi*, AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Eichhornia crassipes*. ÁVILA, Z.R.*, PITELLI, R.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-S.P). E-mail: zila@fcav.unesp.br

Um dos fatores de grande importância para a utilização de fitopatógenos como agentes de biocontrole é o desenvolvimento de condições de cultivo adequadas para o seu crescimento. O objetivo deste ensaio foi avaliar o efeito da composição do meio de cultura e do fotoperíodo sobre o crescimento, esporulação e severidade do inóculo de *Cercospora piaropi*, agente de biocontrole de *Eichhornia crassipes* (aguapé), considerada uma das piores plantas daninhas aquáticas do mundo. Para tanto, foram avaliadas as seguintes composições de meios: V8A (suco de oito vegetais-ágar), STA (suco de tomate-ágar) e BDA (batata-dextrose-ágar) bem como os fotoperíodos: escuro contínuo, 12 horas luz/escuro, 8 horas de luz e claro contínuo. O fungo foi cultivado em placas de Petri em incubadora a 25^{0}C durante 30 dias. A determinação do crescimento da colônia fúngica foi feita pela medição de seu diâmetro em duas direções. Estimou-se a concentração de esporos pela adição de solução de água acrescida de Tween 20 a 0,02% sobre a colônia, retirando-se alíquotas da suspensão e transferindo-as para a câmara de Neubauer. A suspensão para a inoculação das plantas foi preparada com a utilização de 2 g de micélio por L. Após a inoculação, as plantas foram mantidas em câmara úmida por 24h. A avaliação da severidade da doença foi feita com a utilização de escala de notas (0-9), bem como a determinação da redução do crescimento da planta. Os meios STA e BDA favoreceram maior crescimento micelial, bem como os fotoperíodos de 12 horas e escuro contínuo, entretanto a esporulação ocorreu somente na ausência de luz destacando-se os meios V8A e STA. O meio V8 produziu inóculo maior severidade da doença não diferindo do STA. Houve redução do crescimento da planta quando inoculado com material proveniente dos três meios quando comparados com a testemunha, destacando-se novamente os inóculos provenientes dos meios V8A e STA, independente do fotoperíodo.

EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DE *Alternaria cassiae* NO SUBSTRATO EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE INÓCULO E INTERVALOS ANTES DE SEMEADURA DE *Senna obtusifolia*. SIMONI, F.*, TOFFANELLI, C.M., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail:pitelli@fcav.unesp.br

Dois ensaios foram conduzidos em condições de casa-de-vegetação visando avaliar a capacidade de conídios de *Alternaria cassiae*, incorporados em diferentes épocas e concentrações ao solo, em infectar *Senna obtusifolia* (fedegoso), uma das principais plantas daninhas da cultura da soja. Para tanto, os ensaios obedeceram ao delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições e os tratamentos dispostos em esquema fatorial 2 x 3 x 5, onde constituíram variáveis: o tratamento do substrato (autoclavado ou não), três concentrações de *A. cassiae* (10^4, 10^6 e 10^8 esporos cm^{-2}) e cinco intervalos de tempo entre a incorporação e a semeadura de fedegoso (0, 7, 14, 21 e 28 dias). Adicionalmente houve um tratamento sem aplicação de fungo no solo. O substrato constou de uma mistura de solo e turfa (2:1) sem aplicação de fertilizantes. A incorporação dos esporos foi realizada na camada de 0-1 cm e começou aos 28 dias antes da semeadura. As plantas de fedegoso cresceram melhor no substrato autoclavado provavelmente devido a presença de outros patógenos no solo. As folhas cotiledonares apresentaram maiores intensidades de sintoma e queda precoce. Não houve efeito significativo da dose de esporos, mas os intervalos de 14 e 21 dias promoveram maiores reduções de biomassa, sugerindo que o fungo pôde crescer algum tempo no solo antes de infectar a planta de fedegoso.

EFEITO DE HERBICIDAS SOBRE A AÇÃO DE *Cylindrocarpon* sp (ISOLADO FCAV#4), AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Sagittaria montevidensis*. MAIA, G.S., TOFFANELLI, C.M.*, REZENDE, F.R.L. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

Sagittaria montevidensis, membro da família Alismataceae, é uma planta aquática, emergente, infestante em reservatório de capacitação de água de hidrelétricas e problemática em áreas de arroz irrigado. O biocontrole tem sido sugerido para manejo dessa macrófita, onde o uso do controle químico tem se mostrado ineficiente devido ao desenvolvimento de resistência aos herbicidas inibidores da enzima ALS. Visando avaliar o efeito de herbicidas utilizados em áreas de arroz irrigado (bentazon, quinclorac, cyclosulfamuron) sobre o crescimento micelial e esporulação deste fungo, foram testadas "in vitro" as doses comerciais e a metade da dose, em concentrações equivalentes ao volume de aplicação 200 L ha^{-1}. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 7 repetições. A análise de variância dos dados mostrou uma interação significativa entre os produtos e suas doses no crescimento micelial, sendo constatado que cyclosulfamuron, independente da dose utilizada, causou efeito inibidor reduzindo em média cerca de 44% do diâmetro das colônias quando comparado com a testemunha. Reduções na esporulação também foram verificadas quando o fungo foi cultivado na presença de quinclorac, sendo mais drásticos na dose recomendada pelo fabricante. Apesar dos herbicidas afetarem negativamente o fungo, em plantas inoculadas verificou-se que a infectividade do patógeno foi inalterada. Isso sugere que os herbicidas testados mostraram ação fungistática, porém sem interferir sobre o potencial de ação do fungo.

EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE *Cylindrocarpon* sp (ISOLADO FCAV#4) INOCULADO EM PLANTAS DE *Sagittaria montevidensis* EM DIFERENTES ESTADIOS DE DESENVOLVIMENTO. MAIA, G.S., TOFFANELLI, C.M.*, REZENDE, F.R.L. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

Com o objetivo de avaliar a suscetibilidade de *Sagittaria montevidensis* ao fungo *Cylindrocarpon* sp (isolado FCAV#4), plantas cultivadas em vasos de diferentes estádios fenológicos (folhas lineares, lanceoladas, sagitadas e florescimento) foram inoculadas experimentalmente com uma suspensão de inóculo obtida pela raspagem de colônias cultivadas em BDA (a 25°C por 15 dias) ajustada para as concentrações de $4x10^4$ e $1x10^5$ esporos por mL. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 3 repetições. A severidade da doença foi determinada aos 21 dias após a inoculação, por meio de uma escala diagramática, atribuindo-se notas que refletiam a porcentagem de área foliar lesionada. A doença foi mais severa quando utilizou-se a concentração de $1x10^5$ esporos por mL, diferindo significativamente da concentração $4x10^4$ esporos por mL. De um modo geral, os danos foram proporcionais a medida que plantas em estádios mais avançados de desenvolvimento foram inoculadas, verificando a ocorrência de suscetibilidade nas plantas com folhas sagitadas. Plantas em florescimento também foram afetadas independente da concentração utilizada, contudo produziram normalmente suas sementes. Isso sugere que o controle deve ser efetuado nas plantas em profuso crescimento vegetativo para que um grande número de folhas seja atingido com o inóculo concentrado, favorecendo um rápido incremento da doença, reduzindo assim, a área fotossinteticamente ativa o que certamente prejudicaria o desenvolvimento da planta, atrasando florescimento e frutificação.

DETERMINAÇÃO DA GAMA DE HOSPEDEIROS E ESPECIFICIDADE DE *Cylindrocarpon* sp, AGENTE DE BIOCONTROLE DE *Sagittaria montevidensis*

MAIA, G.S., TOFFANELLI, C.M.*, REZENDE, F.R.L. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

O controle biológico da sagitária (*Sagittaria montevidensis*) tem sido sugerido na cultura do arroz irrigado, uma vez que o controle químico tem se mostrado ineficiente devido ao desenvolvimento de resistência desta planta aos herbicidas inibidores da enzima ALS. Visando determinar a especificidade do isolado FCAV#4, potencial agente de biocontrole de sagitária, plantas de diferentes famílias botânicas foram inoculadas experimentalmente com uma suspensão de inóculo obtido de colônias cultivadas em BDA (a 25°C por 21 dias), ajustada na concentração de $1x10^7$ esporos por mL. A inoculação foi efetuada por meio da pulverização manual até o escorrimento da calda. A avaliação da especificidade foi efetuada por meio de observações visuais dos tecidos inoculados com o fungo e comparados com plantas testemunhas mantidas sádias. O ensaio obedeceu ao delineamento inteiramente casualizado considerando cinco repetições para parcelas inoculadas e testemunhas. Com base nos resultados verificou-se que o isolado FCAV# 4 mostrou elevada especificidade em relação à planta-alvo (*S. montevidensis*) não sendo constatado sintomas de infecção fúngica em *Eichhornia crassipes, Heteranthera reniformis, Pontederia lanceolata, Myriophyllum brasiliensis, Brachiaria arrecta, Pistia stratiotes, Ludwigia sericea, Ludwigia elegans, Ludwigia sedoides, Limnobium spongia, Salvinia auriculata, Typha* sp, *Nymphoides* sp e *Oryza sativa*. Contudo, a especificidade do hospedeiro, se um por lado é uma característica positiva de segurança, por outro lado pode limitar o caracter prático da utilização dos bioherbicidas para as demais plantas daninhas. Embora o potencial do fungo exista para o controle dessa planta daninha, avaliações adicionais sobre a formulação e a forma de liberação do patógeno serão necessárias para melhorar a eficácia do controle, em condições de campo.

PREDAÇÃO DE SEMENTES DE GUANXUMA EM FUNÇÃO DA DENSIDADE DE PLANTAS DA ERVA. RIZZARDI, M.A.* (UPF, PASSO FUNDO-RS), FLECK, N.G., GIROTTO, A., SCHAEDLER, C. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: rizzardi@upf.tche.br

O número de sementes viáveis produzidas por ervas é afetado pela predação tanto em pré quanto em pós-dispersão. O grau de predação desempenha papel relevante na redução do banco de sementes no solo e em seu reabastecimento. Com o objetivo de investigar os efeitos da disponibilidade de alimento nos níveis de predação de guanxuma (*Sida rhombifolia* L.), infestando soja, conduziram-se experimentos a campo em 2000/01. Os tratamentos constaram de densidades de guanxuma, alocadas de acordo com níveis populacionais encontrados naturalmente na área. As densidades da erva foram 4, 12, 16, 20, 40 e 64 plantas m^{-2} e 6, 12, 38, 82 e 129 plantas m^{-2}, para os Experimentos 1 e 2, respectivamente. Avaliou-se a produção de sementes por planta, o peso de sementes e o grau de predação das sementes na pré-dispersão. As avaliações foram realizadas em três plantas por unidade experimental. A produção de sementes por planta não foi influenciada pela densidade de guanxuma. A predação média de sementes foi de 34,4% e 30,8%, para os Experimentos 1 e 2, respectivamente. Constatou-se que aumentou a porcentagem de sementes predadas com o incremento na disponibilidade de alimento, representado pela elevação na densidade de plantas. No entanto, em densidades superiores a 40 plantas m^{-2} no Experimento 1, e 82 plantas m^{-2} no Experimento 2, o grau de predação diminuiu. Os dados obtidos permitem concluir que ocorrem maiores níveis de predação em situação de maior disponibilidade de alimento, desde que essa maior oferta de alimento não interfira negativamente no vigor das plantas.

Solanum mauritianum Scopoli (Solanaceae) E O REGISTRO DE SEU INIMIGO NATURAL _Anthonomus morticinus_ Clark, 1996 (Coleoptera: Curculionidae) NO PRIMEIRO PLANALTO PARANAENSE. BARBOZA, D.M.*, PEDROSA-MACEDO, J.H. (UFPR, CURITIBA-PR), OLCKERS, T. (PLANT PROTECTION RESERCH INSTITUTE, HILTON, ÁFRICA DO SUL). E-mail: simbafunny@boi.com.br

Solanum mauritianum Scopoli (Solanaceae), fumo-bravo, é nativa do Sudeste e Sul do Brasil. Introduzida na África do Sul tornou-se indesejável por competir e suprimir plantas jovens em reflorestamentos. *Anthonomus morticinus* Clark, 1996 (Coleoptera: Curculionidae) é um de seus inimigos naturais e está sendo estudado como potencial agente de controle biológico. As fases iniciais de desenvolvimento ocorrem no interior de botões e os adultos alimentam-se de flores e folhas jovens prejudicando a reprodução e o desenvolvimento da planta. A presença de *A. morticinus* foi registrada em *S. mauritianum* em coletas realizadas, semanal e aleatoriamente, de novembro de 1997 a abril de 1998 em três localidades do Primeiro Planalto Paranaense: BR 476 (Km 22) e Estância Betânia em Colombo – PR e São Roque em Piraquara – PR. O pico de ocorrência foi registrado nos meses de fevereiro e março. De maio a outubro o gorgulho encontra-se em hibernação, e sua presença não foi registrada. Foram encontrados também, em *S. mauritianum*, espécimes de *Anthonomus santacruzi* Hustache e *Anthonomus tenebrosus* Bon. As freqüências de ocorrências das três espécies foram comparadas e constatou-se maior abundância de *A. morticinus* (94%). Em observações de campo sua presença não foi registrada em *Solanum tuberosum* L., *Solanum melongena* L., *Solanum capsicoides* All., *Solanum palinacanthum* Dun., *Solanum viarum* Dun., *Solanum diflorum* Vell., *Solanum americanum* Mill. e *Solanum gilo* Raddi, mas foi registrado em *Solanum fastigiatum* Willd. e *Solanum granuloso-leprosum* Dun (Solanaceae).

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS

PALHADAS DE SORGO ASSOCIADAS AO HERBICIDA IMAZAMOX NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA EM SUCESSÃO. CORREIA, N.M.* (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), KLINK, U.P. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG). E-mail: nubiamc@bol.com.br

Os resíduos vegetais de uma cultura de cobertura de inverno, podem interferir na infestação das plantas daninhas das culturas de verão subseqüentes. Com o objetivo de avaliar, o efeito das palhadas de híbridos de sorgo (*Sorghum bicolor* L.), associadas ao uso do herbicida imazamox, no controle de plantas daninhas na cultura da soja (*Glycine max* L.), cv. 'Conquista', em sucessão, foi conduzido no ano agrícola 2000/2001, um experimento em Uberlândia, MG. Utilizou-se quatro tipos de palhada sendo três provenientes de resíduos culturais de híbridos de sorgo: Saara, DK 860 e Ambar, e uma sem restos vegetais de sorgo (pousio invernal). As principais espécies daninhas observadas no experimento foram: *Leonotis nepetifolia*, *Alternanthera tenella*, *Amaranthus hibridus*, *A. retroflexus*, *A. spinosus*, *Ipomoea grandifolia*, *Commelina benghalensis* e *Nicandra physaloides*. Aos 24 dias após aplicação do imazamox, com 30 g ha^{-1}, a palhada do DK 860 resultou em melhor controle com 85%; quando aplicou-se 15 g ha^{-1} de imazamox a palhada do Ambar foi a mais eficaz com 76% de controle; e sem a aplicação de imazamox o melhor controle foi com as palhadas dos híbridos Saara e Ambar com 40 e 41%, respectivamente.

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA E EM MILHO. ROMAN, E.S. * (EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO-RS), RODRIGUES, O., LUIZ, A.R. (UPF, PASSO FUNDO-RS)
E-mail: eroman@cnpt.embrapa.br

Os restos culturais, mantidos na superfície do solo, no sistema plantio direto, tornam possível a redução no uso de herbicidas. Dois experimentos foram conduzidos, nos anos agrícolas 1999 e 2000, em condições de campo, na área experimental da Embrapa Trigo, no município de Passo Fundo, RS. O solo onde os experimentos foram conduzidos é de textura média. O objetivo foi o de avaliar os efeitos de restos culturais de aveia preta, aveia branca, colza, trigo, nabo forrageiro e de ervilhaca, em um sistema integrado de manejo de plantas daninhas (MIPD) com herbicidas nas culturas de soja e de milho, aplicados em pós-emergência, em plantio direto. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições, em parcelas divididas. As parcelas principais constaram de restos culturais e as sub parcelas constaram dos tratamentos com herbicidas. Os tratamentos com herbicidas, em L pc ha^{-1}, foram: a) em soja: 1) Poast 1,0 + Flex 1,0 + Assist 1,0; 2) Fusiflex 1,0; 3) Cobra 0,5 + Select 0,4; 4) Testemunha.; b) em milho: 1) Sanson 0,7 + Atrazinax 2,0; 2) Sanson 1,0 + Atrazinax 2,0; 3) Atrazinax 2,0; 4) Testemunha. Os restos culturais de aveia preta e de aveia branca propiciaram os melhores controles das plantas daninhas presentes nos experimentos (*Bidens pilosa* L. e *Brachiaria plantaginea*, em 1999 e *Euphorbia heterophylla* L., em adição a estas espécies, em 2000), em pré-semeadura das culturas. Os controles obtidos foram superiores a 85%, indicando que o uso de herbicida dessecante pode ser suprimido pelo uso dos resíduos dessas culturas. O controle integrado propiciou melhor controle das plantas daninhas durante o ciclo das culturas do que quando o manejo dessas plantas foi realizado apenas com herbicidas. Assim, o controle de *B. plantaginea* foi igual ou superior a 92,5% pelo uso de herbicidas juntamente com os resíduos culturais e variaram entre 86,2% e 88,7% quando se usou somente herbicidas. Nesses sistemas, as plantas daninhas ocorreram em manchas, indicando ser possível a redução no uso de herbicidas pela sua aplicação localizada.

USO DA TRAÇÃO ANIMAL PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEZAIS EM RONDÔNIA. PEREIRA, R.G. DE A.*, COSTA, R.S.C. DA. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO). E-mail: ricardo@cpafro.embrapa.br

Com o objetivo de avaliar o uso da tração animal no controle de plantas daninhas em cafezais, foi instalado um experimento em propriedades que praticam agricultura familiar em Rondônia. O trabalho foi conduzido nos municípios de Rolim de Moura e Nova União. O clima é do tipo Am, com precipitações médias de 2.000 a 2.500 mm. A temperatura média encontra-se entre 20,4°C e 32°C. A umidade relativa média é 82%. Os animais trabalharam em média 6 horas por dia e as operações foram realizadas com um ou dois animais. Utilizou-se o arado fixo H-5, arado fixo H-6, arado reversível Nº 4, arado reversível rud-sack, cultivador com cinco enxadas, grade com oito discos e policultor 1500 montado sobre pneus com bitola ajustável. Utilizou-se bovinos, bubalinos e eqüinos para tração animal de acordo com a disponibilidade do produtor. Utilizou-se em média de dois hectares de café por propriedade comparando-se a tração animal com o uso da enxada. A capina com tração animal foi realizada em média de 7 horas ha^{-1}, variando de 5 a 10 horas. Com o uso da enxada, a média foi de 32 horas $há^{-1}$, variando de 24 a 40 horas. Não observou-se efeito negativo para a cultura do café quando comparou-se o uso do cultivador com a grade de discos. O uso da tração animal permitiu o aproveitamento da área para o consórcio com cultivos anuais. Os eqüinos (burros e cavalos) apresentaram melhor rendimento quando comparados com bovinos e bubalinos. Com o ganho na redução do uso da mão de obra, foi possível o aumento da área plantada de 2 ha para até 8 ha. A mecanização a tração animal apresentou-se como alternativa eficaz em substituição ao trabalho braçal nas tarefas realizadas com a cultura do café em propriedades familiares em Rondônia. O uso da tração animal possibilitou a redução da deficiência de mão de obra, fazendo assim um melhor uso da terra.

INFLUÊNCIA DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES NAS FOLHAS DO CAFÉ CONILON EM RONDÔNIA. COSTA, R.S.C. DA*, LEÔNIDAS, F. DAS C., SANTOS J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO).
E-mail: rogerio@cpafro.embrapa.br

A cobertura do solo com palhadas, plantio de leguminosas, plantas daninhas e outros materiais podem ser benéficos, sombreando o solo, evitando a erosão, aumentando o teor de matéria orgânica e a fixação de nitrogênio. O experimento foi realizado no município de Ouro Preto do Oeste, em um solo do tipo Podzólico vermelho-escuro. O desenho foi em blocos ao acaso com oito tratamentos em quatro repetições. Não foram efetuadas correção e adubação. Nos tratamentos foram testadas diferentes coberturas do solo visando o controle de plantas daninhas. Os dados médios, de análise foliar do cafeeiro, durante três anos indicaram que o tratamento com casca de café na rua mais capina manual na linha apresentou os maiores níveis de fósforo e potássio, enquanto que o tratamento com casca de café na rua aliado ao herbicida na linha apresentou o maior nível de magnésio. O uso da leguminosa *Arachis pintoi* na rua mais capina manual na linha apresentou o maior nível de nitrogênio, entretanto o menor nível de cálcio. O roço na rua aliado à capina manual na linha apresentou o maior nível de Ca, entretanto os menores níveis de N, P e Mg. O tratamento com herbicida na área total apresentou o menor nível de K.

PRÁTICAS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEZAL EM FORMAÇÃO NO ESTADO DE RONDÔNIA. COSTA, R.S.C. DA*, CHAGAS, L.F. DAS, SANTOS, J.C.F., RODRIGUES V.G.S., MENDES, A.M., PEREIRA, R.G. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO).
E-mail: rogerio@cpafro.embrapa.br

O estado de Rondônia tem aproximadamente 200.000 ha de café, com destaque para o Conilon *(Coffea canephora)*. A falta de um manejo adequado e a grande agressividade das invasoras tem afetado a produtividade e aumentado os custos de produção da cafeicultura rondoniense. Entretanto, o manejo adequado das invasoras, pode propiciar uma cobertura vegetal do solo evitando a erosão, conservando a umidade, fornecendo matéria orgânica e melhorando as condições físicas, químicas e biológicas. Este ensaio objetivou a definição de um manejo eficiente e econômico de invasoras em cafezal em formação. O experimento foi implantado no campo experimental de Machadinho do Oeste, em um solo do tipo Latossolo amarelo textura argilosa. Foram testados dois herbicidas (pendimethalin e glyphosate), quatro cobertura do solo (feijão-de-porco, milheto, arroz e as plantas daninhas roçadas) e capina manual. Os tratamentos com feijão-de-porco e o milheto foram os que proporcionaram a menor ocorrência de plantas daninhas, tendo em vista a maior cobertura do solo, que inibiu o desenvolvimento das invasoras. O herbicida pendimenthalin controlou totalmente o aparecimento de plantas daninhas, entretanto, na linha onde foi aplicado, o solo mostrou tendência de compactação. As folhas largas apresentaram maior diversidade, com um total de cinco espécies enquanto as folhas finas apresentaram três espécies.

UTILIZAÇÃO E MANEJO DE LEGUMINOSAS PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO CAFEZAL EM RONDÔNIA. CHAGAS, L.F. DAS C.*, COSTA, R.S.C. DA, SANTOS, J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO). E-mail: leonidas@cpafro.embrapa.br

Condições climáticas favoráveis e características adequadas do solo para o cultivo do café, tem sido a principal causa da expansão da cultura em Rondônia. Entre as restrições destacam-se a competição das plantas daninhas por água e nutrientes e os gastos com mão-de-obra. Desse modo, a proteção do solo com plantas leguminosas reduz as perdas por erosão e favorece o acúmulo de biomassa e ciclagem de nutrientes. O trabalho objetivou avaliar os efeitos de leguminosas anuais e perenes em cafezal em produção, no controle de invasores e produtividade do cafezal. O experimento foi conduzido durante cinco anos, com a cultivar robusta (*Coffea canephora)*, em área de produtor, num solo Podzólico vermelho escuro eutrófico, no município de Ouro Preto D´Oeste. O espaçamento foi 4 x 2,5 m. Os tratamentos foram: 1 - cafezal com *Canavalia ensiformis*; 2 - cafezal com *Arachis pintoi*; 3 - cafezal com *Desmodium ovalifolium*; 4 - cafezal com *Pueraria phaseoloides*; 5 - cafezal com *Stizolobium* sp.; 6 - cafezal sem leguminosa e roço das plantas daninhas; 7 - cafezal sem leguminosa e capina das plantas daninhas. As leguminosas foram plantadas a 1,30 m das fileiras do cafezal. O controle das leguminosas era mantido através de roço periódico. As leguminosas *A. pintoi* e *P. phaseoloides* foram as mais eficientes no controle das plantas daninhas nos dois períodos, seco e chuvoso, possibilitando maior redução de mão de obra com capinas ou controle químico. As maiores produtividades de café em coco foram obtidas nas parcelas com *A. pintoi, D. ovalifolium*, capina manual, *P. phaseoloides*. Enquanto as menores produtividades ocorreram nos tratamentos com *C. ensiformis, Stizolobium* e roço manual.

OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM LAVOURAS DE CAFÉ 'CONILON' EM OURO PRETO DO OESTE, RONDÔNIA. COSTA, R.S.C. DA*, SANTOS, J.C.F., CHAGAS, L.F. DAS. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO). E-mail: rogerio@cpafro.embrapa.br

O estado de Rondônia é o segundo produtor brasileiro de café da espécie *Coffea canephora*. Dentre as limitações da exploração cafeeira, destaca-se a intensidade da competição das plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi determinar as principais plantas daninhas que ocorrem na cultura do café em Ouro Preto do Oeste, em solo classificado como tipo Podzólico vermelho-escuro, numa lavoura com a cultivar Conilon. Foi utilizado um ensaio onde estavam sendo testadas diferentes coberturas do solo, visando o controle de plantas daninhas, como palha de café, leguminosa *Arachis pintoi*, herbicida diuron+paraquat, capina manual e roço, sendo determinada a taxa de incidência e o número de espécies invasoras. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com oito tratamentos em quatro repetições, o espaçamento foi de 4 x 4 m, com uma planta/cova. As folhas largas apresentaram uma maior diversidade de espécies, com um total de doze espécies enquanto as folhas finas apresentaram apenas seis espécies. Entretanto as gramíneas superaram as folhas largas na avaliação de número de plantas 8 m^{-2}, 405 plantas de gramíneas contra 268 plantas do tipo folhas largas. Entre as folhas finas as espécies que mais ocorreram foram o capim-navalha (*Scleria secans* (L.) Urban) e o capim-amargoso (*Digitaria insularis* (L.) Mez & Ekman) e capim colchão (*Digitaria horizontalis* Willd), enquanto as espécies que menos ocorreram foram capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch) e capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica* (L.) Gaertn). Entre as folhas largas as espécies que mais ocorreram foram trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.) e a beldroega (*Portulaca oleracea* L.) e erva-de-santa-luzia (*Euphorbia brasilienses* Lam.), enquanto as que menos ocorreram foram carrapicho (*Acanthospermum* sp.) e o fumo bravo (*Solanum erianthum* D. Don).

ASSOCIAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS DE PLANTAS DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO À HABILIDADE COMPETITIVA COM PLANTAS CONCORRENTES. BALBINOT JR., A.A.*, FLECK, N.G., BARBOSA NETO, J.F., RIZZARDI, M.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS).
E-mail: balbijr@ufrgs.br

O potencial competitivo de plantas pelos recursos do meio é afetado por suas características morfofisiológicas. Ainda não há consenso sobre qual característica de planta de arroz irrigado seja mais importante na determinação da sua capacidade competitiva com plantas daninhas. Esse trabalho teve como objetivo identificar características de planta de arroz irrigado que mais contribuam na competitividade da cultura. Neste sentido, conduziu-se um experimento em campo na estação de crescimento 2000/01, em Cachoeirinha, RS. Nele se investigou o comportamento de oito genótipos de arroz (IRGA 421, BRS Ligeirinho, IRGA 418, XL 6, Bluebelle, El Paso L 144, IAS 12-9 Formosa e IR 841), cultivados na ausência ou presença da cultivar de arroz EEA 406, simulando infestação de arroz-vermelho. Avaliou-se características de plantas de arroz na condição de ausência de competição e, por ocasião da colheita, determinou-se a redução de rendimento de grãos para cada genótipo decorrente da competição. Através de análise de regressão linear múltipla e correlação linear simples determinou-se que a habilidade da cultivar em sombrear o solo aos 60 dias após semeadura é a variável mais relacionada com o potencial competitivo, e que essa característica está especialmente associada ao acúmulo de massa aérea pelas plantas de arroz aos 15 dias após semeadura.

VELOCIDADE DE ESTABELECIMENTO DE PLANTA RELACIONADA À CAPACIDADE COMPETITIVA EM GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO.
BALBINOT JR., A.A.*, FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., RIZZARDI, M.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: balbijr@ufrgs.br

Plantas que apresentam rápido estabelecimento possuem prioridade na utilização dos recursos do meio; por isso, em geral, levam vantagem na competição com plantas vizinhas. O objetivo deste trabalho foi detectar variações na velocidade de estabelecimento de plantas em cultivares de arroz irrigado. Para isso, conduziu-se três experimentos, dois deles em casa-de-vegetação e outro em campo. Em ambas condições, investigou-se o comportamento de nove cultivares de arroz (IRGA 421, BRS Ligeirinho, IRGA 418, XL 6, Bluebelle, El Paso L 144, IAS 12-9 Formosa, EEA 406 e IR 841). Para caracterizar rapidez de estabelecimento, avaliaram-se: velocidade de emergência de plântulas; estatura de planta, estádio de desenvolvimento, área foliar e massas aérea e radical aos 15 dias após a semeadura. Além disso, determinou-se a atividade da enzima α-amilase em sementes não embebidas das cultivares. Os genótipos Ligeirinho e XL 6 apresentam rápido estabelecimento de plantas; enquanto, Bluebelle e Formosa possuem lento estabelecimento. Não há associação entre atividade da enzima α-amilase em sementes não embebidas e velocidade de emergência de plântulas de arroz irrigado.

CARACTERÍSTICAS DE PLANTA E DE CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO RELACIONADAS À HABILIDADE COMPETITIVA COM PLANTAS CONCORRENTES. FLECK, N.G.*, BALBINOT JR., A.A., AGOSTINETTO, D., VIDAL, R.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: balbijr@ufrgs.br

Plantas que apresentam rápido crescimento tendem a ocupar precocemente o nicho, ocupando o espaço disponível as suas vizinhas. Assim, esses vegetais adquirem prioridade na utilização dos recursos do meio e, geralmente, levam vantagem na competição. O objetivo desse trabalho foi avaliar variações na velocidade de crescimento em cultivares de arroz irrigado, cultivado em monocultura ou sob competição. Para isso, conduziu-se um experimento em campo na estação de crescimento 2000/2001, em Cachoeirinha, RS. Investigou-se o comportamento de oito cultivares de arroz, cultivadas em presença e ausência de plantas de arroz da cultivar EEA 406, na densidade média de 30 plantas m^{-2}, simulando infestação de arroz-vermelho. Entre 15 e 60 dias após a semeadura (DAS), avaliou-se: evolução de área folhar, estádio de desenvolvimento do colmo principal, estatura e massa aérea das plantas de arroz. Com esses dados, calcularam-se razão de área folhar (RAF), taxa de crescimento relativo (TCR) e taxa de assimilação líquida (TAL) das cultivares. Aos 45 e 60 DAS avaliou-se visualmente a cobertura do solo proporcionada pela cultura e, aos 70 DAS, mediu-se a penetração de luz no dossel do arroz cultivado na ausência da simuladora. As cultivares Ligeirinho e XL 6 apresentaram elevadas velocidades de ganho em área folhar, estatura e massa aérea; com isso, alcançaram as maiores coberturas do solo, juntamente com a cultivar IR 841. Por outro lado, as cultivares Bluebelle e Formosa mostraram lento crescimento absoluto no período avaliado, mas, em geral, apresentaram os maiores valores de TCR e TAL.

CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO APRESENTAM VARIAÇÃO EM HABILIDADE COMPETITIVA COM PLANTAS CONCORRENTES.

BALBINOT JR., A.A.*, FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS), MENEZES, V.G. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS).
E-mail: balbijr@ufrgs.br

Características morfológicas e fisiológicas de plantas cultivadas podem afetar sua habilidade competitiva com plantas daninhas. Esse trabalho objetivou investigar variações na competitividade de cultivares de arroz irrigado com simuladora de arroz-vermelho. Para testar a hipótese, conduziu-se um experimento em campo na estação de crescimento 2000/01, em Cachoeirinha, RS. Investigou-se o comportamento de oito genótipos de arroz (IRGA 421, BRS Ligeirinho, IRGA 418, XL 6, Bluebelle, El Paso L 144, IAS 12-9 Formosa e IR 841), cultivados na presença e ausência de 30 plantasm^{-2} da cultivar de arroz EEA 406, simulando infestação de arroz-vermelho. As práticas de manejo adotadas foram as recomendadas para a cultura na região. Aos 45 e 60 dias após semeadura avaliou-se a resposta apresentada pela simuladora frente às cultivares de arroz e, no final do ciclo, determinou-se estatura de planta, componentes do rendimento e produtividade das cultivares e da simuladora. A cultivar tardia IR 841 destacou-se em suprimir o crescimento da simuladora, mostrando, juntamente com a cultivar super-precoce Ligeirinho, as menores reduções de produtividade de grãos quando em competição. Em oposto, Formosa e Bluebelle permitiram maior crescimento e produção de sementes pela concorrente, também apresentando as maiores reduções de produtividade de grãos sob competição.

BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO CULTIVADO COM ADUBOS VERDES. SEVERINO, F.J.*, CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP).
E-mail: chico@cati.sp.gov.br

Com o objetivo de estudar o efeito da adubação verde na redução do banco de sementes de plantas daninhas em solo cultivado com adubos verdes, foi desenvolvido um experimento em casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal da USP/ESALQ, Piracicaba-SP, de dezembro de 1999 a fevereiro de 2000. As parcelas experimentais constando de 1 kg de solo amostrado por um trado de 4,3 cm de diâmetro, a partir de experimentação a campo, foram instaladas em bandejas de 30 cm x 20 cm x 5 cm. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições constando dos fatores: a) adubos verdes: amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov. & W. C. Gregory), crotalária (*Crotalaria juncea* L.) e guandu anão (*Cajanus cajan* L. Millsp.) e testemunha sem capina; b) plantas daninhas: capim braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf.), capim colonião (*Panicum maximum* Jacq.), picão preto (*Bidens pilosa* L.) e vegetação espontânea das plantas daninhas. Avaliou-se o número de plantas daninhas emergidas aos 30 e 60 dias após a instalação do experimento. Os resultados permitiram concluir que o banco de sementes de plantas daninhas foi significativamente reduzido com a utilização dos adubos verdes, constituindo em prática agrícola relevante para o manejo integrado de plantas daninhas.

ECOLOGIA QUÍMICA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE MANEJO DA CULTURA DA SOJA. VOLL, E.*, FRANCHINI, J.C., CRUZ, R.T., GAZZIERO, D.L.P., BRIGHENTI, A.M.S. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR). E-mail: voll@cnpso.embrapa.br

Experimentos de manejo da cultura da soja visando o controle de plantas daninhas como trapoeraba (*Commelina benghalensis*) e carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum*), têm indicado que a cobertura do solo com palha de trigo e altas infestações de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), em tratamentos sem controle químico, tem reduzido o banco de sementes de trapoeraba e de carrapicho no solo. A análise dos compostos solúveis na palha de trigo e capim-marmelada indica a presença de ácido ferúlico e aconítico, respectivamente. Com base nestas informações foram conduzidos experimentos de laboratório com estes ácidos orgânicos e também com extratos de palha de trigo e c-marmelada, com o objetivo de avaliar seus efeitos na germinação de sementes de trapoeraba e carrapicho. Foram avaliadas doses crescentes dos ácidos orgânicos (0,0; 0,25; 0,50 e 1,0 mmol L^{-1}) e diluições crescentes dos extratos de plantas (diluições de 133, 266 e 532 vezes), em sementes com e sem esterilização externa com hipoclorito de sódio. Quatro repetições de cinqüenta sementes de cada espécie por tratamento, foram dispostas em recipientes de plástico com tampa, em meio de cultivo com ágar 0,5% e mantidas em câmara de germinação. Após 10 dias foram avaliados a taxa de germinação, o crescimento radicular e a ocorrência de fungos nas sementes. Os resultados mostraram uma redução na taxa de germinação e no crescimento radicular da trapoeraba e de carrapicho, tanto nas soluções puras de ácidos orgânicos quanto nos extratos de marmelada e trigo. O ácido aconítico estimulou o desenvolvimento de fungos endofíticos da espécie *Fusarium* sp. nas sementes de trapoeraba, independente da esterilização das sementes. O carrapicho foi significativamente menos afetado pelo ácido aconítico nas avaliações feitas. Palha de trigo e da marmelada apresentam compostos orgânicos solúveis em água, que podem interferir no ciclo de desenvolvimento das plantas daninhas avaliadas.

ACÚMULO DE BIOMASSA E SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS POR CULTURAS PARA COBERTURA DO SOLO. BOLLER, W.* (UPF, PASSO FUNDO-RS), GAMERO, C.A. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: boller@upf.tche.br

Culturas para a cobertura do solo são indispensáveis para a implantação de sistemas de manejo conservacionista. O objetivo do experimento foi avaliar o acúmulo de biomassa pelas culturas de centeio, aveia-preta e nabo forrageiro e os seus efeitos sobre a supressão de plantas daninhas antes da implantação da cultura do feijão. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Lageado da Faculdade de Ciências Agronômicas da Universidade Estadual Paulista (FCA/UNESP), Campus de Botucatu, SP, no ano de 1993, em um solo classificado como Terra Roxa Estruturada. No dia 06/04, semeou-se as culturas de cobertura (100 kg ha^{-1} de aveia-preta cv. Comum, 80 kg ha^{-1} de centeio cv. BR-1 e 20 kg ha^{-1} de nabo forrageiro cv. Seletina). As precipitações pluviais registradas durante o período do experimento foram de 115,9 mm em março; 80,0 mm em abril; 162,9 mm em maio; 77,1 mm em junho; 8,5 mm em julho; 59,6 mm em agosto e 240,6 mm em setembro. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com 15 repetições, medindo as parcelas 6 m x 20 m. Foi utilizada uma testemunha sem cobertura do solo, capinada manualmente até meados de julho, durante o inverno (pousio). Aos 120 dias após a emergência das culturas de cobertura, determinou-se a biomassa seca acumulada pela parte aérea das mesmas (8,83 t ha^{-1} de aveia-preta, 7,17 t ha^{-1} de centeio e 5,27 t ha^{-1} de nabo forrageiro). Nesta ocasião, foi realizado o manejo mecânico da biomassa vegetal, com um triturador de palha (Tritton 2300). Aos 60 dias após o manejo mecânico das plantas de cobertura, a composição florística das parcelas sob pousio apresentava 53% de plantas daninhas monocotiledôneas e 41% de dicotiledôneas, totalizando 94% de cobertura do solo. A aveia-preta, o centeio e o nabo forrageiro proporcionaram, respectivamente, 91,33%, 76,47% e 57,53% de controle visual de plantas daninhas, todos estatisticamente diferentes entre si (teste de Tukey a 5%). Concluiu-se que a aveia-preta destaca-se pela quantidade de biomassa acumulada e pela maior capacidade de supressão de plantas daninhas.

A ÉPOCA DE SEMEADURA DA SOJA APÓS DESSECAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL AFETA SUAS RELAÇÕES DE INTERFERÊNCIA COM GUANXUMA E PICÃO-PRETO. RIZZARDI, M.A.* (UPF, PASSO FUNDO-RS), FLECK, N.G., RIBOLDI, J., AGOSTINETTO, D. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: rizzardi@upf.tche.br

A quantificação das perdas de rendimento de grãos ocasionadas pelas plantas daninhas através de modelos matemáticos que incluam época de emergência relativa da cultura e densidade de ervas auxilia o estudo das relações de competição culturas-ervas. Esse trabalho teve por objetivo ajustar e validar modelo matemático baseado em densidades de picão-preto (*Bidens* spp.) e guanxuma (*Sida rhombifolia* L.), integrando a época de semeadura da soja após a dessecação da cobertura vegetal, para quantificar perdas de rendimento de grãos. Foram conduzidos quatro experimentos, em dois ambientes. Os tratamentos constaram de densidades de picão-preto ou guanxuma e de épocas de semeadura da soja em relação à data de dessecação da cobertura vegetal. Nos experimentos com picão-preto, a semeadura da soja foi realizada 3, 7 e 11 dias após dessecação (DAD) da cobertura vegetal, em ambos os ambientes. Nos experimentos com guanxuma, a semeadura da soja foi realizada 3, 7 e 11 DAD ou 20, 24 e 28 DAD para os Ambientes 1 e 2, respectivamente. Para análise dos dados foi utilizado o modelo da hipérbole retangular, o qual incorpora a densidade de plantas daninhas e a época de sua emergência em relação à cultura. Constatou-se que o atraso na semeadura da soja em relação à dessecação da cobertura vegetal aumenta os níveis de perdas de rendimento da cultura em decorrência da interferência das plantas daninhas, principalmente para picão-preto. Demonstra-se, assim, a possibilidade de uso do modelo da hipérbole retangular que incorpora a densidade de plantas daninhas e a época de semeadura da soja em relação à dessecação da cobertura vegetal para estimar as perdas de rendimento de grãos causadas por ambas as espécies de ervas.

IMPACTO DA PRODUÇÃO DE SEMENTES POR PICÃO-PRETO NA ESTIMATIVA DO SEU NÍVEL DE DANO ECONÔMICO EM SOJA.

RIZZARDI, M.A.* (UPF, PASSO FUNDO-RS), FLECK, N.G., AGOSTINETTO, D., BALBINOT JR., A.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: rizzardi@upf.tche.br

A adoção do manejo integrado de ervas requer o conhecimento do impacto potencial das populações residuais sobre a produção de sementes. Em função das conseqüências da reprodução das ervas, especialmente no abastecimento do banco de sementes no solo, o conceito do nível de dano econômico (NDE) foi expandido de modo a incluir o impacto da produção de sementes nas decisões de longo prazo para seu manejo, modificação que se denomina NDEÓtimo (NDEO). Objetivou-se, com este trabalho, avaliar os efeitos de densidades de picão-preto e de épocas de semeadura da soja em relação à dessecação da cobertura vegetal, sobre a produção de sementes de *Bidens* spp., como fator a considerar na implementação da abordagem de níveis de dano econômico. Com tal meta, foram conduzidos experimentos em Passo Fundo – RS (Ambiente 1) e em Eldorado do Sul – RS (Ambiente 2). Avaliou-se densidade de ervas e produção de sementes por área. Obtiveram-se produções totais médias de sementes de 5,9 mil e 101,2 mil m^{-2} para os Ambientes 1 e 2, respectivamente. Constatou-se que o efeito da densidade de ervas na produção de sementes depende da época de emergência da soja em relação às ervas: quanto mais cedo a soja se estabelece em relação à dessecação da cobertura vegetal, menor é a produção de sementes por picão-preto. Fixando-se o rendimento de grãos de soja em 2500 kg ha^{-1}, o NDEO no Ambiente 1 variou de 0,2 a 2 plantas m^{-2}, em função das épocas de semeadura da soja após a dessecação da cobertura vegetal; já, no Ambiente 2, o NDEO variou de 1 a 4 plantas m^{-2}. Constatou-se que o elevado número de sementes produzidas por picão-preto, mesmo em baixas densidades, pode limitar a adoção do conceito de NDE como critério para manejo dessa erva na cultura da soja.

USO DO NÍVEL DE DANO ECONÔMICO COMO CRITÉRIO PARA CONTROLE DE PICÃO-PRETO EM SOJA. RIZZARDI, M.A.* (UPF, PASSO FUNDO-RS), FLECK, N.G., VIDAL, R.A., AGOSTINETTO, D. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: rizzardi@upf.tche.br

A adoção do conceito de nível de dano econômico (NDE) no manejo de plantas daninhas avalia suas populações de modo que medidas de controle sejam implementadas somente quando as infestações superarem os NDE. O objetivo desse trabalho foi definir NDE para as espécies *Bidens pilosa* L. e *Bidens subalternans* DC. (picão-preto), em infestações mistas, calculados na base de um único ano, que justifiquem aplicação econômica de medidas para seu controle na cultura da soja. Foram conduzidos experimentos em campo em dois ambientes, Passo Fundo e Eldorado do Sul, RS. Os tratamentos constaram de densidades mistas de ambas as espécies de picão-preto e de épocas de semeadura da soja em relação à dessecação da cobertura vegetal (3, 7 e 11 dias após). Obtiveram-se valores para NDE variáveis de 0,4 a 33 plantas m^{-2}. Verificou-se respostas diferentes nas relações de interferência cultura-ervas entre os ambientes estudados. O atraso na semeadura da soja em relação à dessecação da cobertura vegetal incrementa o grau de interferência de picão-preto na cultura. Detectou-se que aumentos na perda de rendimento por unidade de erva, no potencial de rendimento da cultura, no valor do produto colhido e no grau de eficiência do herbicida diminuem os valores de NDE, tornando potencialmente mais econômico o controle; enquanto, aumento no custo do controle das ervas faz elevar os valores de NDE.

EFEITO DO CONSÓRCIO ENTRE MANDIOCA E LEGUMINOSAS SOBRE O CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NO PLANTIO DO FEIJÃO EM SEQÜÊNCIA. LOPES, C.A.*, TOZANI, R., ABBOUD, A.C.S., ROSSETTO, C.A.V., PEREIRA, M.B., COSTA, E.L., SOARES, A.E.S. (UFRRJ, SEROPÉDICA-RJ). E-mail: aldo@ufrrj.br

Nos anos de 1999 e 2000, foram conduzidos dois experimentos na Estação Experimental de Itaguaí, Pesagro, RJ, para avaliar o efeito do consórcio sobre plantas daninhas na cultura da mandioca e no plantio do feijão em sequência. O delineamento experimental foi constituído de um fatorial 3 x 2 com 3 repetições em blocos ao acaso. Os fatores foram 3 tipos de consórcio (caupi, lab-lab, crotalária), com dois tipos de manejo das leguminosas, (com corte e sem corte) e três tratamentos adicionais; mandioca capinada aos 30 e 60 dias após o plantio (DAP), aos 30 DAP e parcela sem plantio. O plantio do caupi, lab-lab e da crotalária ocorreu aos 30 DAP da mandioca. Nos tratamentos em consórcio, foram plantadas 2 (duas) linhas das leguminosas nas entre-linhas da cultura da mandioca. Para a avaliação do feijão em sequência, cada parcela foi subdividida, (com e sem capina). Foram feitas avaliações visuais pela escala EWRC, identificação, contagem das plantas daninhas e determinação da fitomassa seca epígea numa área de 0,25m^2 $parcela^{-1}$. As plantas daninhas observadas na área experimental foram: *Cyperus rotundus* L. (tiririca), *Cleome affines* DC. (mussambê), *Euphorbia heterophilla* L. (amendoim bravo), *Oxalis corymbosa* DC. (trevo), *Cynodon dactylon* (L.) Pers. (grama seda), *Panicum maximum* Jacq. (capim colonião) e *Commelina benghalensis* L. (trapoeraba). Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos testados para avaliação visual e o número de plantas daninhas. Quanto a fitomassa seca epígea, observou-se diferenças entre os tratamentos para grama seda e amendoim bravo. Os tratamentos: mandioca + lab-lab com corte e mandioca + crotalária com corte, respectivamente, foram os mais eficientes na redução da fitomassa seca epígea destas plantas daninhas, no feijão em sequência.

PROGRAMA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO. BARROS, A.C. DE* (AGENCIARURAL, JATAÍ-GO).
E-mail: rrmattos@jatainet.com.br

Foi conduzido um experimento no município de Santa Helena de Goiás-GO, com o objetivo de avaliar a eficiência de herbicidas integrados de pré-emergência (pré), pós-emergência (pós), jato dirigido (JD), além de cultivo mecânico (CM) na cultura do algodão. A cultivar utilizada foi a DELTA OPAL, semeada em 06-12-2000. Os tratamentos empregados foram: 1. s-metolachlor 768 g i.a. ha^{-1} (pré) + CM + prometryne 1000 g i.a. ha^{-1} (JD); 2. s-metolachlor + prometryne 768 g i.a. ha^{-1} + 1000 g i.a. ha^{-1} (pré) + CM; 3. s-metolachlor 768 g i.a. ha^{-1} (pré) + trifloxysulfuron-sódio 7,5 g i.a. ha^{-1} (pós); 4. s-metolachlor 768 g i.a. ha^{-1} (pré) + trifloxysulfuron-sódio 7,5 g i.a. ha^{-1} + CM; 5. s-metolachlor 768 g i.a. ha^{-1} (pré) + trifloxysulfuron-sódio 7,5 g i.a. ha^{-1} (pós) + prometryne + MSMA, 1000 + 960 g i.a. ha^{-1} (JD); 6. alachlor + diuron 1440 + 1500 g i.a. ha^{-1} (pré) + pyritiobac-sodium 70 g i.a. ha^{-1} (pós) + CM; 7. testemunha capinada; 8. testemunha sem capina. Os resultados obtidos permitem concluir que, o sistema de aplicação de herbicidas de pré, pós-emergência, JD e CM propiciaram eficiente controle da *Ipomoea grandifolia* e *Commelina benghalensis*, *Chamaesyce hirta*, *Crotalaria spectabilis* e *Digitaria horizontalis*. A utilização de herbicidas somente de pré e pós-emergência proporcionou deficiente controle de *Chamaesyce hirta* e *Crotalaria spectabilis*. Os níveis de controle das plantas daninhas nos diferentes sistemas foram suficientes, pois não afetaram significativamente a produção do algodão. A toxicidade provocada pelos herbicidas foi de baixa intensidade. Pode-se recomendar a integração dos tratamentos pré, pós-emergência, JD e CM no controle de plantas daninhas na cultura do algodão.

AVALIAÇÃO DE S-METOLACHLOR EM PLANTIO DIRETO DE MILHO CONSORCIADO COM COBERTURAS VERDES. SKORA NETO, F.* (IAPAR, PONTA GROSSA-PR). E-mail: skora@pr.gov.br

Estudou-se o controle das plantas daninhas na implantação do consórcio do milho com leguminosas perenes de verão e o efeito destas, como coberturas vivas, sobre o milho e as plantas daninhas. Adotou-se delineamento experimental de parcelas sub-divididas com três repetições (sub-parcelas: 5 x 8 m). Os tratamentos de parcela foram milho solteiro, milho em consórcio com calopogônio (*Calopogonium mucunoides*) e milho em consórcio com soja-perene (*Glycine wightii*) e, os de sub-parcela, as modalidades de controle das plantas daninhas: capina, s-metolachlor, s-metolachor + capina e testemunha sem controle. O calopogônio (20 kg ha^{-1}) e a soja perene (10 kg ha^{-1}) foram semeados a lanço um dia antes da semeadura do milho. A planta daninha predominante na área foi o capim-colchão (*Digitaria ciliaris*). Milho consorciado com calopogônio e o controle das plantas daninhas com s-metolachlor ou s-metolachlor + capina foram os tratamentos que proporcionaram maior produção de massa seca e cobertura do solo pela leguminosa e menor incidência de plantas daninhas após a colheita do milho. O rendimento do milho não foi afetado pela consorciação. No inverno, as leguminosas foram afetadas pelas geadas (até –1,5 °C) e não perenizaram.

CONTROLE INTEGRADO DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DO MAMÃO ("SUNRISE SOLO") E SEU EFEITO NAS PROPRIEDADES FÍSICAS DE UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO. CARVALHO, J.E.B. DE.* (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA, CRUZ DAS ALMAS-BA), LOPES, L.C.(DTI, CNPq), ARAÚJO, A.M. DE A., SOUZA, L. DA S., CALDAS, R.C. (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA, CRUZ DAS ALMAS-BA). E-mail: jeduardo@cnpmf.embrapa.br

Um experimento foi conduzido na Escola de Agronomia da UFBA, em Cruz das Almas, para avaliar manejos do solo no controle integrado de plantas infestantes a e a influência desses manejos na produtividade do mamoeiro. Os tratamentos testados foram: 1. Sistema do pequeno produtor - capina em área total; 2. Sistema do médio produtor - grade nas entrelinhas e herbicida nas linhas de plantio; 3. Sistema do pequeno produtor + subsolagem cruzada antes do plantio; 4. Subsolagem cruzada antes do plantio + feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*) nas ruas da cultura; 5. Subsolagem cruzada antes do plantio + *Crotalaria juncea* nas ruas da cultura; 6. Subsolagem cruzada antes do plantio + caupi (*Vigna ugüiculata*) nas ruas da cultura; 7. Subsolagem cruzada antes do plantio + calagem + gesso agrícola e feijão-de-porco nas ruas da cultura; 8.Subsolagem cruzada antes do plantio + vegetação nativa nas ruas da cultura, roçada quando necessário. O delineamento foi em blocos casualizados com três repetições e parcelas com 36 plantas, das quais 16 úteis. O controle do mato nas linhas foi mecânico (T1 e T3) e químico com glifosate. Houve significativa melhoria nas propriedades físicas do solo, com aumento de 17% na porosidade total, 102% na macroporosidade, 1155% na condutividade hidráulica saturada, redução de 8,3% na microporosidade e de 7,1% na densidade do solo, nos tratamentos manejados com subsolagem cruzada + leguminosas nas entrelinhas e herbicidas nas linhas de plantio em comparação aos tratamentos mecanizados. As mais altas produções para peso e número de frutos foram observadas nos tratamentos manejados com leguminosas e vegetação espontânea, com renda líquida, em média, 31,2% maior em relação aos tratamentos mecânicos no controle do mato.

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA RADICULAR EM UM POMAR CÍTRICO SUBMETIDO A DIFERENTES PREPAROS E MANEJOS DO SOLO NO CONTROLE DO MATO. CARVALHO, J.E.B. DE*. (EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA, CRUZ DAS ALMAS-BA), SANTOS, R.C. DOS., CARVALHO, L.L. DE., SOUZA, A.L.V.(CNPq), ARAUJO, A.M. DE A.(CAPES). E-mail: jeduardo@cnpmf.embrapa.br

Estudou-se o desenvolvimento do sistema radicular da laranja 'Pêra' enxertada em limão 'Volkameriano', submetida a dois sistemas de preparo do solo para plantio e de controle de plantas infestantes. No sistema convencional adotado pela maioria dos produtores, procedeu-se a aração, gradagem, sulcamento e plantio das mudas cítricas e o controle mecânico do mato com três a quatro capinas nas linhas e mesmo número de gradagens nas ruas. No sistema melhorado, realizou-se um ano antes do plantio uma subsolagem cruzada com profundidade média de 0,55 m, plantio direto do feijão-de-porco (*Canavalia ensiformes* L.) como cultura de espera e melhoradora do solo. Realizou-se o plantio direto na palhada, abrindo-se apenas as covas para colocação das mudas. Nesse sistema, o controle integrado de plantas infestantes foi realizado dessecando-se o mato nas linhas com glifosate e nas ruas o plantio direto do feijão-de-porco em maio/junho e roçagem em setembro/outubro para formação de cobertura morta. Três anos após iniciado o trabalho foram abertas trincheiras nas linhas e entrelinhas, para avaliar o desenvolvimento e distribuição do sistema radicular no perfil do solo tomando-se imagens digitais interpretadas posteriormente pelo software SIARCS 3.0. Os resultados mostraram que no sistema do produtor a maior parte das raízes (76,9%), concentravam-se na camada superficial do solo (0-20 cm), enquanto no manejo de coberturas vegetais houve melhor distribuição perfil do solo. Observou-se no sistema melhorado um acréssimo de 102% na área radicular da planta cítrica nas ruas e de 46% nas linhas de plantio, passando a profundidade efetiva média de 0,40 m no sistema convencional para 0,80 m no melhorado.

EFEITO DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFEEIRO. PAIVA, T.W.B.*, WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., PASSOS-LIMA, A.B., PROCÓPIO, S.O., (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

As plantas daninhas afetam a produção de café, devido à competição pelos fatores de crescimento (água, luz e nutrientes), além de interferirem nas práticas culturais, como controle de pragas, doenças, fertilização e colheita. Com o objetivo de avaliar a eficiência de diferentes sais de glifosate - potássico, isopropilamina e diamônio - no manejo de plantas daninhas na cultura do cafeeiro, foi realizado um experimento em lavoura comercial de café com um ano de idade, após a decepa. Os tratamentos foram constituídos por 10 diferentes manejos, correspondendo a três aplicações seqüenciais de herbicidas, que podiam ou não ser com os mesmos produtos. A eficiência de controle das espécies de plantas daninhas foi verificada aos 15, 30, 41, 58, 72, 84, 116 e 140 dias após o início dos manejos (DAM). Os manejos com aplicação seqüencial de 720 g ha^{-1} de e.a. de glifosate sal potássico e diamônio, e os manejos com diuron e paraquat (150 + 300 g i.a. ha^{-1}, respectivamente, e Agral a 0,1% v/v) na terceira aplicação, ou na segunda e na terceira aplicação, com a segunda realizada aos 41 dias após a primeira e a terceira aos 54 dias após a segunda aplicação, foram eficientes no controle de *Brachiaria plantaginea* e *Bidens pilosa* e ineficientes no manejo de *Euphorbia heterophylla* e *Commelina diffusa*. O manejo com 720 g ha^{-1} de e.a. de glifosate sal isopropilamina na primeira aplicação e posteriormente na segunda e terceira aplicações, com a mistura no tanque de 720 g ha^{-1} de eq. ac. de glifosate + 30 g i.a. ha^{-1} de carfentrazone-ethyl, foi eficaz no controle de *Brachiaria plantaginea* e *Bidens pilosa* dos 7 aos 140 DAM e *Commelina diffusa* dos 58 aos 140 DAM. Todavia, *Euphorbia heterophylla* demonstrou controle moderado neste período.

AÇÃO RESIDUAL DOS HERBICIDAS CARFENTRAZONE-ETHYL, CHLORIMURON-ETHYL, 2,4-D, FLUMIOXAZIN E SULFENTRAZONE NA DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. SILVA, A.A.*, WERLANG, R.C., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

Este trabalho objetivou avaliar a eficiência de controle de plantas daninhas e o efeito do resíduo para o feijão, milho e soja semeados em diferentes épocas (no mesmo dia, 1, 3 ou 7 dias) após a aplicação, na dessecação em sistema de plantio direto (em condição controlada e campo avaliando-se três intensidades de cobertura vegetal). A presença de cobertura vegetal no momento da aplicação proporcionou menor toxidez as culturas. Na ausência de cobertura vegetal as misturas de glifosate (1.800 g ha^{-1}) com 2,4-D (670 g ha^{-1}), flumioxazin (25 g ha^{-1}), chlorimuron-ethyl (12,5 g ha^{-1}) e sulfentrazone (150 g ha^{-1}) proporcionaram injúrias visuais ao feijão, milho e soja, semeados no mesmo dia da aplicação. Sendo que o acúmulo de matéria seca do milho foi afetado negativamente por estas misturas. Entretanto no feijão somente as misturas de glifosate com 2,4-D, flumioxazin e chlorimuron-ethyl reduziram a matéria seca acumulada, na semeadura realizada no mesmo dia da aplicação. O desenvolvimento da soja foi afetado apenas por glifosate + 2,4-D. Na presença de cobertura vegetal (11 t ha^{-1} de matéria seca), as misturas de glifosate com 2,4-D, flumioxazin, chlorimuron-ethyl e sulfentrazone proporcionaram injúria visual, aos 14 DAE, no milho semeado no mesmo dia da aplicação; entretanto apenas a mistura de glifosate + chlorimuron-ethyl reduziu o acúmulo de matéria seca. As misturas de glifosate com 2,4-D, flumioxazin e chlorimuron-ethyl proporcionaram sintomas visuais de toxidez na soja e feijão, no entanto não afetaram o acúmulo de matéria seca. Glifosate aplicado isolado ou em mistura com carfentrazone-ethyl (30 g ha^{-1}) não afetou o desenvolvimento das culturas avaliadas, independente da cobertura do solo no momento da aplicação.

INFLUÊNCIA DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

ANDRES, A.*, MAGALHÃES JR, A.M., FAGUNDES, P.R.R., FRANCO, D.F. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC), SCHWANKE, A.M.L., FREITAS, G.D., SANTOS, G. DOS, CONCENÇO, G., BOHM, A.S. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: andre@cpact.embrapa.br

O estudo de características morfo-fisiológicas de cultivares de arroz irrigado, com base genética diversa, e posterior diferenciação da capacidade competitiva destas, pode contribuir para o manejo de plantas daninhas em sistema de produção de arroz com menor dependência de insumos externos. Realizou-se um estudo exploratório à campo, para avaliar o desempenho de três cultivares de origem genética diferente (ciclo, estatura, pilosidade e arquitetura de plantas) na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa. As cultivares foram BRS Bojuru, BRS Firmeza e BRS Ligeirinho, dispostas em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. A semeadura foi realizada em dois espaçamentos entre linhas e duas densidades de semeadura (17,5 e 35 cm; 140 e 70 kg ha^{-1}, respectivamente). Os tratamentos de controle foram capinas aos 10, aos 20 e aos 10 e 20 DAE, e testemunhas padrões, com herbicidas em pós-emergência [mistura em tanque de clomazone (a. 200, b. 300 e c. 400 g ha^{-1}) e propanil (2,160 g ha^{-1})]. As variáveis foram: matéria seca da parte aérea de capim-arroz, de folhas e de colmos de arroz, número de colmos de arroz e de capim-arroz e área foliar de arroz. As coletas foram realizadas em quatro épocas (55, 66, 87 e 103 DAE). Preliminarmente, pode-se dizer que no espaçamento de 17,5 cm entre linhas, as cultivares BRS Bojuru e BRS Firmeza, apresentaram, aos 103 DAE, os melhores índices para as variáveis estudadas. A cultivar BRS Ligeirinho situou-se em patamar similar, mas abaixo das primeiras. Já no espaçamento entre linhas de 35 cm, a cultivar Ligeirinho destacou-se tanto aos 103, como aos 55 DAE. As cultivares BRS Bojuru e BRS Firmeza situaram-se em posição inferior a esta. Por fim, afirma-se que a capina manual não foi eficiente em retirar o capim-arroz na linha de semeadura.

EFEITO DO MANEJO DA PALHADA E ESPÉCIES DE ADUBO VERDE SOBRE A INCIDÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. LIMA, E.A. DE*, COELHO, F.C., DORNELLES, M.S., FREITAS, S. DE P., OGLIARI, J., THIEBAUT, J.T., (UENF/CCTA/ LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ), CARVALHO, G.J.A. DE (FAETEC, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: ealima@uenf.br

O presente trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos de adubos verdes (AV) e manejos de palhada (MP) sobre a incidência de plantas daninhas (PD) em plantio direto. Utilizou-se o arranjo em parcelas subdivididas com dois manejos de palhada na parcela: MP1 (sem roçada) e MP2 (com roçada aos 97 dias após semeadura - DAS) e na sub-parcela os seguintes adubos verdes: AV1 (mucuna anã -*Mucuna deeringiana*), AV2 (aveia preta - *Avena strigosa*), AV3 (milheto - *Pennisetum glaucum*), AV4 (guandu anão - *Cajanus cajan*), AV5 (teosinto - *Euchlaena mexicana* Schrad), AV6 (tremoço branco - *Lupinus albus*), AV7 (sorgo forrageiro - *Sorghum sudanense*), AV8 (nabo forrageiro - *Raphanus sativus*) e TEST testemunha com vegetação espontânea. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Em todas unidades experimentais foi aplicado glyphosate na dose 4,5 L ha^{-1} aos 90 DAS. Foram determinados por m^2 a matéria seca total (MST) das PD e o número de plântulas (NP) da espécie de PD predominante, que foi a milhã (*Digitaria horizontalis*) aos 112 DAS. Houve efeito significativo ($P<0,01$) de AV e da interação AV x MP. O MP não apresentou efeito significativo sobre as variáveis avaliadas em nenhum AV. Entretanto, em cada MP os AV apresentaram diferenças significativas de NP e MST. AV1, AV2, AV3, AV8 no MP1, diminuíram o NP, comparados com a testemunha e o AV4, destacando-se o AV2 com redução de 95, 93, 91, 90 e 88% no NP em relação a AV4, TEST, AV5, AV6, e AV7 respectivamente, sendo que a variável MST apresentou comportamento semelhante, com exceção do AV1. No MP2 somente o AV5 apresentou maior NP que os demais tratamentos, enquanto o AV2 apresentou menor MST que o AV6, TEST e AV8.

EFEITO DA ADUBAÇÃO VERDE SOBRE O DESENVOLVIMENTO E INCIDÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS. LIMA, E.A. DE*, COELHO, F.C., FREITAS, S. DE P., DORNELLES, M.S., OGLIARI, J., THIEBAUT, T.J., OLIVEIRA, A.R. DE. (UENF/ CCTA /LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: ealima@uenf.br.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a presença de plantas daninhas (PD) em competição com adubos verdes. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram os seguintes: T1 (mucuna anã - *Mucuna deeringiana*), T2 (aveia preta - *Avena strigosa*), T3 (milheto - *Pennissetum glaucum*), T4 (guandu anão - *Cajanus cajan*), T5 (teosinto - *Euchlaena mexicana Schrad*), T6 (tremoço branco - *Lupinus albus*), T7 (sorgo forrageiro - *Sorghum sudanense*), T8 (nabo forrageiro - *Raphanus sativus*), e TEST (testemunha com vegetação espontânea). A avaliação foi feita lançando-se aleatoriamente um quadrado de 0,5 m x 0,5 m sobre a parcela coletando-se as PD presentes na área. Foram determinados o número de indivíduos (NI) m^2 da espécie de PD predominante que foi a milhã (*Digitaria horizontalis*) e o peso da matéria seca total (MST) das PD. Os tratamentos T8, T2 e T3 apresentaram em media 3,4% do NI da testemunha, 4,2% da média do NI dos tratamentos T4 e T5 e 6,7, 11 e 18% do NI de T7, T1 e T6, respectivamente. Quanto à produção de MST das PD, o T2 apresentou 3,2% da MST da testemunha, 4,9% da MST do T5, 6,9% da média da MST de T4 e T7 e 17% da média de MST de T1 e T3. No entanto, T2 não diferiu na produção de MST de T6 e T8. A TEST teve maior NI e produção de MST que todos os tratamentos.

EFEITO DA PALHADA DO SORGO DE GUINÉ NO ESTABELECIMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE PLANTIO DIRETO. CAVENAGHI, A.L.*, MATEUS, G.P., NEGRISOLI, E., CORRÊA, T.M., VELINI, E.D., CRUSCIOL, C.A.C. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: alcavenaghi@fca.unesp.br

No Brasil, ocorreu uma rápida expansão de áreas com culturas implantadas sobre algum tipo de palhada utilizada como cobertura morta. Na produção de culturas anuais o sistema é denominado de plantio direto, que tem como fundamento o não revolvimento do solo, a cobertura permanente e a rotação de culturas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da quantidade de resíduo vegetal do sorgo de guiné sobre a população de plantas daninhas estabelecidas em área de plantio direto. O experimento foi conduzido na área experimental da Fazenda Lageado, localizada na FCA/UNESP, Botucatu, SP. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos constaram de sete quantidades de matéria seca do sorgo de guiné (0; 6.129; 7.071; 19.517; 26.732; 28.061 e 30.224 kg ha^{-1}) dessecados com 4 litros ha^{-1} de glyphosate. Sobre os tratamentos foi realizada a semeadura de soja (cv. Monsoy-6101) na densidade de 35 sementes m^{-1} e no espaçamento de 0,45 m entre linhas. Aos 30 dias após a semeadura da cultura realizou-se o levantamento de plantas daninhas, que consistiu em três amostragens por parcela, através de quadro (0,64 m^2). Verificou-se uma redução significativa do número de plantas estabelecidas em função da quantidade de resíduo vegetal sobre o solo. Assim, os números de plantas para os tratamentos de 1 a 7 foram: 257; 79; 88; 12; 15; 15 e 12 plantas m^{-2}. Desta maneira constatou-se a redução de 70% de plantas daninhas na menor quantidade de palhada (6 t ha^{-1} de MS) e 95% na maior quantidade (30 t ha^{-1} de MS), em relação a área sem cobertura.

INTERFERÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* E *Panicum maximum* cv. mombaça CONSORCIADAS COM A CULTURA DO MILHO – SISTEMA SANTA FÉ. PORTELA, C.M. DE* (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO). E-mail: portela@cnpaf.embrapa.br

Objetivou-se estudar a competição entre *B. brizantha* e *P. maximum* com a cultura do milho em sistema consorciado milho–forrageira (Sistema Santa Fé). Dois experimentos (um para cada forrageira), foram conduzidos em Santo Antônio de Goiás, GO na Embrapa Arroz e Feijão em quadrado latino com parcelas sub-divididas com 4 repetições. Nas parcelas foram testadas quatro populações da forrageiras (0, 5, 10 e 15 plantas m^{-2}) e nas sub parcelas à aplicação ou não de nicosulfuron (8 g ha^{-1}) aos 30 dias após emergência da cultura (DAE). Apesar da grande formação de massa forrageira em alguns tratamentos, a produtividade do milho manteve-se estatisticamente igual, demonstrando a possibilidade do consórcio simultâneo utilizando-se tanto *B. brizantha* como de *P. maximum* com a cultura do milho. Pelos resultados obtidos conclui-se que a utilização de herbicida para o supressão do crescimento da forrageira pode ser dispensada.

INTERFERÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* E *Brachiaria ruziziensis* CONSORCIADAS COM A CULTURA DA SOJA – SISTEMA SANTA FÉ.

PORTELA, C.M. DE* (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO). E-mail: portela@cnpaf.embrapa.br

Objetivou-se estudar a competição entre *B. brizantha* ou *B. ruziziensis* e a cultura da soja em sistema consorciado soja-forrageira (Sistema Santa Fé). Dois experimentos (um para cada forrageira) foram conduzido em Santo Antônio de Goiás, GO na Embrapa Arroz e Feijão, em quadrado latino, com parcelas sub-divididas, com 4 repetições. Nas parcelas foram testadas quatro populações da forrageira (0, 3, 6 e 9 plantas m^{-2}), e nas sub-parcelas à aplicações ou não de haloxyfop-methyl (36 g ha^{-1}), aos 30 dias após emergência da cultura (DAE), aos 60 DAE, aos 30/60 DAE. Os resultados mostraram que houve correlação negativa significativa entre a produtividade da soja e o índice de área foliar (IAF) das forrageiras, a partir de 50 DAE, indicando que o controle das braquiárias devem ser iniciado neste época. Nos dois experimentos, os tratamentos com aplicação herbicida aos 30 DAE e sem aplicação apresentaram menores produtividades de soja (elevado IAF da braquiária a partir de 50 DAE), enquanto que os tratamentos com aplicação de herbicida aos 60 e 30/60DAE não apresentaram diferenças significativas em relação a soja solteira. Não houve diferença na produtividade da soja entre os tratamentos com 3, 6 e 9 plantas de forrageira m^{-2}.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA CLINCHER NO CONTROLE DE *Echinochloa crus-galli* L. EM APLICAÇÃO SINGULAR OU EM MISTURA COM DIFERENTES GRAMINICIDAS EM ARROZ IRRIGADO

MENEZES*, V.G, RAMIREZ, H., MARIOT, C.H. (IRGA, CACHOEIRINHA-RS), E-mail: irgafito@via-rs.net

Às lavouras de arroz irrigado no Estado do Rio Grande do Sul são altamente infestadas por plantas daninhas. Este é o principal fator que limita a produtividade e a rentabilidade da cultura do arroz. Dentre as principais espécies que ocorrem destaca-se o capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*). Nas safras 1999/00, 2000/01 e 2001/02 foram implantados três experimentos a campo na Estação Experimental do Arroz do IRGA em Cachoeirinha-RS, com o objetivo de avaliar a eficiência agronômica do herbicida Clincher no controle do capim-arroz. As aplicações foram tanto singulares como em mistura com diferentes graminicidas, aplicados em diferentes estádios de desenvolvimento do capim-arroz. O herbicida Clincher, designado pelo nome técnico de cyhalofop, é formulado como concentrado emulsionável (CE), contendo 180 g i.a. Os tratamentos constituíram-se da aplicação singular de Clincher nas doses de 180 a 270 g i.a. ha^{-1}, em pós-emergência precoce (2-3 folhas) e tardia (4-5 folhas), ou em mistura com quinclorac nas doses de 150 e 200 g i.a. ha^{-1}, com clomazone 300 g i.a. ha^{-1} e com pendimethalin 1500 g i.a. ha^{-1}. O controle de capim-arroz no estádio de 2-3 folhas foi eficiente, independente de doses, tanto em aplicação singular como em mistura com os graminicidas usados. Quando aplicado em forma isolada no estádio de 4-5 folhas, requer o uso de doses maiores para manter a eficiência similar à mistura com quinclorac. Este herbicida foi seletivo às plantas de arroz, tanto em aplicação singular ou em mistura com quinclorac, clomazone e pendimethalin.Com base nos resultados destes trabalhos conclui-se que o herbicida clincher em aplicação singular nas doses de 180 e 225 g i.a. ha^{-1} ou em mistura com clomazone ou pendimethalin é eficiente no controle de capim-arroz no estádio de 2-4 folhas e controla esta espécie daninha no estádio de até 4-5 folhas em mistura com quinclorac.

ESTABELECIMENTO DE FORRAGEIRAS DE INVERNO EM SUCESSÃO À CULTURA DO ARROZ IRRIGADO TRATADA COM O HERBICIDA BAS 68800 H (IMIDAZOLINONA). MENEZES, V.G., RAMIREZ, H.* (IRGA, CACHOEIRINHA-RS). E-mail: irgafito@via-rs.net

O uso de cultivares tolerantes aos herbicidas pertencentes ao grupo químico das imidazolinonas apresenta-se como uma ferramenta para o manejo de arroz vermelho (*Oryza sativa* L.) na cultura do arroz irrigado. Entretanto, a persistência destes no solo é considerada de média a alta, podendo afetar o estabelecimento de outras espécies cultivadas logo após a safra em que estes herbicidas forem utilizados. Na entressafra de 2001, foi implantado um experimento a campo na Estação Experimental do Arroz do IRGA com o objetivo de avaliar o estabelecimento de forrageiras de inverno em uma área cultivada com arroz tolerante ao herbicida BAS 68800 H na safra 2000/01. Os tratamentos constituíram-se de três épocas de semeadura de forrageiras de inverno em parcelas onde se utilizaram diferentes doses do herbicida BAS 68800 H (0,8; 1,0; 1,2; 1,25 e 2 L ha^{-1}) e, parcelas testemunhas sem aplicação de herbicidas. As espécies de inverno utilizadas foram o azevém (*Lolium multiflorum*), cornichão (*Lottus corniculatus*) e trevo branco (*Trifolium repens*). A primeira época de semeadura foi em 22 de junho, cinco meses após a aplicação do herbicida (26.01.01), e as demais épocas foram semeadas em intervalos de 22 dias. A produção de matéria seca (MS) da parte aérea das forrageiras foi menor nas parcelas tratadas com herbicidas e variou em função das datas de semeadura, das doses do herbicida e das espécies forrageiras. As leguminosas foram menos afetadas pelo efeito residual do herbicida. Quanto mais cedo foi a semeadura das forrageiras, maior foi a redução da produção de MS em relação às parcelas não tratadas com herbicidas. Para a dose recomendada no controle de arroz vermelho (1 L ha^{-1}) não se observou efeito residual na produção de MS, exceto para a primeira época de semeadura quando a redução foi de 5%. Sugere-se continuar os estudos para obter-se mais informações no manejo de forrageiras de inverno em áreas de várzea cultivadas com arroz tolerante aos herbicidas do grupo químico das imidazolinonas.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA FLUMIOXAZIN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOB DIFERENTES QUANTIDADES DE PALHADA. ERASMO, A.L.*, CARDOSO, J.I., CAVALCANTE, G. (UNITINS, GURUPI-TO), SOUSA, J. (GURUPI-TO). E-mail: erasmolemus@uol.com.br

A expansão do plantio na palha em diferentes áreas de cerrado tem trazido diversas interrogações, entre as quais destaca-se o conhecimento sobre o comportamento de herbicidas aplicados sobre a cobertura morta. Nesta linha, o presente trabalho de pesquisa objetivou avaliar, em condições de campo, a capacidade de controle de plantas daninhas do herbicida flumioxazin, aplicado sob diferentes quantidades de cobertura morta de soja, em diferentes doses. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com parcelas subdivididas, distribuídas em faixas, com três repetições. Os tratamentos principais constituíram-se das quantidades de palhada (0; 6 e 10 t ha^{-1}) e os secundários, das doses de flumioxazin (0, 50, 70 e 100 g ha^{-1} do produto comercial). Uma hora após a aplicação ocorreu uma precipitação de 55 mm. A aplicação foi realizada por meio de pulverizador costal pressurizado a gás carbônico, num volume de calda de 200 L ha^{-1}. Para avaliar o controle, foram ministradas notas de controle (%) por meio de avaliações visuais aos 7, 21, 35 e 75 dias após aplicação (DAP), utilizando-se escala de zero a 100, além da contagem de plantas vivas contidas num quadrado de 0,25 m^2. As principais plantas daninhas presentes na área foram: *Amaranthus viridis* e *Euphorbia heterophylla*. Até 35 DAP, o controle foi superior a 93% em todas as doses utilizadas, tanto na presença ou não da palha, com exceção do tratamento 0 t ha^{-1} (35 DAP), onde o controle foi de 66; 88 e 90%, para as doses de 50; 70 e 100 g ha^{-1}, respectivamente. Aos 75 DAP o controle foi inferior a 70% em todos os tratamentos. O número de plantas daninhas presentes nos tratamentos onde existia palha sem aplicação de herbicida, foi equivalente a aqueles onde foi aplicado herbicida em solo nu.

METODOLOGIA DE SUPORTE AO MANEJO LOCALIZADO DE PLANTAS DANINHAS, EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE SOJA, NO PARANÁ. SILVA, E.A. (CONV. EMBRAPA SOJA/SEAB, LONDRINA-PR), VOLL, E.* (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR), IMAI, N.N. (UNESP-FCT, P. PRUDENTE-SP), ANTUNIASSI, U.R. (UNESP-FCA, BOTUCATU-SP). Email: eduardo@cnpso.embrapa.br

A Embrapa Soja em cooperação com instituições do complexo de produção da soja está avaliando procedimentos da agricultura de precisão. O estudo da dinâmica de populações de plantas daninhas auxiliado pelo GPS, pela Geoestatística e Sistema de Informações Geográficas pode ser o procedimento para descrever a ocorrência de plantas daninhas e dar suporte ao seu controle em taxas variáveis. Uma vez que sua disposição na lavoura pode ser considerada como o resultado da adequabilidade de cada local ao desenvolvimento das infestações, o objetivo deste trabalho foi obter um modelo matemático e uma superfície representativa para o banco de sementes e a emergência de *Euphorbia heterophylla*, *Brachiaria plantaginea* e *Commelina benghalensis*, e o rendimento do trigo, na safra 2000/01. Numa área experimental de 17 ha de produção de grãos, em Londrina, PR, foi instalada uma malha de amostragem de 50 X 50 m com adensamentos, que foi georeferenciada utilizando-se de DGPS. Em cada nó da malha foram centradas parcelas experimentais de 6,4 m^2, determinando-se: o rendimento do trigo; o banco de sementes com uma amostra composta por 3 subamostras, coletadas com trado tubular (diâmetro 5 cm), num raio de 1 m do ponto e profundidade de 0 à 10 cm; e a contagem da flora emergente, com um quadro (50 X 20 cm) que foi lançado três vezes sobre cada ponto. Os valores assim obtidos, indexados em suas posições, forneceram as amostras de modelos numéricos para a análise estatística e geração do modelo de variabilidade espacial para as variáveis citadas. A krigagem foi o método usado na interpolação dos dados da produção do trigo e ocorrência das plantas daninhas. Foram observadas correlações espaciais entre o banco de sementes e flora emergente que se correlacionaram de modo consistente com baixas produções do trigo.

CONTROLE DE *Eichhornia crassipes* COM A UTILIZAÇÃO DE SUBDOSES DO HERBICIDA 2,4-D E COM APLICAÇÕES DO FUNGO *Cercospora piaropi*. ÁVILA, Z.R.*; PITELLI, R.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: zila@fcav.unesp.br

Eichhornia crassipes (aguapé) é considerada uma das piores plantas daninhas aquáticas do mundo. Apresenta potencial reprodutivo extremamente alto, sendo que altas densidades desta planta degradam o ecossistema aquático limitando a sua utilização. O objetivo deste trabalho foi avaliar a efetividade do controle biológico do aguapé com o fungo *Cercospora piaropi* integrado com o controle químico utilizando subdoses do herbicida 2,4-D. O ensaio foi realizado em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial com quatro repetições, sendo a repetição representada por um vaso com uma planta com três folhas. Inicialmente fez-se a aplicação do herbicida com pulverizador costal e após 24 h, foi feita a primeira aplicação do fungo, adotando-se este intervalo entre as outras aplicações. As plantas foram mantidas em câmara úmida por 24h após cada aplicação do fungo. A avaliação da severidade da doença foi feita com a utilização de escala de notas (0-9), bem como a determinação da redução do crescimento da planta. Foram avaliados o número de aplicações do fungo (0, 1, 2 e 3) com as concentrações do herbicida de 0, 125, 83,3 e 62,5 mL por 300 L de calda por ha. De acordo com a análise de variância não houve interação significativa entre as variáveis 2,4-D e o fungo. Melhor controle do aguapé foi obtido com a utilização conjunta do herbicida e do fungo independente do número de aplicações e da concentração.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS ALIMENTÍCIAS

COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE FEIJOEIRO EM RELAÇÃO AO HERBICIDA IMAZETHAPYR. CORREIA, N.M.* (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), ANDRADE, M.J.B. DE (UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail: nubiamc@bol.com.br

Com o objetivo de avaliar o herbicida imazethapyr, em diferentes doses, na seletividade a genótipos de feijoeiro, foi conduzido um experimento em casa de vegetação do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras, no período de 20 de abril a 04 de junho de 2001. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, no esquema fatorial 3x4, isto é, três genótipos de feijoeiro (Pérola, CII-102 e Ouro Negro) e quatro doses do herbicida imazethapyr (0, 50, 100 e 150 g ha^{-1}), com quatro repetições. Foram realizadas avaliações de fitotoxicidade, altura das plantas, peso da matéria seca da parte aérea, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e rendimento de grãos por planta. Houve comportamento diferencial dos genótipos de feijoeiro em relação às doses de imazethapyr. Em geral, o herbicida não interferiu na altura das plantas, mas houve aumento linear nos sintomas de fitoxicidade e redução da produção de matéria seca com o aumento da dose do herbicida. Aos 21 dias após aplicação, os sintomas visíveis no feijoeiro foram revertidos. As doses do herbicida não afetaram o rendimento de grãos dos genótipos Pérola e Ouro Negro.

EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*).
CARVALHO, F.T.*, PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP). E-mail: ftadeu@bio.feis.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de herbicidas aplicados no controle pré-emergente de plantas daninhas e avaliar a seletividade dos tratamentos para a cultura do milho. O experimento foi desenvolvido no período de dezembro/00 a abril/01, na FEP-UNESP no município de Selvíria, MS, enquadrada em região de cerrado, no sudeste do Mato Grosso do Sul. O experimento foi conduzido em plantio convencional e o híbrido de milho utilizado foi o 'Agroceres 1043' com espaçamento de 0,85 m entre-linhas com 5,4 sementes m^{-1}. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições com 5 linhas da cultura, com dimensão de 4,25 x 5 m, totalizando 21,25 m^2 cada parcela, com 20 m^2 de área aplicada. Os tratamentos foram os seguintes: Dinamic (0,4 e 0,5 kg p.c. ha^{-1}); Primaiz Gold (4,0 L p.c. ha^{-1}); Dinamic & Dual Gold (2,0 e 2,2 L p.c. ha^{-1}) e testemunhas no mato e no limpo. As aplicações foram realizadas com um pulverizador manual e pressão constante (CO_2) de 45 lb pol $^{-2}$, com barra equipada com quatro bicos do tipo leque, marca Teejet 110.03 XR, espaçados de 0,5 m e volume de calda de 250 L ha^{-1}. Concluiu-se que os tratamentos Dinamic (0,4 e 0,5 kg p.c. ha^{-1}); Primaiz Gold (4,0 L p.c. ha^{-1}); Dinamic & Dual Gold (2,0 e 2,2 L p.c. ha^{-1}) são seletivos às plantas de milho cultivar 'Agroceres 1043'. O herbicida Dinamic (0,4 e 0,5 kg p.c. ha^{-1}) é eficiente no controle de *Ipomoea nil* e *Amaranthus viridis*. O herbicida Primaiz Gold (4,0 L p.c. ha^{-1}) é eficiente no controle de *Panicum maximum*, *I. nil* e *A. viridis*. O herbicida Dinamic & Dual Gold (2,0 e 2,2 L p.c. ha^{-1}) é eficiente no controle de *P. maximum*, *I. nil* e *A. viridis*.

COMPORTAMENTO DO ANIDRIDO NAFTÁLICO NA SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE SOBRE A CULTURA DO MILHO. MACIEL, C.D.G.*, NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R., VELINI, E.D., MARTINS, D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU-SP). E-mail: maciel@fca.unesp.br

O controle de plantas daninhas na cultura do milho é constante, requerendo eficientes técnicas. Dentre elas, os "safeners", também conhecidos como antídotos ou protetores, são considerados uma ferramenta importante por aumentar os níveis de seletividade e segurança dos herbicidas. Desta forma, com o objetivo de viabilizar a seletividade do herbicida isoxaflutole para híbridos sensíveis de milho, um experimento foi conduzido a campo no DPV/FCA/UNESP, Botucatu-SP, no ano agrícola de 1999/2000. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis repetições. Os tratamentos em fatorial 2 x 4, foram constituídos pelo tratamento, ou não, de sementes dos híbridos de milho Cargill 435 (tolerante ao isoxaflutole) e Colorado 32 (sensível ao isoxaflutole) com o protetor anidrido naftálico (AN) na dose de 0,5% (p/p), sendo ambos submetidos ou não à aplicação do herbicida isoxaflutole (60 g ha^{-1}) em pré-emergência. O herbicida foi aplicado utilizando-se um pulverizador costal a base de CO_2, com pontas XR110.02.SF e volume de calda de 200 L ha^{-1}. A associação do tratamento de sementes com AN ao herbicida isoxaflutole reduziu significativamente o branqueamento das folhas dos híbridos de milho a partir dos 14 dias após aplicação (DAA), proporcionando aos 21 DAA aparência semelhante à testemunha sem aplicação. A associação do AN com o isoxaflutole também proporcionou maior peso médio de espigas, diâmetro médio de espiga e número de grãos por fileira. Na ausência do isoxaflutole, o uso de AN aumentou a produção dos híbridos Cargill 435 e Colorado 32 em 7,2%. Na presença do herbicida os aumentos de produtividade pelo uso do AN foram de 16,4 e 7,0%, também de modo respectivo.

DESEMPENHO DA CULTURA DE MILHO (*Zea mays* L.) SUBMETIDA A DIFERENTES HERBICIDAS NA AUSÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS

LÓPEZ OVEJERO, R.F.*, FANCELLI, A.L., DOURADO-NETO, D., GARCÍA Y GARCÍA, A., CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail: rflopeje@esalq.usp.br

Com o objetivo de avaliar o efeito fitotóxico dos herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura de milho em plantio direto, mantendo as parcelas experimentais totalmente no limpo, foi instalado um experimento no município de Piracicaba (SP). Para isso, foi semeado o híbrido Pioneer 3027, no qual foram realizadas aplicações com os seguintes ingredientes ativos: (i) atrazine + metolachlor (Pré), (ii) atrazine + metolachlor + nicosulfuron (Pós), (iii) nicosulfuron (Pós), (iv) nicosulfuron + atrazine (Pós), (v) atrazine + óleo vegetal (Pós) e (vi) atrazine + simazine (Pós), quando a planta apresentou 2 (estádio 0-1), 4 (estádio 1) e 8 folhas (estádio 2). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com vinte e dois tratamentos e três repetições. Determinou-se o efeito dos herbicidas sobre a fenologia, altura de planta, área foliar e nos componentes do rendimento da cultura, além da avaliação periódica (7, 14 e 21 dias após a aplicação) dos sintomas visuais de fitotoxicidade para a cultura, adotando a escala da European Weed Research Council (EWRC, 1964). Concluiu-se que: (i) os danos dependem dos ingredientes ativos, da dosagem e do estádio fenológico da cultura; (ii) a duração dos estádios fenológicos da cultura de milho não é afetada pelos herbicidas utilizados; (iii) os herbicidas não provocam alterações morfológicas e não comprometem a área foliar, porém, quando aplicados no estádio fenológico 2 (8 folhas), reduzem o rendimento devido à alteração do número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira, e massa de 1000 grãos; e (iv) o manejo químico de plantas daninhas na cultura de milho deve ser efetuado, com segurança, até 4 folhas (estádio 1), para evitar danos por fitotoxicidade pelos herbicidas e competição por água, nutrientes e luz.

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE E PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE NA CULTURA DE TRIGO (*Triticum aestivum*).
BLANCO, F.M.G.* (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), CORRÊA, L.E.A. (FMC, CAMPINAS-SP), MARIN, F. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: garciablanco@uol.com.br

Foi realizado um experimento na EE SHOKUCHO, Engº Coelho, SP, com objetivo de avaliar a seletividade e a persistência do herbicida sulfentrazone (Boral 500SC), aplicado em pré-emergência, na cultura do trigo cv. IAC-24. O experimento foi instalado em solo argiloso eutrófico, utilizando um DBC em parcelas subdivididas com 5 repetições. Utilizaram-se como tratamentos principais o sulfentrazone a 500, 800, 1600 g i.a. ha^{-1} e uma testemunha capinada. Tratamentos secundários as seguintes épocas de plantio: imediatamente após a aplicação dos tratamentos (0 DAA), 36 e 63 DAA. A sub-parcela consistiu de 4 linhas de plantio espaçadas de 0,2 por 4,0 m. Os tratamentos foram aplicados em 12/05/99 e a cultura semeada em 12/05; 17/06 e 14/07. A persistência do herbicida no solo foi monitorada mensalmente até 183 DAA com a utilização de bioensaios. A planta teste foi a beterraba (RC50%=13,4 ug de sulfentrazone por kg de solo), crescendo 14 dias dentro de um fitotron regulado para 20ºC, 70-80% UR e 16 horas de fotoperíodo, avaliando-se o seu peso fresco. A seletividade foi avaliada pelos seguintes parâmetros em cada época de plantio: estande, peso fresco, área foliar, altura, número de folhas, número de perfilhos, avaliação visual de fitotoxicidade (15 e 30 dias após plantio) e a produção. Os resultados demostraram que o sulfentrazone, não foi seletivo para a cultura do trigo, de forma diferenciada. A exceção dos parâmetros peso fresco e número de folhas, todos os demais foram significativos (tratamentos e interações). Conclui-se que a dose maior afetou o desenvolvimento da cultura em quaisquer das épocas de plantio, enquanto que os plantios realizados em 36 e 63 DAA nas doses menores não foram prejudicados. O herbicida sulfentrazone persistiu durante toda a duração do ensaio até 183 DAA.

SELEÇÃO DE ADJUVANTES PARA A UTILIZAÇÃO DE ONDUTY (IMAZAPIC+IMAZAPYR) NA CULTURA DO MILHO. OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., INOUE, M.H.*, MARCHIORI JR., O., CARREIRA, S.A.M. (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: miriamhinoue@hotmail.com

Dentro do mercado interno brasileiro, o milho ocupa o primeiro lugar dentre todos os produtos agrícolas, com uma produção estimada em R$ 4,35 bilhões, sendo que para uma lavoura de milho ser produtiva e lucrativa, é necessário que esta passe necessariamente por um controle eficiente e econômico das plantas daninhas. Dentro deste contexto, o trabalho foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade Estadual de Maringá, com o intuito de avaliar a ação de adjuvantes para a utilização de Onduty (imazapic+imazapyr) na cultura do milho. Os tratamentos avaliados foram testemunhas sem capina e capinada e a mistura formulada de imazapic+imazapyr, na dose de 52,5+17,5 g i.a. ha^{-1}, aplicada com os seguintes adjuvantes: Cicol (0,15% v/v), Assist (0,5% v/v) e Dash (0,5% v/v), acrescentando um tratamento padrão com atrazine+simazine (1750+1750 g i.a. ha^{-1}) + Assist 0,5% (v/v). Foram avaliados porcentagens de controle, sintomas de fitotoxicidade, estande e produtividade. O tratamento com Cicol foi o menos eficiente, sendo Assist e Dash os adjuvantes que proporcionaram maior eficácia no controle de *Acanthospermum hispidum*, *Bidens pilosa*, *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia* e *Spermacoce latifolia*. Todos os tratamentos químicos foram seletivos ao milho C-909-CL. A produtividade da testemunha sem capina foi reduzida em torno de 31% devido à interferência das plantas daninhas.

CONTROLE DE AZEVÉM EM POPULAÇÃO ELEVADA NA CULTURA DE TRIGO. BIANCHI, M.A.* (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS).
E-mail: mario.bianchi@ufrgs.br

O azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) destaca-se como importante planta daninha na cultura de trigo no RS. Isso se deve a grande área cultivada com azevém como pastagem, que devido as sementes produzidas retornarem ao solo, aumenta seu potencial de infestação em culturas de inverno. Geralmente, em trigo cultivado nessas áreas, ocorre população elevada de azevém, exigindo alta eficiência dos herbicidas seletivos. No ano de 1999, foram efetuados dois trabalhos na FUNDACEP, com objetivo de avaliar doses de pendimethalin e diclofop-methyl no controle de azevém. Os tratamentos foram: pendimethalin (0, 500, 1000 e 1500 g ha^{-1}) e diclofop (0, 284, 426 e 568 g ha^{-1}). O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com seis repetições. Os herbicidas foram aplicados utilizando-se pulverizador costal, pressão de 96,6 kPa, bicos TT110015 e volume de calda de 66 L ha^{-1}. O pendimethalin foi aplicado logo após a semeadura e, diclofop, quando o azevém apresentava 2 a 3 folhas. As avaliações efetuadas foram controle de azevém aos 38, 49 e 67 dias após a semeadura (DAS) para pendimethalin e aos 16, 27 e 45 dias após a aplicação (DAA) para diclofop e toxicidade à cultura. Os resultados de controle foram transformados e analisados através de análise de regressão. Em média, a população de azevém foi de 312 plantas m^{-2}. As equações quadráticas obtidas nas três avaliações para pendimethalin, apresentaram R^2 entre 0,86 e 0,93. O controle máximo estimado para esse herbicida foi 89% (1206 g ha^{-1}), 87% (1193 g ha^{-1}) e 86% (1207 g ha^{-1}), respectivamente, para épocas de 38, 49 e 67 DAS. A dose de 1000 g ha^{-1} causou toxicidade severa ao trigo, que pode ter sido agravada por precipitação elevada que ocorreu após a aplicação. Considerando 1000 g ha^{-1} como limite de fitotoxicidade, estima-se controle de azevém de 83%. Para diclofop, também foram ajustadas equações quadráticas com R^2 entre 0,94 e 0,98. O controle estimado para 568 g ha^{-1} é de 84% aos 45 DAA. A fitotoxicidade causada pela maior dose do herbicida enquadra-se como tolerada. Os herbicidas pendimethalin e diclofop apresentam restrições no controle de azevém quando ocorrer em altas infestações.

USO DE SISTEMAS DE CULTIVO E HERBICIDAS PARA MANEJO DE GRAMÍNEAS NAS CULTURAS DO SORGO E MILHO EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO. ANDRES, A., VERNETTI JR.*, F. DE J., SCHWANKE, A.L.M., CONCENÇO, G. (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, PELOTAS-RS). E-mail: andre@cpact.embrapa.br

As gramíneas estão entre as principais espécies daninhas nas várzeas do Rio Grande do Sul, em função de sua agressividade e disseminação. A redução do rendimento de grãos é dependente do nível de eficiência do controle de plantas daninhas que, pela interferência do capim arroz, pode ser superior a 80%, na cultura do arroz irrigado. A busca de alternativas que diminuam os custos, mantendo ou melhorando a eficiência do controle de plantas daninhas, está diretamente relacionada com um sistema integrado de práticas agrícolas. Segundo alguns autores, os sistemas de plantio direto(SD) e cultivo mínimo(CM), e a rotação de culturas, diminuem o número de plantas daninhas em geral, em comparação com o sistema convencional. Este trabalho teve por objetivo estudar o efeito de doses e época de aplicação de herbicidas, no controle de gramíneas, nas culturas do milho e sorgo implantadas nos sistemas CM, SD e semeadura convencional (SC), em resteva de arroz. Utilizou-se o delineamento blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, em quatro repetições. Os resultados obtidos por meio da análise da variância da porcentagem de controle de plantas daninhas nas culturas do sorgo e milho, utilizando-se o F-teste, mostrou que apenas o fator herbicida foi significativo. Na comparação de médias, independentemente dos tratamentos herbicidas utilizados, observou-se que os sistemas de cultivo apresentaram padrão similar de controle nas doses estudadas, tanto no milho como no sorgo. Na cultura do sorgo verificou-se que os tratamentos com atrazine, tanto em pré (1,5; 2; 2,5 e 3 kg ha^{-1}), como em pós-emergência (atrazine 2 kg ha^{-1} + assist 0,5% v v^{-1}), apresentaram padrão de controle acima de 88%. No milho, em função da cultura não ter se estabelecido adequadamente (baixo estande inicial), portanto com pequeno efeito de controle cultural, os tratamentos herbicidas estudados mostraram-se ineficientes no controle das plantas daninhas.

EFICIÊNCIA DO AMICARBAZONE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM METOLACHLOR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. MACEDO, E.C.*, COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: ednei@biologico.br

Com objetivo de avaliar a eficiência do herbicida amicarbazone aplicado em pré-emergência, tanto isoladamente como na mistura em tanque com metolachlor, no controle de plantas daninhas na cultura do milho cv. Master, foi instalado um experimento em solo distrófico de textura média no município de Sumaré, SP. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, com os seguintes tratamentos em doses do ingrediente ativo em kg ha^{-1}: amicarbazone a 0,28 e 0,35; amicarbazone na mistura em tanque com metolachlor a 0,28 + 1,15 e 0,35 + 1,44; mistura formulada de atrazine a 3,0 + metolachlor 3,0 como tratamento padrão, além de duas testemunhas, uma capinada e outra sem para as comparações nas avaliações de fitotoxicidade e de controle, respectivamente. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador mantido a pressão constante de 45 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com 4 bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações de eficácia e fitotoxicidade foram realizadas aos 16; 30 e 52 DAA, com base na escala visual em porcentagem. Os resultados mostraram que as espécies *Amaranthus retroflexus*, *Portulaca oleracea* e *Galinsoga parviflora*, foram controladas com eficiência pelo herbicida amicarbazone (>80%), tanto aplicado isoladamente, como em mistura em tanque com metolachlor até 52 DAA. Resultados similares foram encontrados para a mistura formulada de atrazine + metolachlor utilizada como padrão. Não foram observados sintomas visuais de intoxicação nas plantas de milho por ação dos herbicidas.

ESTUDO DA FAIXA DE CAPINA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO ASSOCIADO À ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA. SILVA, J.R.V. DA*, MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: jrvsilva@fca.unesp.br

Esta pesquisa teve por objetivo quantificar os efeitos de métodos de controle de plantas daninhas (faixa de capina) associado à adubação nitrogenada aplicada em cobertura, sobre a cultura do milho. O estudo foi conduzido na área experimental da FCA/UNESP, Botucatu, SP. Os tratamentos experimentais foram dispostos num esquema fatorial 2 x 2 x 4, no qual constituíram-se variáveis: dois tipos de cultivo nas entrelinhas (com e sem cultivo), dois tipos de cultivos nas linhas (com e sem cultivo) e quatro níveis de adubação nitrogenada em cobertura (00, 60, 90 e 120 kg N ha^{-1}). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e as parcelas continham 6 linhas de 5 m de comprimento. Aplicou-se o nitrogênio (N) em cobertura aos 35 dias após a emergência (DAE) das plantas. Avaliou-se densidade, dominância, freqüência e importância relativa das espécies daninhas, sendo as principais: *Brachiaria plantaginea* e *Raphanus sativus*. Para a cultura do milho foi avaliado a altura e o diâmetro do caule aos 30, 45 e 100 DAE, a altura da primeira espiga aos 100 DAE e o rendimento de grãos. O diâmetro do caule foi o mais afetado nos tratamentos que continham mato na linha de semeadura. A testemunha no limpo e as faixas de capina na linha de semeadura, proporcionaram um maior incremento no diâmetro. A altura de planta não foi afetada pelas doses de N aplicada e observou-se estiolamento nas plantas de milho dependendo do tipo de cultivo adotado. A altura de inserção da primeira espiga foi menor quando não houve adubação nitrogenada. Não houve interação entre faixas de capinas testadas e doses de nitrogênio em cobertura para todos os parâmetros avaliados. A dose de 60 kg N ha^{-1} já foi o suficiente para maximizar o rendimento de grãos e, quaisquer dos três sistemas de cultivo proporcionaram rendimentos superiores á testemunha sem capina.

BENTAZON-PARAQUAT-IMAZAMOX EM MISTURA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*).

MALUF, E.* (AGROLI, MONTE MOR-SP), LÓPEZ OVEJERO, R.F., CHRISTOFFOLETI, P.J., DOURADO-NETO, D., DEWIT, A. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP), SILVA, J. DE J. DA (IHARABRAS, SOROCABA-SP). E-mail: emaluf@agroli.com.br.

Com o objetivo de avaliar o efeito fitotóxico e controle das plantas daninhas da mistura de [bentazon-paraquat] + imazamox ou imazethapyr com e sem graminicidas na cultura de feijão (variedade Pérola) após milho, foi instalado um experimento em 10/04/2001, município de Monte Mor (SP). Os tratamentos foram (p.c. ha^{-1}) em mistura de tanque, de 1 a 10: [bentazon + paraquat] + imazamox + fluazifop-p-butil (2,0 L+0,04 kg+0,5 L), bentazon + imazamox + fluazifp-p-butil (0,8 L+0,04 Kg+0,5 L); [bentazon + paraquat] + imazethapyr + fluazifop-p-butil (2,0 L+0,3 L+0,5 L); bentazon + lomesalen + fenoxaprop-p-ethyl (0,5 L+0,3 L+1,0 L); bentazon + imazamox + sethoxydim (0,8 L+0,04 kg+0,5 L); [bentazon + paraquat] + imazamox + sethoxydim (2,0 L+0,04 kg+0,5 L); [bentazon + paraquat] + imazamox + fenoxaprop-p-ethyl (2,0 L+0,03 kg+0,5 L), [bentazon + paraquat] + imazamox + fluazifop-p-butil (1,5 L+0,03 kg+0,3 L); [bentazon + paraquat] + imazethapyr + fluazifop-p-butil (2,0 L+0,03 kg+0,3 L); [bentazon + paraquat] + fluazifop-p-butil (2,5 L+0,5 L) e de 11 a 13 e 15 a 19 os mesmos tratamentos sem os graminicidas, testemunha com e sem capina. A aplicação foi realizada quando a cultura apresentava 2 trifólios. Concluiu-se que: (i) os sintomas visuais iniciais de fitotoxicidade desapareceram depois de 30 DAA em todos os tratamentos; (ii) foram eficientemente controladas por todos os tratamentos a *Amaranthus* spp. e *Lipidium virginicum*; (iii) A mistura [bentazon + paraquat] + imazamox ou imazethapyr obteve um controle de 70% da *Commelina* sp. adulta, (iv) o [bentazon + paraquat] + imazamox ou imazethapyr com graminicidas obteve controle de 75% para *Euphorbia heterophylla* e foi eficiente para *Zea mays* (v) o [bentazon + paraquat] foi eficiente no controle de *Zea mays* em mistura com graminicidas (v) o rendimento de todos os tratamentos foi maior que a testemunha.

APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE HERBICIDAS DE MANEJO NA IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DO FEIJOEIRO-COMUM EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. KOZLOWSKI, L.A.* (PUCPR, CURITIBA-PR).
E-mail; kozlowsk@rla01.pucpr.br

A aplicação seqüencial de herbicidas antes da semeadura pode ser usada como estratégia para reduzir o efeito da competição das plantas daninhas com o feijoeiro devido à eliminação do primeiro fluxo de emergência das plantas daninhas. O objetivo do trabalho foi avaliar as vantagens da aplicação seqüencial de herbicidas de manejo em plantio direto de feijão, com a eliminação do primeiro fluxo de emergência das plantas daninhas antes da semeadura e o efeito deste sistema de manejo na eficácia dos herbicidas pós-emergentes. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e os tratamentos testados nas parcelas foram: sulfosate (396 g e.a. ha^{-1}) aos 20 dias antes da semeadura com um tratamento suplementar de paraquat (200 g i.a. ha^{-1}), paraquat + diuron (200 + 100 g i.a. ha^{-1}), diquat (200 g i.a. ha^{-1}), (paraquat + diuron) + diquat ((100 + 50) + 100 g i.a. ha^{-1}) na semeadura (aplicação seqüencial de manejo - ASM); aplicação de sulfosate + 2,4 D (594 + 720 g e.a. ha^{-1}) aos 10 dias antes da semeadura (aplicação única de manejo – AUM) e uma testemunha sem controle. As aplicações nas sub-parcelas foram: fomesafen + fluazifop-p-butil (100 + 80 g i.a. ha^{-1}), (fomesafen + fluazifop-p-butil) + bentazon ((100 + 80) + 420 g i.a. ha^{-1}) e uma testemunha sem tratamento. Aos 7 dias depois da semeadura não houve diferenças significativas entre ASM e AUM, ambos com controle das plantas daninhas acima de 85%. Não houve diferenças significativas entre os pós-emergentes, ambos com eficácia no controle das plantas daninhas acima de 98%, independente do sistema de aplicação de manejo. Na semeadura, as parcelas com AUM apresentavam densidades de plantas daninhas menor (71%) do que nas parcelas com ASM. No momento da aplicação dos pós-emergentes, a densidade das plantas daninhas foi menor (41%) em ASM em relação a AUM, com um estádio de desenvolvimento mais favorável das plantas daninhas para o controle em pós-emergência.

CALLISTO® (MESOTRIONE) – UM NOVO HERBICIDA PÓS-EMERGENTE PARA A CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L.) FOLONI, L.L.* (UNICAMP/FEAGRI, CAMPINAS-SP). E-mail: lfoloni@aol.com.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência e a seletividade de uma nova molécula, o mesotrione, na cultura do milho. Estudando os efeitos alelopáticos de *Callistemon citrinus* , os cientistas da Syngenta isolaram o herbicida natural secretado por esta planta (leptospermone). Dentro deste programa de pesquisa foi descoberto o mesotrione, que se mostrou 100 vezes mais ativo que o leptospermone. O experimento foi conduzido na fazenda Bananal – Bariri – SP (LVE-argiloso). Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições. O milho cultivar IAC AL-Bandeirante foi plantado em 15/10/2001 e os tratamentos herbicidas aplicados em 06/11/2001 (21 DAP) e se constituíram de mesotrione[1] 120 e 144 com óleo mineral a 0,5% v.v., mistura pronta de atrazine + oleo[2] a 1800, mesotrione + atrazine a (144 + 1200) e (120 + 1600) e nicosulfuron[3] a 50, todos em g de ia ha^{-1}. As espécies presentes no experimento foram: *Digitaria horizontalis* (20%), *Eleusine indica* (12%), *Brachiaria plantaginea* (13%), *Acanthospermum hispidum* (15%), *Portulaca oleracea* (12%), *Galinsoga parviflora* (12%). Foram avaliados a fitotoxicidade (Escala EWRC, 1964), a altura (solo ao ápice em cm), o estande e a eficiência (em percentual de controle) aos 7, 14, 28 e 45 DAT. No final do ciclo foi efetuada a avaliação do rendimento. Os resultados mostram que nenhum dos tratamentos avaliados apresentou sintomas aparentes de fitotoxicidade, redução no desenvolvimento (altura) ou estande. Com relação à eficiência, o nível de controle observado foi excelente (90-100%) para DIGHO, ELEIN, BRAPL, ACNHI e POROL. Para GASPA foi excelente para mesotrione e mesotrione + atrazine (120 + 1600), bom (80-90%) para mesotrione + atrazine (144 + 1200) e regular para nicosulfuron. Os resultados de produção mostraram a melhor produtividade para o mesotrione (120) com 7000, da testemunha capinada com 6977, e os demais tratamentos entre 6466 a 5555, a menor produção para a testemunha com 4733, todos em Kg ha^{-1}. (1) Callisto, (2) Primóleo, (3) Sanson 40 S.C.

SELETIVIDADE DE S-METOLACHLOR EM VARIEDADES DE MILHO PRECOCE E SUPER PRECOCE. LARA, J.F.R.* (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG), KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG).
E-mail: larajfr@hotmail.com

Com o objetivo de avaliar a seletividade de s-metolachlor com ou sem a adição de safener foi instalado três experimentos em casa de vegetação na Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. Dez cultivares de milho (CMS-98-5C, AG-8080, NB-7318, SHS-600-EX-200, Z-8410, CMS-98-8C, AG-9020, NB-5218, SHS-4050, Z-8330) tratados com s-metolachlor + safener (1144 e 1601 g ha^{-1}), s-metolachlor + atrazine (942,5 + 1202,5 g ha^{-1} e 1116,5 + 1424,5 g ha^{-1}), s-metolachlor (1200 e 1680 g ha^{-1}), isoxaflutole (60 g ha^{-1}), atrazine + óleo vegetal (2000,00 + 1500,00 g ha^{-1}), e nicosulfuron (40g ha^{-1}), foram utilizadas. A cultivar SHS-600-EX-200 apresentou ser a mais sensível a aplicação de s-metolachlor à 1680 g ha^{-1}. O peso seco das cultivares CMS-98-5C, AG-8080, CMS-98-8C e SHS-4050 não foram afetados pela aplicação dos herbicidas. Isoxaflutole apresentou-se mais fitotóxico aos 7DAA para todas a cultivares testadas. A aplicação de s-metolachlor a 1680 g ha^{-1} reduziu o peso seco da parte aérea das cultivares SHS-600-EX-200, NB-5218 e AG-9020 em 37% 23% e 20% respectivamente, enquanto isoxaflutole reduziu em 56% o peso seco da cultivar Z-8330. O efeito de doses crescentes de s-metolachlor + safener, s-metolachlor, atrazine + s-metolachlor e isoxaflutole foi avaliado nas cultivares SHS-600-EX-200 e NB-5218. Quando da aplicação de 4 vezes a dose recomendada dos herbicidas, detectou-se redução aproximada de 27% no peso seco da parte aérea. Em estudo comparando doses crescentes de s-metolachlor e s-metolachlor + safener. (0; 286; 575; 1144; 2288; 4576; 9152 e 13728 g ha^{-1}) sobre o acúmulo de peso seco aéreo da cultivar CMS-98-8C, detectou-se que a redução de 50% do peso (curva de regressão), foi obtido na dose 11049,8 e 9207,5 g ha^{-1} para s-metolachlor + safener e s-metolachlor respectivamente. Pelos resultados obtidos pode-se inferir que s-metolachlor + safener apresenta-se menos fitotóxico a cultura do milho podendo esta fitotoxicidade aumentar com o aumento da umidade do solo.

INFLUÊNCIA DA QUANTIDADE DE PALHA E ÉPOCA DE APLICAÇÃO SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO, EM PLANTIO DIRETO. PEREIRA, F.A.R.*, BAZONI, R., PEREIRA, J.F.B., DIAS NETO, J.A. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS).
E-mail: frolimp@terra.com.br

Na cultura do milho, o método químico de controle de plantas daninhas é o mais empregado pelos produtores. A utilização de herbicidas pré-emergentes no plantio direto, pode resultar em uma técnica de manejo e controle de plantas daninhas vantajosa para o produtor. Todavia, os principais fatores para obter-se eficiência com esta tecnologia, estão relacionados com a eficácia dos herbicidas e as características da massa vegetal que forma a cobertura morta, a qual, dependendo da sua uniformidade, estado fenológico e da quantidade de palha, inteirando-se com as condições climáticas, poderá influenciar no resultado do tratamento herbicida. O presente trabalho teve como objetivos: avaliar a influência de diferentes quantidades de palhada (duas, quatro e seis toneladas por ha) sobre a ação biológica dos herbicidas s-metolachlor, (atrazine + s-metolachlor) e isoxaflutole, aplicados em pré-emergência no momento da dessecação e em pós-plantio, sob condições naturais de precipitações pluviais; avaliar a praticabilidade agronômica dos tratamentos e gerar subsídios para a recomendação de controle químico de plantas daninhas na cultura do milho em plantio direto. O experimento foi conduzido num Latossolo vermelho-escuro, distrófico, relevo suave-ondulado, textura argilosa e fase sob cerrados. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, 3 repetições, com 25 tratamentos. Os herbicidas s-metolachlor e (atrazine + s-metolachlor), apresentaram eficácia no controle das espécies: *Amaranthus viridis, Commelina benghalensis, Digitaria horizontalis e Cenchrus echinatus*, nas épocas e nas diferentes palhadas. Isoxaflutole foi eficaz sobre *D. horizontalis e C. echinatus*. Todos tratamentos apresentaram seletividade à cultura, obtendo-se rendimento satisfatório de grãos.

EFICÁCIA DO S-METOLACLORO EM DIFERENTES DOSES E FORMULAÇÕES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO MILHO.

ZAGONEL, J.* (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: jefersonzagonel@uol.com.br

Objetivando avaliar a eficácia do herbicida s-metolacloro em quatro doses e duas formulações no controle de plantas daninhas na cultura do milho, foi instalado um experimento na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa, no município de Ponta Grossa, PR, no ano agrícola 2000/01. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 14 x 2 (14 tratamentos em pré emergência x 2 modos de controle em pós-emergência) com quatro repetições. Os tratamentos em pré-emergência foram: s-metolacloro (DualGold) nas doses de 720, 1440, 2160 e 2880 g ha^{-1}; s-metolacloro + safener (Dual Gold 915 CE) nas doses de 720, 1440, 2160 e 2880 g ha^{-1}; isoxaflutole (Provence) nas doses de 30, 60, 90 e 120 g ha^{-1}; testemunhas capinada e sem capina. Os modos de capina foram: manual e com atrazine (2,0 kg ha^{-1}). O híbrido utilizado foi Tork. Avaliou-se o peso, o raio e o comprimento radicular, a altura de plantas, o controle das plantas daninhas, a fitotoxicidade e os componentes da produção e a produtividade. A atrazine não afetou as características avaliadas, visto que os resultados foram similares aos observados para a capina manual. O aumento da dose dos herbicidas resultou em melhor controle para *Brachiaria plantaginea* e maior fitotoxicidade, porém, somente para o isoxaflutole ocorreu redução de produtividade nas maiores doses; o s-metolacloro + safener promoveu menor fitotoxicidade em relação ao s-metolacloro isolado, com igual controle das plantas daninhas. Os herbicidas, independente da dose, não afetaram a altura das plantas e o sistema radicular.

INFLUÊNCIA DE SULFOSATE, S-METOLACHLOR + SAFENER, ACETOCHLOR E ATRAZINA + METOLACHLOR NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE MILHO. PAES, J.M.V.* (EPAMIG, UBERABA-MG), ZITO, R.K. (EPAMIG, UBERABA-MG). E-mail: jpaes@epamiguberaba.com.br

Este trabalho teve o objetivo de verificar, em condições de casa-de-vegetação, se os herbicidas sulfosate, S-metolachlor+safener, acetochlor e atrazina+metolachlor são potencialmente danosos à germinação de sementes de milho. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da EPAMIG/Uberaba. Os herbicidas sulfosate (1440 g ha^{-1}), S-metolachlor+safener (1372,5 g ha^{-1}), S-metolachlor+safener (2745 g ha^{-1}), acetochlor (2520 g ha^{-1}), acetochlor (5040 g ha^{-1}), atrazina+S-metolachlor (1480+1160 g ha^{-1}), atrazina+S-metolachlor (2960+2320 g ha^{-1}), sulfosate+S-metolachlor+safener (1440+1372,5 g ha^{-1}), sulfosate+S-metolachlor+safener (1440+2745 g ha^{-1}), sulfosate+acetochlor (1440+2520 g ha^{-1}), sulfosate+acetochlor (1440+5040 g ha^{-1}), sulfosate+atrazina+S-metolachlor (1440+1480+1160 g ha^{-1}), sulfosate+atrazina+S-metolachlor (1440+2960+2320 g ha^{-1}) e uma testemunha constituíram os tratamentos, que foram dispostos em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada unidade experimental foi constituída por uma caixa de dimensões 27,5 x 39,0 x 9,5 cm, contendo areia e 50 sementes espaçadas em 3,5 x 4,0 cm e semeadas à profundidade de 2,5 cm. Os herbicidas foram aplicados imediatamente após a semeadura das sementes de milho cultivar Fort. Os tratamentos contendo o acetochlor isolado e em mistura com o sulfosate reduziram a germinação das sementes de milho em relação aos demais tratamentos. O sulfosate não influenciou a velocidade de germinação. Os resultados obtidos neste estudo mostraram que a fitotoxicidade induzida pelo acetochlor reduziu a percentagem de germinação e o índice de velocidade de emergência. A condição em que se conduziu o experimento foi drástica para disponibilizar o herbicida, uma vez que, na areia, a adsorção é mínima.

INFLUÊNCIA DA PALHADA NA EFICÁCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS ACETOCHLOR, S-METOLOCHLOR + SAFENER E ATRAZINE + S-METOLOCHLOR APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. HAAS, S.K.*, PEREIRA, C.R., CARMONA, R. (UNB, BRASÍLIA-DF). E-mail: kshaas@mct.gov.br

Foi conduzido um experimento no ano agrícola 2000/2001, no Núcleo Rural Taquara em Planaltina, DF, com o objetivo de determinar a eficácia e a seletividade dos herbicidas acetochlor , S-metolachlor + safener e atrazine + S-metolachlor aplicados em pré-emergência, nas doses de 3 L ha^{-1}, 1,5 L ha^{-1} e 7,0 L ha^{-1} respectivamente, sobre diferentes níveis de palhada de sorgo. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 17 tratamentos, ou seja, um fatorial 4 X 4 onde 4 = níveis de palhada de sorgo 0 ; 2000; 4000 e 6000 kg ha^{-1} e 4 = herbicidas acetochlor (Kadett), atrazine + S-metolachlor (Primestra Gold) S-metolachlor + safener (Medal) e sem herbicida originando 16 tratamentos com 4 repetições, e testemunhas com zero de palha, zero de herbicida e capinada. As parcelas experimentais foram de 4 m x 7 m (28 m^2). As plantas daninhas avaliadas foram o picão-preto (*Bidens pilosa*) erva-de-touro (*Tridrax procumbens*) e milheto (*Pennisetum americanum*). O herbicida que apresentou melhor controle das plantas daninhas foi o atrazine + S-melolachlor. A presença de palha nos diferentes níveis não influenciou a eficácia dos herbicidas. O herbicida que apresentou maior fitotoxicidade à cultura do milho foi o atrazine + S-melolachlor, no entanto não afetou significativamente a produtividade. A ausência de palha nos tratamentos sem herbicidas permitiu uma maior germinação de plantas daninhas o que ocasionou uma menor produtividade. A quantidade de 6000 kg ha^{-1} de palha e sem herbicida reduziu a germinação das plantas daninhas, mas o uso dos herbicidas não deve ser dispensado pois o controle não passou de 30%.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS S-METOLACHLOR, [S-METOLACHLOR + SAFENER], [ATRAZINE + S-METOLACLHOR] E ISOXAFLUTOLE APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. MASCARENHAS, M.H.T.* (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG). E-mail: mhtabimm@hotmail.com

O experimento foi instalado em Jequitibá, MG, em 2001, com o objetivo de estudar a eficiência e a seletividade dos herbicidas s-metolachlor, [s-metolachlor + safener], [atrazine + s-metolachlor] e isoxaflutole aplicados em pré-emergência na cultura do milho. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos aplicados em um esquema fatorial. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de quatro herbicidas e três doses do produto e mais dois tratamentos adicionais, a testemunha capinada e a testemunha sem capina, que receberam apenas água no dia da aplicação dos herbicidas, totalizando 14 tratamentos. Para a aplicação dos herbicidas utilizou-se um pulverizador costal a pressão constante (CO_2) de 2,4 kgf cm^{-2}, munido de barra com dois bicos de jato plano (tipo "leque") 110.03, e consumo de calda de 260 L ha^{-1}. As principais plantas daninhas presentes foram *Chamaesyce hypssopifolia*; *Sinapsis arvensis*; *Ipomoea grandifolia*; *Amaranthus spinosus* e *Senna obtusifolia*. Foram avaliados o grau de injúria dos herbicidas sobre as culturas, a porcentagem de controle de plantas daninhas, a produção em g $parcela^{-1}$ e kg ha^{-1}, entre outros. Os herbicidas s-metolachlor, [s-metolachlor + safener] e [atrazine + s-metolachlor], mostraram-se seletivos para a cultura do milho, não sendo observado qualquer sintoma de injúria caracterizado por branqueamento, necrose ou redução do crescimento da cultura. Estes produtos, em suas maiores dosagens, foram altamente eficientes no controle das plantas daninhas presentes, até 30 dias após a aplicação.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO COM A MISTURA CALLISTO® + PRIMOLEO® APLICADA EM PÓS-EMERGÊNCIA. KUNZ, R.*, BACHIEGA, A., SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP). E-mail:andré.bachiega@syngenta.com

O objetivo deste trabalho foi verificar a eficiência da mistura em tanque de Callisto + Primoleo para controle de capim marmelada (*Brachiaria plantaginea*), capim colchão (*Digitaria horizontalis*) e folhas largas na cultura do milho. Foram realizados 37 ensaios no Estado do Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo, em áreas de plantio direto e convencional, em diversos tipos de solos. Adotou-se delineamento de blocos ao acaso, com 4 repetições, parcelas de 15 m^2. As aplicações foram feitas com pulverizador costal, pressurizado com CO_2, munido de barra com 5 bicos Teejet XR 110.02, usando se pressão de 280 kPa e gastou-se 200 L ha^{-1} de calda. Os tratamentos utilizados em dose de ingrediente ativo por hectare foram: mesotrione (Callisto) a 120 e 144 g + atrazina (Primoleo) a 1200 g, mesotrione a 96 e 120 g + atrazina a 1600 g, atrazina (Primoleo) a 1600 g, atrazina + simazina (Primatop) a 1500 g + 1500 g, nicosulfuron (Sanson) a 20 g + atrazina (Gesaprim GRDA) a 1496 g e testemunha absoluta. Os tratamentos químicos foram aplicados em pós- emergência das plantas daninhas no estádio de 3 folhas a 3 perfilhos no caso das gramíneas e de 4 à 6 folhas das dicotiledôneas e quando a cultura apresentava de 3 à 7 folhas. As avaliações de seletividade e controle foram feitas aos 7, 15 e 30 dias após aplicação (DAT). Todos os tratamentos foram seletivos à cultura. A mistura Callisto + Primoleo em todas as proporções apresentou aos 30 DAT um controle maior do que 90% de *Brachiaria plantaginea* (média de 17 ensaios), e foi similar a mistura de nicosulfuron + atrazina. Para *Digitaria horizontalis* a mistura Callisto + Primoleo deu um controle de 92% (média de 20 ensaios), resultado muito superior a mistura nicosulfuron + atrazina (50%) , atrazina + simazina (35%) e atrazina (28%). Para *Bidens pilosa, Richardia brasiliensis, Spermacoce latifolia, Sida rhombifolia, Raphanus raphanistrum, Amaranthus viridis, Ipomoea grandifolia, Cardiospermum halicacabum, Commelina benghalensis e Euphorbia heterophylla*, todos os tratamentos apresentaram controle superior a 95% aos 30 DAT.

EFICÁCIA AGRONÔMICA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM DIFERENTES ÉPOCAS NA CULTURA DO MILHO.

CARMONA, R.*, HAAS, K.S., PEREIRA, R.P., (UNB, BRASÍLIA-DF).
E-mail: robertoc@unb.br

Foi conduzido um experimento no ano agrícola 2000/2001, na região de Brasília-DF, com o objetivo de determinar a eficácia agronômica e seletividade dos seguintes herbicidas na cultura do milho: atrazine + S-metolachlor (1.424 + 885 g ha^{-1}) em pré-emergência, isoxaflutole (52,5 g ha^{-1}) em pré-emergência, S-metolachlor (1.372,5 g ha^{-1}) + protetor em pré-emergência, atrazine + S-metolachlor + nicosulfuron (1.105 + 747 + 12 g ha^{-1}) em pós-emergência inicial, atrazine + óleo vegetal + nicosulfuron (3.500 + 12 g ha^{-1}) em pós-emergência inicial, atrazine + S-metolachlor (1.105 + 747 g ha^{-1}) em pós-emergência inicial e atrazine + óleo vegetal + nicosulfuron (3.500 + 12 g ha^{-1}) em pós-emergência normal. As plantas daninhas avaliadas foram o picão preto (*Bidens pilosa*), o milheto (*Pennisetum americanum*) e a erva de touro (*Tridax procumbens*). Os seguintes herbicidas foram eficientes no controle seletivo de picão preto na cultura do milho: atrazine + S-metolachlor, na presença ou ausência de nicosulfuron, aplicados em pós-emergência inicial; isoxaflutole em pré-emergência; S-metolachlor + safener em pré-emergência e atrazine + óleo vegetal + nicosulfuron em pós-emergência inicial ou normal. O controle seletivo de milheto na cultura do milho foi eficiente com as misturas atrazine + óleo vegetal + nicosulfuron, aplicadas tanto em pós-emergência inicial como em pós-emergência normal, e a mistura atrazine + S-metolachlor + nicosulfuron aplicada em pós-emergência inicial. A mistura atrazine + óleo vegetal + nicosulfuron, aplicada em pós-emergência normal foi eficiente para o controle seletivo de erva de touro na cultura do milho.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO. PEREIRA, R.C.*, HAAS, K.S., CARMONA, R. (UNB, BRASILIA-DF). E-mail: robertoc@unb.br

Para que o controle químico das plantas daninhas seja eficiente o herbicida deve apresentar seletividade à cultura de forma que não prejudique o desenvolvimento normal das plantas. Alguns herbicidas, dependendo da época de aplicação, estádio fenológico da cultura, dose utilizada, condições climáticas e do nível nutricional da cultura, podem apresentar toxicidade às plantas de milho, o que resultará em queda de produtividade. Para avaliar a seletividade dos herbicidas atrazine/s-metolachlor, atrazine/óleo vegetal, s-metolachlor/protetor, nicosulfuron e isoxaflutole na cultura do milho, realizou-se um experimento na Fazenda Poço Claro, em Brasília, DF, em solo de textura argilosa. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 16 tratamentos de quatro repetições. Os tratamentos constaram de aplicações em pré-emergência dos herbicidas atrazine/s-metolachlor, isoxaflutole e s-metolachlor/protetor e, em pós-emergência, de atrazine/óleo vegetal, e nicosulfuron, além de uma testemunha. Todos os tratamentos foram mantidos sempre livres de plantas daninhas, através de capinas periódicas. Na semeadura utilizou-se o milho híbrido simples Pioneer 30F88. O herbicida atrazine/s-metolachlor mostrou ser altamente seletivo para o milho, que foi tolerante à elevada dose de 6600 g ha^{-1}. A cultura do milho também foi tolerante aos herbicidas s-metolachlor/protetor, isoxaflutole, atrazine/óleo vegetal e nicosulfuron.

PALHA ASSOCIADA AO HERBICIDA NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NO MILHO (*Zea mays* L.) NO PLANTIO DIRETO. BUZATTI, W.J.S. (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR).
E-mail: walterbuzatti@hotmail.com

No plantio direto do milho, na maioria dos casos, ocorre um revolvimento do solo na linha de semeadura e neste local ocorre mais rápido e em maior quantidade a germinação e emergência das plantas daninhas em relação à entrelinha. Com objetivo de avaliar o controle da planta daninha papuã (*Brachiaria plantaginea*) no plantio direto com diferentes quantidades de palha e modalidade de aplicação de herbicida pré e pós-emergente, foi realizado um ensaio, no ano agrícola 2000/01, no CDE-Fundação ABC, Castro, PR. em blocos ao acaso, parcela sub-dividida, 4 repetições, sub-parcela de 32 m². A parcela principal, constituída de três quantidades de palha de aveia preta (*Avena sativa*): zero, 2,5 e 5,0 t ha^{-1}. Nas sub-parcelas, os tratamentos herbicidas foram:1) atrazina 7,5 kg ha^{-1} + s-metolachlor 5,9 kg ha^{-1} (Primestra Gold) aplicado em pré emergência somente sobre o sulco de semeadura (0,3 m de largura); 2) atrazina 7,5 kg ha^{-1} + s-metolachlor 5,9 kg ha^{-1} (Primestra Gold) em pré-emergência somente sobre o sulco de semeadura (0,3 m) e complementado aos 35 dias após a emergência (DAE) do milho com jato dirigido na entrelinhas com ametrine 1,1 kg ha^{-1} (Gesapax) + paraquat 0,2 kg ha^{-1} (Gramoxone) + adjuvante 0,2% v v^{-1}; 3) atrazina 7,5 kg ha^{-1} + s-metolachlor 5,9 kg ha^{-1} (Primestra Gold) em pré-emergência em área total; 4) atrazina 1,6 kg ha^{-1} (Primoleo) + nicosulfuron (Sanson) 0,02 kg ha^{-1} aplicado 18 DAE em área total, 5) testemunha capinada; 6) testemunha sem capina. Aplicação com pulverizador a CO_2, pontas XR 110.02, volume 130 L ha^{-1}. Os resultados mostram que os maiores rendimentos de grãos nos pré-emergentes foram na parcela com 5 t ha^{-1} , o que mostra a contribuição da palha associada ao herbicida no controle de papuã. O tratamento com aplicação somente no sulco de semeadura, teve rendimento médio de 7658 kg ha^{-1} e a testemunha sem controle de 4244 kg ha^{-1}, comprovando o efeito da competição no sulco de semeadura e a contribuição do uso de herbicida somente no sulco de plantio para controle do papuã.

DIMETHENAMID E DIMETHENAMID-P EM MISTURA COM ATRAZINE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO.

FURTADO, D.A.S.*, SOUZA, I.F., MELHORANÇA FILHO, A. (UFLA, LAVRAS-MG), GONÇALVES, A.H. (ESACMA, MACHADO-MG).
E-mail: danilofurtado@msn.com

Com o objetivo de determinar o comportamento de doses de dimethenamid e dimethenamid-p em misturas pré-formuladas com atrazine, aplicados em pré-emergência, no controle de plantas daninhas na cultura do milho, foi instalado um experimento de campo, município de Ijaci, MG, no ano agrícola de 1998/1999. Os tratamentos avaliados foram: testemunhas capinada e sem capina; atrazine + dimethenamid-p (BAS 652 UD) nas doses de 1188+612, 1386+714, 1584+816 e 1782+918 g ha^{-1}; atrazine + dimethenamid (BAS 65200) nas doses de 1120+980, 1280+1120, 1440+1260 e 1600+1400 g ha^{-1} e metolachlor + atrazine (BAS 90175) na dose de 1800+1200 g ha^{-1}. Foram feitas avaliações visuais (%) de controle de plantas daninhas aos 15, 30 e 60 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) e por ocasião da colheita. As plantas daninhas avaliadas foram: *Brachiaria plantaginea, Ageratum conyzoides, Commelina benghalensis, Euphorbia heterophylla* e *Ipomoea grandifolia*. Os herbicidas atrazine + dimethenamid e atrazine + dimethenamid-p, nas maiores doses testadas, mostraram eficiência no controle das espécies avaliadas (médias de controle de 69 a 100%), com exceção da *Brachiaria plantaginea* (máximo 78%) e *Ipomoea grandifolia*. Esta última espécie, apesar de ter sido eficientemente controlada até os 60 DAT, apresentou alta infestação por ocasião da colheita, data em que as médias de controle obtidas pelos herbicidas foram inferiores a 71%. A produtividade não foi afetada por nenhum tratamento herbicida. As misturas pré-formuladas dos herbicidas, nas doses testadas, apresentaram seletividade à cultura do milho.

INFLUÊNCIA DE DOSES DE ATRAZINE E DE NITROGÊNIO SOBRE O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO SORGO.

SANTOS, G.G.* (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), SCIVITTARO, W.B., ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), CASTILHOS, R.M.V. (UFPEL, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., FREITAS, G.D., CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: wbscivit@cpact.embrapa.br

O suprimento adequado de nitrogênio para as culturas pode aumentar sua capacidade de competição com plantas daninhas, reduzindo a necessidade de aplicação de herbicidas. Desenvolveu-se, em solo de várzea, um experimento para avaliar o efeito de doses de atrazine e de nitrogênio sobre o controle de plantas daninhas em lavoura de sorgo granífero. Os tratamentos compreenderam quatro doses de atrazine (0; 1500; 2000 e 2500 g ha^{-1}) e de nitrogênio (0; 65; 130 e 195 kg ha^{-1} de N), sendo dispostos em delineamento de blocos ao acaso, em parcelas subdivididas, com quatro repetições. A avaliação ocorreu 131 dias após a emergência (DAE) do sorgo, pelo número de plantas e de colmos de *Echinochloa* sp. m^{-2}. Os resultados obtidos indicam efeito significativo da interação atrazine x nitrogênio sobre a infestação de *Echinochloa* sp. Para todos os níveis de herbicida, a elevação da dose de N favoreceu o controle de *Echinochloa* sp. A redução média na incidência de colmos de *Echinochloa* sp. proporcionada pelas doses 65; 130 e 195 kg ha^{-1} de N, relativamente à testemunha sem N, foi de 22%; 24% e 42%, respectivamente, indicando que a dose de 195 kg ha^{-1} de N foi superior às demais, que não diferiram entre si. Ademais, ao considerarem-se os dados médios para doses de N, as reduções na infestação de *Echinochloa* sp. propiciadas pelos níveis 1500; 2000 e 2500 g ha^{-1} de atrazine, em relação à testemunha sem herbicida, foram, respectivamente, de 61%; 75% e 78%, demonstrando não haver efeito da elevação da dose de atrazine de 2000 para 2500 g ha^{-1} sobre o controle de plantas daninhas.

ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS E DE DOSES DE ATRAZINE NA CULTURA DO SORGO. SANTOS, G.G.* (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), SCIVITTARO, W.B., ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), CASTILHOS, R.M.V. (UFPEL, PELOTAS-RS), FREITAS, G.D., SCHWANKE, A.M.L., REZENDE, R.G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: wbscivit@cpact.embrapa.br

A redução do espaçamento entre linhas das culturas pode diminuir o potencial de crescimento de plantas daninhas, constituindo-se em estratégia para a redução das doses de herbicidas aplicadas. Desenvolveu-se, em solo de várzea, um experimento para avaliar o efeito do espaçamento entre linhas e de doses de atrazine no controle de plantas daninhas em lavoura de sorgo granífero. Os tratamentos, dois espaçamentos entre linhas (52,5 cm e 70 cm), quatro doses do herbicida de solo atrazine (0; 1500; 2000 e 2500 g ha^{-1}) e um tratamento controle com capina manual, foram dispostos em delineamento de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. Os tratamentos foram avaliados 101 dias após a emergência (DAE) do sorgo, pelo controle de *Echinochloa* sp. relativamente à testemunha. Para o espaçamento de 70 cm, os dados de contagem de plantas indicaram que o controle proporcionado pelas doses 1500; 2000 e 2500 g ha^{-1} de atrazine foi de 74%; 74% e 88%, respectivamente, correspondendo a 51%, 58% e 86%, quando considerados os dados de massa seca. Já no espaçamento de 52,5 cm, o controle de *Echinochloa* sp., medido pelo número de plantas e por sua massa seca, foi de 67%, 74% e 88% e de 54%, 65% e 84%, respectivamente, para as dose de 1500; 2000 e 2500 g ha^{-1} de atrazine. Esses resultados indicam que a redução no espaçamento entre linhas não exerceu influência sobre o controle de *Echinochloa* sp., o que pode ser atribuído às chuvas intensas ocorridas após a aplicação do herbicida, afetando sua eficiência e o estabelecimento inicial da cultura. Observou-se, ainda, aumento da eficiência de controle em resposta à elevação da dose de herbicida utilizada.

AVALIAÇÃO DOS HERBICIDAS BENTAZON E IMAZAMOX NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO.

ROCHA, C.*, MARTINS, L., (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP).
E-mail: camilo.lelis-rocha@basf-sa.com.br

Bentazon (Basagran) e imazamox (Sweeper) são herbicidas registrados para aplicação em pós-emergência na cultura do feijão para controle de plantas daninhas de folhas largas. Quando aplicados isoladamente estes produtos possuem algumas deficiências no controle de plantas daninhas específicas. A combinação dos dois produtos proporciona espectro de ação mais a amplo sendo necessária em muitas áreas onde o uso de cada herbicida isoladamente não controla todas as plantas daninhas existentes. Para avaliar a eficácia herbicida e seletividade da mistura de bentazon + imazamox para a cultura, dois ensaios foram conduzidos em feijão irrigado, no município de Silvania, GO, no ano agrícola 2000, na variedade pérola. Os tratamentos se constituiram de bentazon a 720 g ha^{-1}, imazamox a 28 g ha^{-1} e as misturas em tanque de bentazon + imazamox nas doses de 480+21; 480+28; 600+21 e 600+28 g ha^{-1} respectivamente. As pulverizações foram feitas com pulverizador costal pressurizado a CO_2 gastando-se 200 L ha^{-1} de calda, estando a cultura no estágio de 2 a 3 trifólios e as plantas daninhas presentes: *Bidens pilosa* no estágio de 2 a 6 folhas, *Euphorbia heterophylla* (2 a 4 folhas); *Amaranthus viridis* (2 a 6 folhas); *Ageratum conyzoides* (2 a 4 folhas) e *Commelina benghalensis*. (2 a 4 folhas). Em todos tratamentos com herbicidas foi adicionado o adjuvante Assist na dose de 1 L ha^{-1}. Foram feitas avaliações visuais de % de controle de plantas daninhas e injúria na cultura aos 7, 21 e 42 dias após a as aplicações. A mistura de bentazon + imazamox nas doses de 600 + 28 g ha^{-1} apresentou eficiente controle (>90%) de todas as plantas daninhas avaliadas, sendo superior aos tratamentos com doses inferiores da mistura e também aos tratamentos com os respectivos produtos aplicados isoladamente. Os tratamentos apresentaram leves sintomas de injúria na cultura com recuperação posterior.

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA CLEFOXYDIM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS.

ROCHA, C.*, MARTINS, L. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP).
E-mail: camilo.lelis-rocha@basf-sa.com.br

Clefoxydim (Aura) é um herbicida registrado para a cultura do arroz, de aplicação em pós-emergência, para o controle de plantas daninhas gramíneas, porém, sem ação residual no solo, necessitando da combinação com produto de ação em pré-emergência para evitar a reinfestação. Para avaliar clefoxydim em combinação com um herbicida de ação residual, instalou-se 1 ensaio em Senador Canedo, GO, no ano agrícola 2000/2001, na cultivar primavera, com pulverizador costal e vazão de 200 L ha^{-1}. O ensaio foi feito com duas aplicações sendo a primeira aos 16 dias após o plantio estando a cultura no estágio de 3 à 4 folhas e plantas daninhas gramíneas no estágio de 1 a 3 perfilhos e a segunda aplicação feita 16 dias após a primeira. Os tratamentos constaram de: 1) clefoxydim a 60 g ha^{-1} na 1ª. e 2ª. aplicação; 2) clefoxydim a 60 g ha^{-1} na 1ª. aplicação seguido de clefoxydim a 80 g ha^{-1} na 2ª. aplicação; 3) clefoxydim + pendimethalin a 60 + 1000 g ha^{-1} apenas na 1ª. aplicação; 4) clefoxydim + pendimethalin a 60 + 1000 g ha^{-1} na 1ª. aplicação seguido de clefoxydim a 60 g ha^{-1} na 2ª. aplicação; 5) clefoxydim + pendimethalin a 60 + 1000 g ha^{-1} na 1ª. aplicação seguido de clefoxydim a 80 g ha^{-1} na aplicação; 6) testemunha capinada e 7) testemunha sem capina. Em todos os tratamentos com herbicidas foi adicionado o adjuvante Assist na dose de 1% do volume de calda. A mistura de clefoxydim + pendimethalin a 60 + 1000 g ha^{-1}, na primeira aplicação, apresentou eficiente controle das gramíneas existentes no ensaio: *Brachiaria plantaginea, Digitaria horizontalis, Cenchrus echinatus* e *Eleusine indica* tendo havido pequena reinfestação de *Cenchrus echinatus* que foi eficientemente controlada pela 2ª. aplicação de clefoxydim a 60 g ha^{-1}. Todos tratamentos apresentaram injúria leve na cultura com recuperação posterior. A mistura de clefoxydim + pendimethalin a 60 + 1000 g/ha foi superior ao tratamento com clefoxydim puro na mesma dose, tanto em um melhor controle em pós-emergência quanto em menor reinfestação.

CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS DE INJÚRIAS CAUSADAS POR HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO. CORBO, E.*, GONÇALVES, C.P., ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP).
E-mail: edscorbo@cca.ufscar.br

Instalou-se um experimento em casa de vegetação no Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de São Carlos, com o objetivo de caracterizar os sintomas visuais de fitotoxicidade causados pelos herbicidas alachlor + atrazine, nicosulfuron e atrazine, aplicados isoladamente, na cultura do milho, cultivar 30F90. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos foram: alachlor + atrazine (2700 g i.a. + 1620 g i.a. e 5400 g i.a. + 3240 g i.a. ha^{-1}), nicosulfuron (60 g i.a. e 120 g i.a. ha^{-1}) e atrazine (3000 g i.a. e 6000 g i.a. ha^{-1}), além da testemunha capinada. A aplicação foi realizada no estádio vegetativo V3-V4, com equipamento pressurizado (CO_2), utilizando bico leque 110.02 com pressão de 25 lbf pol^{-2} e consumo de calda de 187 L ha^{-1}. Foram avaliados os sintomas de fitotoxicidade, procurando-se caracterizá-los, além da altura de plantas, aos 7, 14, 21 e 28 DAT (dias após tratamento) e determinou-se as biomassas secas da parte aérea e da raiz do milho, nesta última época de avaliação. Todos os herbicidas causaram injúrias e diferenciaram-se entre si na dose comercial e na dose dupla, aos 7 DAT. Visualmente, as plantas injuriadas pela aplicação de alachlor + atrazine e por nicosulfuron começaram se recuperar em ambas doses aos 21 DAT. A altura e as biomassas secas da parte aérea e da raiz das plantas de milho não foram afetadas pelos tratamentos estudados. Alachlor + atrazine causou encarquilhamento e morte de pontas e de extremidades de folhas. Nicosulfuron provocou o aparecimento de estrias amareladas, no sentido longitudinal, nas folhas novas. Atrazine não causou nenhuma injúria às plantas.

EFICIÊNCIA DO SULFENTRAZONE EM APLICAÇÃO DE MANEJO (PRÉ-PLANTIO) NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO, PARA A IMPLANTAÇÃO DA CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L.). PLESE, L.P.M.*, FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: lpmplese@yahoo.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do sulfentrazone[1] aplicado em manejo (pré-plantio/pós-emergência), avaliando seu efeito na vegetação pré-existente, seqüencialmente a uma aplicação de área total de glifosate utilizada para o controle das gramíneas presentes. Após 14 DAT plantou-se o milho no sistema de plantio direto para avaliar sua seletividade. O experimento foi instalado no município de Bariri, SP, em solo classificado como LVE, textura argilosa. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela uma área de 3,0 x 5,0 m. Os dados médios de controle foram comparados estatisticamente pelos testes de Tukey. As avaliações de eficiência foram realizadas aos 3, 7, 14, 28 (DAT) e seletividade aos 28 DAT apenas para a maior dose do sulfentrazone utilizados. Os tratamentos foram: glifosate[2] a 0,96; sulfentrazone a 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; carfentrazone-ethyl[3] a 0,05; flumioxazin[4] a 0,06 (todos em kg ha^{-1} de i.a); e a testemunha. Os resultados com os tratamentos de sulfentrazone, carfentrazone-ethyl e flumioxazin mostraram uma maior velocidade na visualização dos efeitos dos herbicidas sobre *Commelina benghalensis*, *Portulaca oleracea* principais plantas daninhas presentes. Aos 28 DAT as duas menores doses do sulfentrazone e flumioxazin, mostraram reinfestação da área. O milho plantado na área com a maior dose do sulfentrazone não mostrou qualquer sintoma de fitotoxicidade. [1]BORAL 500 SC, [2]ROUNDUP, [3]AURORA, [4]FLUMIZIN

AVALIAÇÃO DO CARFENTRAZONE-ETHYL, EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays* L). PLESE, L.P.M.*, FOLONI, L.L. (FEAGRI/UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: lpmplese@yahoo.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida carfentrazone-ethyl[1], em relação ao nicosulfuron[2] (usado como padrão aplicado em doses reduzidas, no controle de duas importantes plantas daninhas, *Commelina benghalensis* (COMBE) e *Ipomoea grandifolia* (IAQGR), na cultura do milho. O experimento foi instalado no município de Bariri-SP, em solo classificado como LVE, textura argilosa. A cultivar foi Agroceres AG 1043 plantada em 22/11/2000. O delineamento experimental foi de blocos inteiramente casualizados com 7 tratamentos e 4 repetições, com parcelas de 4,0 x 5,0 m. As aplicações foram efetuadas, com equipamento a CO_2, com bicos XR 110.03 e vazão de 200 L ha^{-1} de calda. Os tratamentos foram: carfentrazone-ethyl[1] a 4; 6; 8; 10 e 12,5; nicosulfuron[2] a 40,0 (todos em g ha^{-1} de i.a); e a testemunha. As avaliações foram realizadas aos 7, 15 e 30 (DAT), para fitotoxicidade, altura e eficiência; estande aos 7 DAT e rendimento. Os resultados de seletividade não mostraram qualquer sintoma de fitotoxicidade. Os resultados de altura e estande não mostraram diferenças significativas entre os tratamentos. Com relação à eficácia, carfentrazone-ethyl mostrou-se eficiente a partir da dose de 8 para COMBE e IAQGR. O rendimento da cultura não apresentou diferença entre o nicosulfuron e a maior dose de carfentrazone-ethyl que foi de 6084 e 6038 kg ha^{-1}, respectivamente. [1]SHARK 400 WG, [2]SANSON

DETERMINAÇÃO DO PERÍODO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS FUNDAMENTADOS NOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DA CULTURA DO MILHO NO MUNICÍPIO DE ÍJACI-MG. DUARTE, N.F.* (UFMG, BELO HORIZONTE-MG), SILVA, J.B. DA (SETE LAGOAS-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), KARAM, D. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG). E-mail: neimarf@bol.com.br

Foi instalado um experimento no município de Ijaci-MG, na Estação Experimental de Plantas Daninhas, da Universidade Federal de Lavras, sobre Latossolo Vermelho-Amarelo, utilizando o híbrido Cargil 435, no ano agrícola 1998/99, com o objetivo de definir o período de convivência da comunidade infestante com a cultura do milho por meio dos efeitos sobre algumas características avaliadas. Os períodos de interferência das plantas daninhas foram fundamentados nos estádios fenológicos da cultura, visando a definição dos períodos de competição. O controle de plantas daninhas foi realizado mediante o uso de capinas manuais, iniciando as capinas nos estádios de: 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e 7ª folha, permanecendo limpo até o final do ciclo, e os mesmos até o pendoamento, outros três tratamentos: com o início da capina no pendoamento estendendo-se até o final do ciclo, uma testemunha capinada e testemunha sem capina durante todo ciclo. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com 5 repetições. A cultura do milho, Cargil 435, sem capina durante todo o ciclo, apresenta redução de 14%, 22% e 22% no diâmetro do colmo, peso de espiga e peso de grãos, respectivamente quando comparada com a cultura mantida no limpo durante todo o ciclo. O peso de grãos não altera quando a capina for realizada somente até o pendoamento, em comparação com a eliminação total das plantas daninhas durante todo o ciclo da cultura. Somente a partir da sexta folha, com a lígula já visível, a interferência das plantas daninhas é acentuada, considerando a cultivar utilizada.

EFICIÊNCIA E TOXICIDADE DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO MILHO.

CONTIERO, R.L.*, LOPES, M.C. (UNIOESTE, MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PR). E-mail: robinson@unioeste.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência de herbicidas aplicados em pós-emergência para o controle de plantas daninhas na cultura do milho, instalou-se o presente experimento na UNIOESTE – *Campus* de Marechal Cândido Rondon, no período de outubro/2000 a março/2001. A aplicação dos herbicidas em pós-emergência foi realizada em 03/11/2000, quando o milho estava com 4 a 5 folhas totalmente desprendidas do cartucho, utilizando-se um pulverizador costal de pressão constante à base de CO_2, com bico leque XR 110-02, pressão de 30 lb pol^{-2} e vazão de 200 L ha^{-1}. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 9 tratamentos e 4 repetições. Os herbicidas utilizados foram: foramsulfuron (35,0 e 45,5 g ha^{-1} i.a.); foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium (36,0 + 2,4 e 45,0 + 2,4 g ha^{-1} i.a.); nicosulfuron (50,0 g ha^{-1} i.a.); foramsulfuron + atrazine (35,0 + 1000 e 45,5 + 1000 g ha^{-1} i.a.). Na área existiam 59 plantas m^{-2} de amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*), 23 plantas m^{-2} de guanxuma (*Sida rhombifolia*), 25 plantas m^{-2} de picão-preto (*Bidens pilosa*) e 33 plantas m^{-2} de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*). Avaliou-se a porcentagem de controle e toxicidade aos 7, 14, 21 e 42 DAA (dias após aplicação), população aos 42 DAA e produção da cultura. Concluiu-se que: todos os produtos utilizados, em todas as doses e, em todas as avaliações apresentaram controle excelente das plantas daninhas existentes na área do experimento; com relação à toxicidade, nenhum produto causou qualquer injúria ao milho que comprometesse a produção do mesmo. Com relação ao número de plantas por metro de sulco, não houve diferença entre os tratamentos e a testemunha; para a produção, não houve diferença significativa entre os produtos testados, porém todos foram superiores à testemunha sem capina.

MANEJO DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*) COM MISTURAS DE HERBICIDAS PÓS-EMERGÊNTES. MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP), DEUBER, R.* (IAC, CAMPINAS-SP). E-mail: rdeuber@barao.iac.br

Visando avaliar a eficácia de manejo de infestantes e seletividade à cultura, por herbicidas aplicados em pós-emergência em feijão, variedade Pérola, foi instalado um experimento em 03/2001, município de Monte Mor (SP). Os tratamentos foram (p.c. L^{-1} ou kg ha^{-1}): (i) bentazon + paraquat (1,5 e 2,5), (ii) bentazon + paraquat + Iharaguen (1,5 + 0,2 % e 2,5 + 0,2 %), (iii) bentazon + paraquat + Agrocer 3 (1,5 + 1,0; 1,5 + 1,5; 1,5 + 2,0; 2,5 + 1,0; 2,5 + 1,5 e 2,5 + 2,0), (iv) bentazon + paraquat + Agrocer 9 (1,5 + 1,0; 1,5 + 1,5; 1,5 + 2,0; 2,5 + 1,0; 2,5 + 1,5; 2,5 + 2,0), (v) bentazon + paraquat + imazamox + Agrocer 3 (2,0 + 0,03 + 1,0) e (vi) bentazon + paraquat + imazamox + Agrocer 9 (2,0 + 0,03 + 1,0), (vi) bentazon + paraquat + imazethapyr + Agrocer 9 (2,0 + 0,3 + 1,0), (vii) bentazon + paraquat + imazethapyr + Agrocer 3 (2,0 + 0,3 + 1,0), testemunhas com e sem capina, com delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. Na aplicação a cultura apresentava 2 à 3 trifólios. As espécies presentes eram *Nicandra physaloides*, *Commelina* sp., *Chenopodium album*, *Oxalis* sp., *Cyperus rotundus* e *Panicum campestre*. As avaliações foram realizadas aos 3, 7, 14, 22 e 30 dias após aplicação, adotando a escala da EWRC. Concluiu-se que: (i) os sintomas visuais iniciais de fitotoxicidade desapareceram depois de 30 DAA em todos os tratamentos; (ii) foram eficientemente reduzidos por todos os tratamentos a *Commelina* sp, *C. rotundus* e *N. physaloides*; sendo que, a reinfestação desta última foi significativa, menos nos tratamentos que continham imazamox e imazetaphyr; (iii) o manejo de *C. album* e *Oxalis* sp não foi eficiente pelos tratamentos com bentazon + paraquat e alguns aditivos; (iv) os tratamentos com imazamox e imazetaphyr mostraram os maiores rendimentos, mas indiretamente os maiores custos.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) COM OS HERBICIDAS CARFENTRAZONE EM PÓS E SULFENTRAZONE EM PRÉ-EMERGÊNCIA. CHRISTOFFOLETI, P.J., MACHADO*, F.C., OLIVEIRA, M.F.A., (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail: pjchrist@esalq.usp.br

Com o objetivo de avaliar o controle de plantas daninhas em condições de pré-emergência (sulfentrazone em doses reduzidas) e em pós-emergência (carfentrazone), na cultura do milho, cultivar A 2288, foram instalados dois experimentos em 13/11/2001, na área experimental do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP, Piracicaba (SP). Os tratamentos no experimento em pré-emergência foram (p.c. L ha^{-1}): (i) sulfentrazone (0,3, 0,6 e 0,9), (ii) sulfentrazone + acetochlor (0,3 + 3,0; 0,6 + 3,0 e 0,9 + 3,0), testemunha com e sem capina; no de pós-emergência foram (p.c. L ha^{-1}): (i) carfentrazone + atrazine (0,01 + 5,0 e 0,02 + 5,0); (ii) carfentrazone + nicosulfuron (0,01 + 1,0 e 0,02 + 2,0); (iii) carfentrazone (0,01 e 0,02), testemunha com e sem capina. Ambos os experimentos foram instalados com delineamento experimental, blocos casualizados, quatro repetições. A aplicação, para o experimento de pós-emergência foi realizada quando a cultura do milho se encontrava no estádio fenológico de 3 à 4 folhas. Para ambas as aplicações foi utilizado um equipamento costal pressurizado com CO_2, com consumo de calda de 300 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 15, 30 e 45 dias após a aplicação dos herbicidas. Foi avaliado o controle de plantas daninhas a partir da porcentagem de controle em relação à testemunha sem capina, e a produção de grãos da cultura. Concluiu-se que: (i) para o experimento realizado em pré-emergência a mistura sulfentrazone + acetochlor mostrou-se eficiente nas três doses utilizadas, sendo que o sulfentrazone, quando aplicado isolado, mostrou-se eficiente nas maiores doses utilizadas; (ii) para o experimento de pós-emergência foram observados sintomas visuais de fitotoxicidade na cultura para o tratamento com carfentrazone sendo que os melhores controles foram obtidos para a mistura de carfentrazone + atrazine.

EFICIÊNCIA DE GRAMINICIDAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*). BRONDANI, D.*, DORNELLES, S.H.B. (UFSM, SANTA MARIA-RS), ROSSO, A.J. (MILENIA, ENCANTADO-RS).
E-mail: a9820287@aluno.ufsm.br

No ano agrícola de 2000/2001 realizou-se um ensaio com herbicidas para o controle do papuã (*Brachiaria plantaginea*), na área experimental DFS - UFSM. O objetivo foi avaliar o controle e a seletividade de herbicidas utilizados na cultura do feijão. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram: 1. Select + Lanzar (0,20 L ha^{-1} + 1.0% v/v); 2. Select + Lanzar (0,30 L ha^{-1} + 1,0% v/v); 3. Shogum + Assist (1,0 L ha^{-1} + 1.0% v/v); 4. Shogum + Assist (1,3 L ha^{-1} + 1.0% v/v); 5. Shogum + Assist (1,8 L ha^{-1} + 1.0% v/v); 6. Aramo + Dash (0,50 L ha^{-1} + 0.5% v/v); foi acrescido duas testemunhas, uma capinada e uma sem capina. A cultivar utilizada foi FT-NOBRE. Os tratamentos foram aspergidos com costal a CO_2, barra de 2 metros e 4 pontas TT 110015, com vazão de 130 litros, a temperatura de 20°C, UR do ar 78%, vento calmo. A cultura encontrava-se no terceiro trifólio e o papuã até 3 perfilhos. O controle obtido com os tratamentos Select + Lanzar aos 10 DAA (85%), aos 20 DAA (100%) e aos 42 DAA (95%); os tratamentos com Shogum + Assist aos 10 DAA (70%, 79% e 90%), aos 20 DAA (96%, 97% e 100%) e aos 42 DAA (80%, 83% e 85%) controle nas doses crescentes; os tratamentos com Aramo + Dash aos 10 DAA (89%), aos 20 DAA (100%) e aos 42 DAA (98%). O melhor controle foi obtido com testemunha capinada (100%) nas avaliações realizadas. Os tratamentos com Shogum + Assist apresentaram sintomas moderados de injúrias à cultura aos 7 DAA, desaparecendo após os 28 DAA, os demais tratamentos herbicidas ocasionaram leve injúrias à cultura

USO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DO FEJOEIRO COMUM (*Phaseolus vulgaris*). BRONDANI, D.*, DORNELLES, S.H.B. (UFSM, SANTA MARIA-RS), ROSSO, A.J. (MILENIA, ENCANTADO-RS). E-mail: a9820287@aluno.ufsm.br

No ano agrícola 2000/2001 ensaio foi conduzido um ensaio na área experimental DFS - UFSM, em sistema de semeadura direta, a cultivar foi a FT-NOBRE. O Delineamento experimental foi blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos são foram: 1. Imazaquin (150 g L^{-1}); 2. Imazaquin + Trifluralin (1.0 L ha^{-1} + 3.0 L ha^{-1}); 3. Imazaquin + Trifluralin (1.0 L ha^{-1} + 4.0 L ha^{-1}); 4. Imazaquin + S-Metolachlor (1.0 L ha^{-1} + 1.5 L ha^{-1}); 5. Imazaquin + S-Metolachlor (1.0 L ha^{-1} + 2.0 L ha^{-1}); 6.Testemunha capinada, 7. Testemunha sem capina. As plantas daninhas observadas na área experimental foram leiteiro (*Euphorbia heterophylla*), corriola (*Ipomoea grandifolia*) e papuã (*Brachiaria plantaginea*). Os tratamentos foram aspergidos com pulverizador costal a CO_2, com barra de 2 metros e quatro pontas TT 110.015, a vazão foi de 140 L ha^{-1}, a temperatura de 22°C, URar 80% e o vento calmo. O tratamento com imazaquin, apresentou controles para: corriola aos 50 DAA (83%); leiteiro aos 50 DAA (83%), papuã aos 50 DAA (46%); os tratamentos com Imazaquin + Trifluralin apresentou controles para: corriola aos 50 DAA (75-80%); leiteiro aos 50 DAA (85%), papuã aos 50 DAA (68%); os tratamentos com Imazaquin + S-Metolachlor apresentou controles para: corriola aos 50 DAA (85-90%); leiteiro aos 50 DAA (90%), papuã aos 50 DAA (74%). A testemunha capinada obteve controle de 100% nas avaliações. A cultura apresentou leves sintomas de injúrias aos 10 DAE para os tratamentos herbicidas, sintomas estes que desapareceram aos 30 DAE.

EFEITO DE SUBDOSES DE SULFOSATE SIMULANDO DERIVA SOBRE A CULTURA DO MILHO (*Zea mays*). GONÇALVES, A.H.* (ESACMA, MACHADO-MG), SILVA, J.B. (SMAMADS, SETE LAGOAS-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), SANTOS, C.C. (EPAMIG, LAVRAS-MG).
E-mail: adehegon@ufla.br

Com o objetivo de avaliar os efeitos e quantificar os prejuízos causados por subdoses de sulfosate, simulando deriva em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura do milho, foram conduzidos três ensaios de campo (ano agrícola 98/99), cada um correspondendo a um estádio de desenvolvimento da cultura V_1, R_4 e R_6, no município de Ijaci, MG, utilizando a cultivar Cargill 435. Foram utilizadas doses de 0% (testemunha), 2%, 4%, 8%, 12% e 16% da dose recomendada (1,44 kg ha^{-1}), para o controle de plantas daninhas. De maneira geral em todas as situações em que ocorreu prejuízo em função da deriva, o efeito foi diretamente proporcional ao aumento da dose do herbicida. A ocorrência da deriva sobre a cultura do milho no estádio V_1 (planta com 4 folhas; duração de 2 a 4 semanas) mostrou-se menos prejudicial, devido a recuperação das plantas onde se obteve produtividade de 5,55 t ha^{-1}, quando comparado com os outros dois estádios de desenvolvimento. A deriva simulada de sulfosate no estádio R_4 (emissão do pendão; duração 8 à 10 semanas) ocasionou os maiores decréscimo no rendimento apresentando produtividade de 2,66 t ha^{-1}. No terceiro estádio R_6 (grão leitoso; duração 12 dias após a polinização) apresentou produtividade de 3,94 t ha^{-1}, mostrando que embora as doses de sulfosate tenha afetado o rendimento, esse dano foi menor que o estádio R_4 e maior que o estádio V_1, indicando que a deriva de sulfosate, nas doses citadas, é mais prejudicial quando ocorridas no estádio R_4.

EFEITO DE SUBDOSES DE 2,4-D SIMULANDO DERIVA SOBRE A CULTURA DO MILHO (*Zea mays*). GONÇALVES, A.H.* (ESACMA, MACHADO-MG), SOUZA, I.F. (UFLA, LAVRAS-MG), SILVA, J.B. DA (SMAMADS, SETE LAGOAS-MG), FURTADO, D.A.S. (UFLA, LAVRAS-MG). E-mail: adehegon@ufla.br

Este estudo teve como objetivos avaliar os efeitos e quantificar os prejuízos causados por subdoses de 2,4-D, simulando deriva, em três estádios de desenvolvimento da cultura do milho. Foram conduzidos três ensaios de campo (ano agrícola 98/99), cada um correspondendo a um estádio de desenvolvimento da cultura: V_4 (planta com 4 folhas; duração de 2 a 4 semanas), R_4 (emissão do pendão; duração 8 a 10 semanas) e R_5 (grão leitoso; duração 12 dias após a polinização), instalados no município de Ijaci, MG, utilizando a cultivar Cargill 435. Foram utilizadas doses de 0% (testemunha), 2%, 4%, 8%, 12% e 16% da dose normalmente recomendada (1,209 kg ha^{-1}), para o controle de plantas daninhas. De maneira geral em todas as situações em que ocorreu prejuízo em função da deriva do herbicida 2,4-D, o efeito foi diretamente proporcional ao aumento da dose. A ocorrência da deriva sobre a cultura no estádio V_4 mostrou-se menos prejudicial, havendo uma certa recuperação das plantas que alcançou produtividade de 8,32 t ha^{-1}, mostrando que o rendimento não foi tão severamente prejudicado como ocorrido nos estádios R_4 e R_5, com produtividades de 5,6 t ha^{-1} e 5,4 t ha^{-1}, respectivamente. Ficou evidenciado que o estádio R_4 foi o mais afetado pela deriva simulada de 2,4-D embora houve pouca diferença, em termos de produtividade, deste estádio para o R_5.

EFICIÊNCIA DA HERBIGAÇÃO DO METOLACHLOR E DO FOMESAFEN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL.

FONTES, J.R.A., SILVA, A.A.*, VIEIRA, R.F., RAMOS, M.M. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: aasilva@ufv.br

Avaliou-se a eficiência do metolachlor e do fomesafen aplicados com lâminas de água de pivô-central no controle de plantas daninhas na cultura do feijão, em plantio direto e convencional. Foram conduzidos três experimentos: 1- metolachlor (2,4 kg ha^{-1}), em pré-emergência, aplicado com lâminas de água de 5, 10 e 15 mm; 2- fomesafen (0,225 kg ha^{-1}), em pós-emergência, com 3, 6 e 9 mm; e 3- metolachlor e fomesafen, com as mesmas lâminas citadas. Os herbicidas também foram aplicados com pulverizador costal (200 L ha^{-1}), e incluídas duas testemunhas: com e sem capina. No plantio convencional, predominaram *Artemisia verlotorum* e monocotiledôneas (*Brachiaria plantaginea, Digitaria horizontalis, Eleusine indica, Cynodon dactylum* e *Cyperus rotundus*); no plantio direto, *Bidens pilosa* e outras dicotiledôneas (*Ageratum conyzoides, Ipomoea grandifolia, Ipomoea purpurea, Lepidium virginicum, Emilia sonchifolia, Oxalis corniculata, Euphorbia heterophylla, Galinsoga parviflora* e *Phyllanthus tenellus*). O metolachlor, aplicado com lâmina de água de 15 mm, proporcionou excelente controle das plantas daninhas, superior ao obtido com a pulverização, independentemente do sistema de plantio. O fomesafen proporcionou de bom a excelente controle das dicotiledôneas com todas as lâminas de água em ambos os sistemas de plantio. Quando se empregou os dois herbicidas o controle de monocotiledôneas e dicotiledôneas foi excelente, independentemente da lâmina de água e do sistema de plantio. Apesar de melhor controle das plantas daninhas com a aplicação seqüencial dos dois herbicidas, a aplicação isolada do metolachlor e do fomesafen não comprometeu a produtividade do feijão, independentemente do sistema de plantio e da lâmina de água utilizada na herbigação.

SELETIVIDADE DO S-METOLACHLOR A CULTIVARES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.). SANTOS, J.B.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., RIBEIRO JR, J.I., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: jbarbosa2000@yahoo.com.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a seletividade do herbicida s-metolachlor a cultivares de feijão, através de avaliações realizadas em câmara de crescimento. Os tratamentos foram compostos pelas combinações de seis cultivares de feijão (Carioca, Rudá, Pérola, Jalo Precoce, Vermelho 2157 e Xamego) e de sete doses do s-metolachlor (0,00; 0,48; 0,96; 1,44; 1,92; 2,88 e 3,84 kg ha^{-1}). Verificou-se que o único cultivar que não apresentou diminuição da altura de plantas com o aumento das doses do s-metolachlor foi o Pérola, sendo o cultivar Vermelho 2157 o mais sensível. O único cultivar que apresentou redução da biomassa seca da parte aérea de plantas com a aplicação de doses crescentes do s-metolachlor foi o Carioca. Somente os cultivares Carioca e Jalo Precoce mostraram-se suscetíveis ao s-metolachlor, quanto a redução da biomassa seca das raízes. Contudo, a maior redução desta característica foi observada para o cultivar Carioca. Todos os cultivares apresentaram aumento no nível de sintomas visuais de fitotoxicidade com o aumento das doses do s-metolachlor. Os cultivares Carioca e Vermelho 2157 se mostraram como os mais sensíveis a ação do s-metolachlor, apresentando, respectivamente, aumento de 22,05 e 21,11% nas injúrias das plantas aos 30 dias após a semeadura, a cada 1 kg ha^{-1} de s-metolachlor aplicado. Os cultivares mais seletivos ao s-metolachlor quanto à exteriorização de sintomas de fitotoxicidade foram o Pérola e o Jalo Precoce.

EFEITO DO TAMANHO DE SEMENTES DE FEIJÃO SOBRE A TOLERÂNCIA AO S-METOLACHLOR EM CONDIÇÕES DE BAIXA TEMPERATURA. SANTOS, J.B.*, PROCÓPIO, S.O., SILVA, A.A., ARAÚJO, E.F., RIBEIRO JR., J.I., FERREIRA, L.R., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: jbarbosa2000@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do s-metolachlor sobre plantas de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), oriundas de sementes com diferentes tamanhos, cultivadas em condições de baixa temperatura. O experimento foi conduzido em câmara de crescimento com fotoperíodo de 12 h, temperatura média de 16/13 ± 3ºC (dia/noite) e 300 μmol de Radiação Fotossinteticamente Ativa - RFA.m^{-2} s^{-1}. O cultivar utilizado foi o Pérola, pertencente ao grupo Carioca. Os tratamentos foram formados pelas combinações de três tamanhos de sementes (peneiras 14, 18 e 21) e de quatro doses de s-metolachlor (0,00; 0,96; 2,88 e 4,80 kg ha^{-1}, totalizando-se 12 tratamentos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial (3 x 4) com quatro repetições. O herbicida foi aplicado em pré-emergência sendo realizadas as seguintes avaliações: 1) tempo de emergência (dias) de 80% das plântulas; 2) estande final; 3) porcentagem de toxicidade; 4) altura das plantas (cm); 5) biomassa seca da parte aérea (g) e 6) biomassa seca das raízes (g). Observou-se relação inversa entre o tamanho das sementes e velocidade de emergência das plântulas de feijão. O tamanho das sementes e as doses do s-metolachlor aplicadas não interferiram no número de plantas emergidas. O aumento nas doses do s-metolachlor reduziu o acúmulo de biomassa seca da parte aérea das plantas de feijão em maior intensidade do que a das raízes, para todos os tamanhos de sementes. Plantas de feijão provenientes de sementes maiores (peneira 21) apresentaram maior toxicidade visual ao s-metolachlor (71,25%) na maior dose aplicada não apresentando, contudo, redução na biomassa.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES SOBRE CULTIVARES DE MILHO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. CORTEZ, M.G.*, SCHVAB, S.E. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: mgcortez@uol.com.br; seschvab@bol.com.br

Tem-se verificado diferenças na resposta de cultivares, em diversas culturas, quando se utiliza o controle químico de plantas daninhas. O sucesso da técnica de plantio direto depende, principalmente, da eficiência e da escolha adequada dos herbicidas. Entre os diversos herbicidas, verifica-se comportamento diferenciado sobre as plantas cultivadas e plantas daninhas, mesmo para aqueles pertencentes ao mesmo grupo químico. Na safra de verão 2000/2001, foi conduzido um experimento na Fazenda Escola da UEPG-PR, com o objetivo de avaliar o desenvolvimento de três cultivares de milho submetidas a diferentes herbicidas pré-emergentes, em sistema de plantio direto. As cultivares avaliadas foram Tork, XL 214 e C 909 CL e os tratamentos foram metolachlor a 1200, 1440 e 1680 g i.a. ha^{-1}, atrazine+metolachlor a 1750, 2000 e 2250 g i.a. ha^{-1}, isoxaflutole a 60 g i.a. ha^{-1} e atrazine a 3000 g i.a. ha^{-1}, além das testemunhas sem capina e capinada. A pulverização ocorreu dois dias após a semeadura, com pulverizador costal pressurizado por CO_2; pressão de aplicação = 30 lb pol^{-2}, vazão de 200 L ha^{-1} de calda, com barra de 3 m de comprimento, com 6 bicos leque XR 110.02 VS espaçados de 0,5 m. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com quatro repetições, arranjados em parcelas subdivididas onde as cultivares constituíram as parcelas e os herbicidas as sub-parcelas. Os efeitos dos tratamentos foram avaliados através de: controle de plantas daninhas e fitotoxicidade a cultura aos 15, 21, 42, 60 DAA (dias após aplicação); contagem do número de plantas daninhas por espécie, fitomassa verde e seca aos 68 DAA. Na cultura avaliou-se "stand" inicial e final; altura de plantas aos 30, 45, 60 e 135 DAS (dias após semeadura). Os resultados permitiram concluir que os herbicidas testados não afetaram o desenvolvimento das cultivares, e o controle sobre as espécies daninhas avaliadas foi satisfatório.

EFEITO DE HERBICIDAS EM MISTURA COM ACIDIFICANTE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO FEIJÃO. CORTEZ, M.G.*, SCHUSTER, R. (UEPG, PONTA GROSSA-PR). E-mail: mgcortez@uol.com.br

A adição de redutores de pH na calda de pulverização pode alterar a eficácia de herbicidas aplicados em pós-emergência. Este trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos de herbicidas com e sem adição de acidificantes, no controle de plantas daninhas e na seletividade da cultura. O experimento foi instalado na Fazenda Escola "Capão da Onça" da UEPG, em Latossolo Vermelho Escuro de textura argilosa, no ano agrícola de 2001/2002. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, arranjados em parcelas subdivididas, sendo que as parcelas foram constituídas pelos herbicidas e as sub-parcelas constituídas pelos tratamentos com e sem adjuvante. Foram aplicados os seguintes tratamentos: bentazon[1] (720 g i.a. ha^{-1} e 576 g i.a. ha^{-1}), imazamox[2] (35 g i.a. ha^{-1} e 28 g i.a. ha^{-1}); com e sem Reduzinc[3] (0,1% v v^{-1}), em quatro repetições, em pós-emergência aos 21 DAS (dias após semeadura); mais as testemunhas capinada e sem capina. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador com pressão constante, à base de CO_2. A pressão de trabalho foi 30 lb pol^{-2}, resultando num volume de calda de 270 L ha^{-1}. A cultivar de feijão FT-Soberano, foi semeada sob sistema de plantio direto, em palha de trigo. As plantas daninhas predominantes foram *Bidens pilosa* (picão-preto), *Sida rhombifolia* (guanxuma) e *Euphorbia heterophylla* (leiteiro). Foram avaliados: pH da calda antes e após pulverização e adição do acidificante; controle de plantas daninhas e fitotoxicidade à cultura aos 7, 14 e 21 DAA (dias após aplicação) e na pré-colheita; produção de fitomassa seca de plantas daninhas aos 30 DAA e produtividade da cultura. Os resultados permitiram concluir que o controle das espécies daninhas foi equivalentes em ambos tratamentos herbicidas, com e sem acidificante; o herbicida imazamox apresentou controle superior para as espécies avaliadas. Não verificou-se diferenças na produtividade da cultura entre os tratamentos herbicidas testados. [1]Basagran®; [2]Sweeper®; [3]Reduzinc®

DESEMPENHO DE ARROZ IRRIGADO, CULTIVAR BRS PELOTA, SUBMETIDO A QUATRO ÉPOCAS DE ENTRADA D'ÁGUA APÓS A APLICAÇÃO DE HERBICIDAS. FREITAS, G.D.* (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHUCH, L.O.B. (UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SANTOS, G.G., SCHWANKE, A.M.L. (UFPEL/EMBRAPA, PELOTAS-RS). E-mail: g.d.freitas@zipmail.com.br

Tradicionalmente a irrigação da lavoura de arroz inicia-se aos 25-30 dias após a emergência das plantas. Isto acontece, em média, 15 a 20 dias após a aplicação dos herbicidas. Esta atividade, tanto pode melhorar o rendimento de grãos da cultura, como auxiliar no manejo das plantas daninhas. Com objetivo de avaliar o desempenho do arroz irrigado, cultivar BRS Pelota, submetido a distintas épocas de entrada d'água após a aplicação de herbicidas foi desenvolvido, na safra agrícola 2001/02, um estudo a campo, na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Trabalhou-se com quatro épocas de entrada d'água: 5, 10, 15 e 20 daa (dias após a aplicação dos herbicidas) e três subdoses do herbicida Nominee 400 SC (bispyribac-sodium) isolado ou em mistura em tanque com o herbicida Gamit 500 CE (clomazone). Os tratamentos (herbicidas em mL ha^{-1} de produto comercial) foram: T1 (Nominee, 80 mL), T2 (Nominee, 100 mL), T3 (Nominee, 120 mL), T4 (Nominee, 80 mL + Gamit, 600 mL), T5 (Nominee, 100 mL + Gamit, 600 mL), T6 (Nominee, 120 mL + Gamit, 600 mL) e T7 (testemunha sem controle). A aplicação dos herbicidas ocorreu 15 dae. As avaliações realizadas foram estatura, área foliar, matéria seca e umidade de grãos de arroz na pré-colheita. Os resultados mostram que a estatura da cultivar, a matéria seca dos colmos e das folhas e a área foliar do arroz respondem negativamente ao atraso na entrada de água após a aplicação dos herbicidas. A umidade dos grãos do arroz, aos 113 dae, evidenciou uma diferença de ciclo da cultura em função dos momentos de entrada de água na área. Na primeira época de entrada de água, a umidade dos grãos atingiu 30,40%, seguido de 32,23; 32,37 e 41,38%, para a segunda, terceira e quarta época de irrigação, respectivamente.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS EM RESPOSTA A MOMENTOS DE IRRIGAÇÃO NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. FREITAS, G.D.* (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHUCH, L.O.B. (UFPEL, PELOTAS-RS), SANTOS, G.G., SCHWANKE, A.M.L. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS).
E-mail: g.d.freitas@zipmail.com.br

Estudos mostram ser possível minimizar o uso de herbicidas, desde que algumas práticas de manejo sejam adotadas. A imediata irrigação após a aplicação dos herbicidas pode ser uma ferramenta adicional de estudo para reduzir a dependência externa do arroz irrigado. Esta prática pode auxiliar no manejo das plantas daninhas, reduzindo as doses de herbicidas recomendadas pelos fabricantes. Além disto o potencial produtivo das cultivares pode ser melhor explorado com esta técnica. Com objetivo de avaliar o controle de capim-arroz (*Echinochloa*) em arroz irrigado, cultivar BRS Pelota, submetido a distintas épocas de entrada d'água após a aplicação de doses de herbicidas, foi desenvolvido, na safra agrícola 2001/02, um estudo a campo, na Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Trabalhou-se com quatro épocas de entrada d'água, as quais foram: 5, 10, 15 e 20 daa (dias após a aplicação dos herbicidas) e três subdoses do herbicida Nominee 400 SC (bispyribac-sodium) isolado ou em mistura em tanque com o herbicida Gamit 500 CE (clomazone). Os tratamentos herbicidas (em mL ha^{-1} de produto comercial) foram: T1 (Nominee, 80 mL), T2 (Nominee, 100 mL), T3 (Nominee, 120 mL), T4 (Nominee, 80 mL + Gamit, 600 mL), T5 (Nominee, 100 mL + Gamit, 600 mL), T6 (Nominee, 120 mL + Gamit, 600 mL) e T7 (testemunha sem controle). A aplicação dos herbicidas ocorreu 15 dae (dias após a emergência da cultura). As avaliações visuais de controle e da contabilidade dos colmos do capim-arroz realizadas, evidenciaram que há um decréscimo no controle desta infestante, com entrada de água a partir do 10º dia após a aplicação dos herbicidas (DAA) para Nominee e a partir do 15º DAA para a mistura em tanque de Nominee mais Gamit. Para o herbicida Nominee, foi possível trabalhar com doses inferiores à recomendada e obter êxito com a imediata irrigação após a aplicação.

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE *Avena strigosa* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO. BOER, C.A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a melhor época para dessecação de *Avena strigosa* para plantio do milho. O Experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 2000/01. Adotou-se delineamento experimental de blocos ao acaso com 3 repetições. Os tratamentos utilizados foram glyphosate[1] a 1080 g e.a. ha^{-1} aplicado as 21, 14, 7 e 0 dias antes do plantio (DAP), sem complementação de glyphosate no dia do plantio e 21 e 14 DAP com complemetação de glyphosate[2] a 360 g e.a. ha^{-1} no dia do plantio. A semeadoura utilizada foi Semeato modelo SHM15/17 com 4 linhas. O milho DKB 214 foi semeado em 10/10/2000 com adubação de 400 kg ha^{-1} da formula 08-20-20, e para controle de plantas daninhas na pós-emergência utilizou-se atrazine a 2500 g i.a. ha^{-1} e 2 aplicações de lufenuron a 15 g i.a. ha^{-1} para controle de pragas do milho. Os resultados revelaram menor quantidade de plantas atacadas por complexo de pragas quando a aplicação foi realizada com 14 e 21 DAP, o mesmo ocorreu para estande e estabelecimento de plantas de milho. Quando realizou-se a aplicação antecipada 21 ou 14 DAP, com posterior complementação de glyphosate no dia do plantio, houve redução de 36% de plantas daninhas (BRAPL, EPHHL, SIDRH e BIDPI) na aplicação em pós-emergência do milho, quando comparados a aplicação realizada aos 7 ou 0 DAP. Observou ainda interação no período de floração do milho onde quantificou-se 76%, 23%, 9% e 2% das plantas floradas respectivamente para os períodos de 21, 14, 7 e 0 DAP. Para rendimento de grãos houve diferença estatística entre os períodos de dessecação, obtendo 11947, 11436, 11221 e 11121 kg ha^{-1} respectivamente para 21, 14, 7 e 0 DAP. [1]Roundup Transorb, [2]Roundup WG.

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE *Lolium multiflorum* EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO. GASPARIN, R.C.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

O período de dessecação das cobertura verdes para sistema de plantio direto pode interferir no armazenamento de água no solo, população de pragas, eficiência das semeadouras, alterar as relações alelopáticas e o desenvolvimento das culturas. Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar a melhor época para dessecação do *Lolium multiflorum* para plantio de milho. O Experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 2000/01. Adotou-se delineamento experimental de blocos ao acaso com 3 repetições. Os tratamentos utilizados foram glyphosate[1] a 1080 g e.a. ha^{-1} aplicado as 21, 14, 7 e 0 dias antes do plantio (DAP), sem complementação de glyphosate no dia do plantio e 21 e 14 DAP com complemetação de glyphosate[2] a 360 g e.a. ha^{-1} no dia do plantio. A semeadoura utilizada foi Semeato modelo SHM15/17 com 4 linhas. O milho DKB 214 foi semeado em 10/10/2000 com adubação de 400 kg ha^{-1} da formula 08-20-20, e para controle de plantas daninhas na pós-emergência utilizou-se atrazine a 2500 g i.a. ha^{-1} e 2 aplicações de lufenuron a 15 g i.a. ha^{-1} para controle de pragas do milho. Os resultados revelaram menor quantidade de plantas atacadas por complexo de pragas quando a aplicação foi realizada com 21 DAP, o mesmo ocorreu para estande e estabelecimento de plantas de milho. Quando realizou-se a aplicação antecipada 21 ou 14 DAP, com posterior complementação de glyphosate no dia do plantio, houve redução de 48% de plantas daninhas (BRAPL, EPHHL, SIDRH e BIDPI) na aplicação em pós-emergência do milho, comparativamente a aplicação realizada aos 7 ou 0 DAP. Observou-se ainda interação no período de floração do milho com 88%, 19%, 4% e 0% de plantas floradas respectivamente para os períodos de 21, 14, 7 e 0 DAP. Para rendimento de grãos houve diferença estatística entre os períodos de dessecação, obtendo 11673, 10392, 10183 e 9543 kg ha^{-1} respectivamente para 21, 14, 7 e 0 DAP.

[1]Roundup Transorb, [2] Roundup WG

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.). JANN, E.V.*, Van SANTEN, M.L., MARTINS, L., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP).
E-mail: camilo.lelis-rocha@basf-sa.com.br

O feijão é muito cultivado em sucessão ao milho, na safrinha, devido ao seu curto ciclo. Embora tratar-se de uma leguminosa, como a soja, os herbicidas utilizados nesta última não são seletivos à cultura do feijão. Objetivando avaliar a eficiência e a seletividade dos herbicidas bentazon e imazamox, em aplicações conjuntas, foram realizados dois ensaios nos anos agrícolas de 2000/01 e 01/02, nas regiões de Palmeira das Missões e Santo Augusto, RS, com as cultivares FT-Nobre e Bio-Nobre. As plantas daninhas presentes foram: *Bidens pilosa, Euphorbia heterophylla, Sida rhombifolia* e milho voluntário. O estádio destas na instalação dos estudos variou de duas a quatro folhas. Em ambos, adotou-se o delineamento de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de 20 m^2. Utilizou-se pulverizador costal pressurizado, a 2,5 bar de pressão, ponta de aplicação XR 11002, volume de calda de 200 L ha^{-1}. Os tratamentos, em g i.a. ha^{-1}, foram: bentazon, 720; imazamox, 49 e suas combinações nas doses de 480 + 28; 480 + 35 e 600 + 28, respectivamente, todos com adição de 0,1% do adjuvante Dash, além da testemunha sem controle. As avaliações foram realizadas aos 7, 21 e 42 dias após a aplicação. Todos os tratamentos mostraram-se seletivos à cultura, ocorrendo leve injúria na avaliação aos 7 DAT. No controle de plantas daninhas, os resultados mostraram adequado desempenho de bentazon (Basagran® 600 g L^{-1}) sobre picão preto e guanxuma e de imazamox (Sweeper® 70% g kg^{-1}) em leiteiro e milho voluntário. Houve controle acima de 90% das quatro espécies avaliadas nas combinações dos herbicidas e doses. A melhor combinação foi 480 + 35 g ia ha^{-1} de bentazon + imazamox, respectivamente.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM CULTIVARES DE MILHO (*Zea mays* L.), NAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE MATO GROSSO DO SUL.

PEREIRA, F.A.R.*, BAZONI, R., BUSATO, C.A.C., GOES, L.C. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS). E-mail: frolimp@terra.com.br

O controle das plantas daninhas no cultivo do milho é imprescindível para evitar-se perdas de produtividade. O método químico de controle tem sido utilizado em função do cultivo de grandes áreas e à sua praticabilidade agronômica. Todavia, alguns resultados de pesquisa, informações de produtores e de agentes de assistência técnica, ressaltam que, dependendo da cultivar do milho e do herbicida utilizado, detectam-se injúrias na cultura que inibem o seu crescimento e reduz a produtividade. Este trabalho, conduzido no campo experimental da UNIDERP Campus III, município de Campo Grande, MS, objetivou avaliar a seletividade dos principais herbicidas disponíveis no mercado às principais cultivares de milho recomendadas para o Estado, gerando subsídios que possibilitem a escolha adequada das cultivares e dos herbicidas, evitando-se perdas de rendimento causadas por fitotoxicidade. O projeto foi executado através de 20 estudos, delineados em blocos ao acaso, com três repetições e sete tratamentos cada. As parcelas mediam 3,0 m x 7,0 m com área útil de 10,0 m^2 (2,0 mx5,0 m). As cultivares avaliadas foram: Z 8420; Z 8550; P 3027; C 33-B; AG 1051; C 747; BR 205; BR 106; BRS 3101; AG 6018; AL 25; BR 206; BR 473; AG 9010; BR 201; AL 34; XB 8010; DKB 350; SHS 4040; AG 6690. Os herbicidas foram: atrazine+s-metolachlor, 600+900 g i.a. ha^{-1}; s-metolachlor, 1373 g i.a. ha^{-1}; alachlor, 2880 g i.a. ha^{-1}; simazine, 2000 g i.a. ha^{-1}; isoxaflutole, 60 g i.a. ha^{-1} e, nicosulfuron, 60 g i.a. ha^{-1}. Avaliou-se a fitotoxicidade aos 10, 20, 30 e 40 dias após a aplicação dos tratamentos, altura de plantas e o rendimento de grãos de milho. Procedeu-se a análise de variância, teste "F" e Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados mostraram que os herbicidas, nas doses testadas, apresentaram seletividade às cultivares de milho avaliadas.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CYHALOFOP N-BUTYL ESTER NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* E *Brachiaria plantaginea* NA CULTURA DO ARROZ. MELHORANÇA, A.L.* (EMBRAPA/CPAO, DOURADOS-MS), DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail: andre@cpao.embrapa.br

A competição é uma das principais interferências que as plantas daninhas exercem sobre a cultura do arroz. A queda de rendimento devido à competição dependem de vários fatores inerentes ao meio, cultura e comunidade infestante, sendo que na maioria das situações as perdas são sempre significativas. Dessa forma, o controle eficiente das plantas daninhas deve ser uma preocupação constante de todos aqueles envolvidos no processo de produção. Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do herbicida cyhalofop n-butyl éster (Clincher) no controle de *Brachiaria decumbens e Brachiaria plantaginea* na cultura do arroz de terras altas, assim como avaliar a seletividade para a cultura. O experimento foi conduzido no município de Dourados, MS, durante a safra de 1999/2000. A cultivar de arroz utilizada foi Caiapó com 30 cm entre linhas e 50 plantas por metro. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal propelido a CO_2, equipado com barra de 1,5 m contendo quatro bicos leque 110.02 com pressão de 32 libras pol^{-2} proporcionando uma vazão de 200 L ha^{-1}. O experimento foi delineado em blocos ao acaso com 4 repetições e 6 tratamentos. Os dados foram submetidos a análise de variância através do teste "F" e para comparação de médias adotou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados evidenciaram que o herbicida cyhalofop n-butyl éster nas doses de 180 e 225 g i.a. ha^{-1} foi eficiente no controle de *Brachiaria plantaginea*. Entretanto para *Brachiaria decumbens* a eficiência de controle foi baixa. O herbicida cyhalofop n-butyl éster nas doses de 90, 135, 180 e 225 g i.a. ha^{-1} foi seletivo para a cultura do arroz de terras altas.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA EQUIP PLUS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. ADORYAN, M.L.* (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP), VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). E-mail: marcio.adoryan@aventis.com

As plantas daninhas, se não adequadamente controladas, podem acarretar graves prejuízos à cultura do milho. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade do herbicida Equip Plus para a cultura do milho, híbrido AG 5011, assim como sua eficiência no controle de *Bidens pilosa*, *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Euphorbia heterophylla*. Foi instalado um ensaio em campo no Município de Paulínia, SP, na safra 2001/02. O delineamento estatístico utilizado foi blocos ao acaso com sete tratamentos e quatro repetições, em parcelas de 12 m^2. Os tratamentos comparados foram: testemunhas com ou sem capinas; Equip Plus a 120, 130 e 150 g ha^{-1}, com adição do espalhante-adesivo Hoefix na dose de 1,0 L ha^{-1}; Sanson a 0,75 L ha^{-1}; e, mistura Sanson + Atrazinax a 0,6 + 2,0 L ha^{-1}. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pós-emergência da cultura e das plantas daninhas, quando estas se encontravam no estádio de três folhas a um afilho, utilizando-se um pulverizador costal a ar comprimido, munido de barra com seis bicos XR 110015 espaçados em 40 cm, pressão constante de 250 kPa e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. *B. pilosa*, *B. plantaginea*, *D. horizontalis* e *E. heterophylla* apresentaram densidades de 30, 78, 53 e 25 plantas m^{-2}, respectivamente. As avaliações de eficiência e seletividade foram realizadas aos 07, 14, 28 e 42 dias após aplicações, através de escala visual porcentual. Dos resultados obtidos, conclui-se que o herbicida Equip Plus, em todas as doses testadas, foi eficiente no controle de *B. pilosa*, *B. plantaginea*, *D. horizontalis* e *E. heterophylla*, e não causou prejuízos à produtividade do milho.

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA FENOXAPRO-P-ETHYL NO CONTROLE DE *Ischaemum rugosum* E *Echinochloa crus-galli var. crus-galli* NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa*) IRRIGADO. ADORYAN, M.L.* (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), DARIO, G.J.A. (ESALQ-USP, PIRACICABA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP).
E-mail: marcio.adoryan@aventis.com

Com o objetivo de avaliar a eficiência agronômica do herbicida fenoxaprop-p-ethyl no controle de *Ischaemum rugosum* e *Echinochloa crus-galli var. crus-galli*, foi realizado um ensaio a campo, no município de Taubaté-SP, na safra 2000/01. O arroz, cultivar Epagri 109, foi semeado em 30/10/2001 em solo drenado. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições com parcelas de 12 m^2. Os tratamentos utilizados foram: Testemunha sem campina; fenoxaprop-p-ethyl a 55,2 e 69 g ha^{-1}; fenoxaprop-p-ethyl + clomazone, 69 + 300 g ha^{-1}; cyhalofop n-butyl 270 g ha^{-1} + óleo mineral 1,5 L ha^{-1} e propanil + clomazone 2880 + 300 g ha^{-1}. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em 23/11/2001, na pós-emergência das plantas daninhas, quando estas apresentavam 4 folhas a 1 perfilho, através de um pulverizador costal a ar comprimido, munido de barra com 6 bicos XR 110015, à pressão constante de 2,5 bar e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. A densidade populacional de *I. rugosum* e *E. crusgalli* era de 127 e 85 plantas m^{-2}, respectivamente. A área foi inundada 7 dias após a aplicação dos herbicidas. As avaliações de eficiência e seletividade foram realizadas aos 7, 14, 28 e 42 dias após a aplicação (DAA) através de escala visual em porcentagem. Todos os tratamentos herbicidas mostraram-se seletivos para a cultura do arroz cultivar Epagri 109. Fenoxaprop-p-ethyl, na dose de 69 g ha^{-1}, assim como em mistura com clomazone, apresentou excelente controle (acima de 97%), para as duas espécies testadas.

AVALIAÇÃO FITOSSOCIOLÓGICA DA DINÂMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DA CULTURA DO MILHO. JAKELAITIS, A., FERREIRA, L.R.*, SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: lroberto@mail.ufv.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica populacional de plantas daninhas por meio de parâmetros fitossociológicos em diferentes sistemas de manejo da cultura do milho. O experimento foi conduzido em área experimental da UFV, Viçosa-MG, em um Argissolo nos anos agrícolas de 1999/00 e 2000/01. Os tratamentos foram constituídos de dois sistemas de manejo do solo (plantios convencional e direto) e duas finalidades de uso da cultura do milho (grão e silagem) em blocos com quatro repetições. No plantio convencional, antes da semeadura das culturas, o solo foi arado e gradeado, e, no plantio direto, foi realizada a dessecação das plantas daninhas com glyphosate + 2,4-D. As avaliações de espécies daninhas em 1999/00 ocorreram antes (aos 20 dias após a emergência, DAE) e após (aos 55 DAE) a aplicação da mistura dos herbicidas nicosulfuron + atrazine em pós-emergência. Em 2000/01 foram realizadas após a aplicação dos herbicidas atrazine + metolachlor em pré-emergência (aos 20 DAE). A dinâmica populacional foi avaliada por meio do uso de parâmetros fitossociológicos baseados na densidade, freqüência e biomassa das espécies amostradas. Antes da aplicação dos herbicidas seletivos houve maior densidade e importância relativa para espécies dicotiledôneas no plantio direto, enquanto no plantio convencional prevaleceu maior densidade, dominância e importância relativa para *Cyperus rotundus* que suplantou a participação das demais espécies neste sistema. Após aplicação dos herbicidas seletivos, *Cyperus rotundus* foi a espécie mais importante em todos os sistemas estudados, pela redução da diversidade da comunidade ocasionada pela ação dos herbicidas às demais espécies, principalmente as de propagação seminífera.

EFEITOS DE DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO SOBRE A POPULAÇÃO DE TIRIRICA. JAKELAITIS, A., FERREIRA, L.R.*, SILVA, A.A., MACHADO, A.F.L. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: lroberto@mail.ufv.br

Em trabalho realizado a campo no período de novembro/1998 a maio/2001, em um Argissolo de alta fertilidade, em Viçosa-MG, avaliaram-se os efeitos de diferentes sistemas de manejo sobre a tiririca (*Cyperus rotundus* L.) Na área experimental, antes da instalação do experimento predominava infestação alta (720 ± 130 plantas m^{-2}) de tiririca. Os tratamentos foram constituídos de dois sistemas de manejo do solo (plantios convencional e direto) e duas finalidades de uso da cultura do milho (grão e silagem) em blocos com quatro repetições. Em cada ano agrícola, após a colheita do milho cultivou-se o feijão de outono-inverno na mesma área. No plantio convencional, antes da semeadura das culturas, o solo foi arado e gradeado e, no plantio direto, foi realizada a dessecação das plantas daninhas com glyphosate + 2,4-D. As avaliações das manifestações epígeas da tiririca na cultura do milho ocorreram aos 20 e 55 dias após a emergência da cultura (DAE) no ano agrícola 1999/00 e aos 20 DAE em 2000/01, e para o feijoeiro aos 20 e 40 DAE. A avaliação do banco de tubérculos foi realizada após a colheita do milho no último ano de condução, determinando-se a densidade, biomassa e porcentagem de brotação dos tubérculos coletados. Houve redução das manifestações epígeas da tiririca no plantio direto em ambas finalidades de uso da cultura do milho durante todo o período de condução do ensaio. Tanto no milho cultivado para grão, quanto para silagem, houve redução do banco de tubérculos no plantio direto (84 e 77%, respectivamente), em relação ao plantio convencional. Os tubérculos provenientes do plantio direto apresentaram dormência, enquanto no plantio convencional predominaram tubérculos viáveis.

INTERFERÊNCIA DE INIBIDORES DE ACCase EM ARROZ IRRIGADO E NO CONTROLE DE CAPIM-ARROZ. SCHWANKE, A.M.L.*, ANDRES, A., CONCENÇO, G., BOHM, A.S., RESENDE, R.G. (EMBRAPA, PELOTAS-RS). E-mail: andre@cpact.embrapa.br

Para avaliar o efeito da época de aplicação dos herbicidas inibidores de ACCase, realizou-se estudo na Embrapa Clima Temperado, Pelotas,RS. As parcelas foram constituídas por 11 linhas de arroz, cv BRS Pelota, com 5,5 m de comprimento. Os tratamentos foram: clefoxydim (100 e 200 g ha^{-1} + Dash 0,5% v/v), cyhalofop n-butil (180 e 360 g ha^{-1} + 2% assist v/v), quizalofop p-tefuril (36 e 72 g ha^{-1} + 0,5% assist v/v), capina manual e testemunha sem controle. Os herbicidas foram aspergidos em duas épocas: aos 12 e 19 dias após a emergência da cultura - dae (correspondendo a sete e zero dias antes da irrigação) e representadas pelos estádios de desenvolvimento do capim-arroz [quatro folhas (época 1- 12 DAE) e quatro folhas a dois perfilhos (época 2- 19 DAE)]. As variáveis (controle de capim-arroz e fitotoxicidade à cultura) foram determinadas aos 7, 14, 21, 28 DAE e pré-colheita. Ainda se avaliou o rendimento de grãos. Os melhores tratamentos (+90%) foram capina manual, clefoxydim, cyhalofop e quizalofop, exceto a menor dose de cyhalofop na 1ª e 2ª época de aplicação e quizalofop na menor dose na 1ª época. Não foi constatado efeito de época de aplicação dos herbicidas no controle de capim-arroz (92,2 e 94,7%). O rendimento de grãos não foi afetado em função das doses de clefoxydim ou cyhalofop. Já para quizalofop, a época tardia de aplicação, aliada a imediata entrada de água na área, reduziu em 32,5% a produção de arroz, devido à elevada fitotoxicidade. Salienta-se que, na 1ª época, a média do rendimento de grãos dos tratamentos de clefoxydim e cyhalofop (6.191 kg ha^{-1}) foi reduzida em 24,1%, quando comparada com a menor dose de quizalofop (4.699 kg ha^{-1}). Para a 2ª época, esta redução atingiu 45,9% (5.866 para 3.174 kg ha^{-1}). Estes resultados indicam que a imediata irrigação, após a aplicação de inibidores de ACCase, não melhora o controle de capim-arroz, e ainda pode provocar prejuízos no rendimento de grãos do arroz .

EFEITO DE DOSES DO HERBICIDA MON 58425 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E NA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DO MILHO. HERNANDEZ, D.D.*, ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., KUVA, M.A., BACHIEGA, T.F. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: donatohe@fcav.unesp.br

O trabalho teve por objetivo observar a eficiência do herbicida MON 58425, aplicado em diferentes doses, no controle de plantas daninhas, bem como verificar possíveis alterações morfofisiológicas, de produtividade e de mortalidade de plantas na cultura de milho que pudessem ser caracterizadas como efeitos fitotóxicos. O experimento foi conduzido em condições de campo, em área da Fazenda Duzemar (Estação Experimental da Braskalb), localizada no Município de Barretos, SP. Os tratamentos consistiram da aplicação do herbicida MON 58425, usado em pré-emergência, nas doses de 3,0 , 4,0 e 5,0 L p.c. ha^{-1} e em pós-emergência nas mesmas doses, porém acrescidas de 3,0 L p.c. ha^{-1} de atrazine. Para avaliações comparativas de controle e fitotoxicidade foram mantidas testemunhas sem aplicação de herbicidas e, como tratamento padrão, utilizou-se atrazine + metolachlor, tanto em pré como em pós-emergência, na dose de 6,0 L p.c. ha^{-1}. Avaliou-se visualmente a toxicidade dos tratamentos à cultura do milho aos 7, 15 e 30 dias após as aplicações (DAA), a eficiência no controle de plantas daninhas, mediante a atribuição de notas visuais de controle aos 15, 30 e 60 DAA, além da produtividade de grãos de milho. Nas condições de condução deste ensaio, concluiu-se que aplicação de MON 58425 proporcionou controle eficiente das plantas daninhas a partir da dose de 3,0 L, tanto em pré-emergência (aplicado isolado), quanto em pós-emergência (em mistura com atrazine), sem causar intoxicação à cultura do milho. Essa eficiência se assemelhou à da mistura atrazine + metolachlor, aplicada em pré ou pós-emergência da comunidade infestante. A adição de atrazine ao produto MON 58425 antecipou o efeito de controle, sem causar intoxicação à cultura.

UTILIZAÇÃO DE TESTEMUNHAS DUPLAS NA AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DO MILHO.

FAGLIARI, J.R., CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MARCHIORI JR., O.* (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: rsojunior@uem.br

O trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade de herbicidas aplicados na cultura do milho, utilizando-se o método de testemunhas duplas. Os tratamentos e doses (L ha^{-1}) utilizados foram: Primestra SC em pré-emergência (7,0), em pré + pós-emergência (3,5 + 3,5), aos 15 e 25 dias após emergência (DAE); Primestra SC + Atrazinax 500 SC, em pré + pós-emergência (3,5 + 2,5), aos 25 DAE; Triamex 500 SC, em pré-emergência (6,0), em pré + pós-emergência (3,0 + 3,0), aos 15 e 25 DAE; Triamex 500 SC + Atrazinax 500 SC, em pré + pós-emergência (3,0 + 2,5), aos 25 DAE; Atrazinax 500 SC, em pré-emergência (5,0), em pré + pós-emergência (2,5 + 2,5), aos 25 DAE, e em pós-emergência (5,0), aos 15 DAE; Sanson 40 SC, em pós-emergência (1,5); Atrazinax 500 SC + Sanson 40 SC, em pós-emergência (2,5 + 0,8); Surpass EC, em pré-emergência (4,0); Aurora, em pós-emergência (0,028), aos 15 DAE; e, testemunhas duplas. As características avaliadas foram: fitotoxicidade, altura de planta, estande, número de espigas e produtividade da cultura. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Pelos resultados obtidos, concluiu-se que os herbicidas Sanson (1,5 L ha^{-1}), Atrazinax + Sanson (2,0 + 0,8 L ha^{-1}) e Aurora (0,028 L ha^{-1}), causaram danos às plantas de milho; porém, não afetaram a produtividade da cultura. Com exceção do herbicida Primestra (7,0 L ha^{-1}), aplicado em pré-emergência, todos os demais herbicidas foram seletivos para a cultura do milho, em termos de produtividade. Os tratamentos herbicidas avaliados não afetaram número de espigas e estande da cultura na pré-colheita. A utilização de testemunhas duplas proporcionou baixos coeficientes de variação e pequenas diferenças mínimas significativas, indicando melhoria na precisão experimental.

EFEITOS DE HERBICIDAS E DE ÉPOCAS DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea*) E NO RENDIMENTO DE MILHO. BUZATTI, W.J.S.* (CONSULTOR TÉCNICO, CASTRO-PR), PITELLI, R.A. (UNESP, JABOTICABAL-SP), KUNZ, R.P. (SYNGENTA, PONTA GROSSA-PR), PODOLAN, M.J.O. (FUNDAÇÃO ABC, CASTRO-PR). E-mail: walterbuzatti@hotmail.com

Com o objetivo de avaliar herbicidas e épocas de aplicação no controle da planta daninha papuã e seu efeito no rendimento de milho, foi realizado um ensaio no ano 2000/01. Utilizou-se o delineamento blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas com área útil de 48 m^2. O híbrido de milho Tork foi semeado em sistema plantio direto sobre aveia-preta. Os tratamentos testados foram (doses em g ha^{-1}): 1) metolachlor (1200) + atrazine (1500), em pré-emergência (pré) e paraquat (200) + atrazine (800), com adição de espalhante a 0,2%, em pós-emergência (pós), em jato dirigido às entrelinhas; 2) metolachlor (900) + atrazine (1200), em pré e nicosulfuron (20), em pós, papuã com dois a três afilhos; 3) atrazine (1600), em pós, papuã com duas folhas e atrazine (1200), em pós, papuã com dois a três afilhos; 4) atrazine (1600) + nicosulfuron (20), em pós, papuã com dois a três afilhos; 5) atrazine (800) + nicosulfuron (10), em pós, papuã com um afilho e atrazine (800) + nicosulfuron (10), em pós, papuã novamente com um afilho; 6) atrazine (1100) + nicosulfuron (40), em pós, papuã com até quatro afilhos; 7) metolachlor (900) + atrazine (2700), em pré; 8) nicosulfuron (50), em pós, papuã com até cinco afilhos; 9) testemunha sem ervas; e, 10) testemunha sem controle. Os tratamentos 1 e 2 mantiveram-se no limpo até a colheita devido à complementação com herbicidas em pós emergência. Na colheita, o controle no tratamento 7 era de 50%, mas ele não apresentou diferença no rendimento de grãos em relação aos demais. No tratamento 8, o controle foi de 98% na colheita, mas o rendimento do milho foi inferior ao dos tratamentos 2 e 5. Os resultados mostram que os herbicidas e as épocas de sua aplicação influenciaram o controle de papuã e o rendimento de grãos do milho.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM BISPYRIBAC-SODIUM ISOLADO OU EM MISTURA COM CLEFOXYDIM OU QUINCLORAC EM ARROZ IRRIGADO. SCHWANKE, A.M.L.* (EMBRAPA-UFPEL, PELOTAS-RS), ANDRES, A., MAGALHÃES JR., A.M., FAGUNDES, P.R.R., FRANCO, D.F., VERNETTI JR., F.J. (EMBRAPA, PELOTAS-RS).
E-mail: andre@cpact.embrapa.br

A mistura em tanque de herbicidas, de diferentes grupos químicos, pode contribuir para ampliar o espectro de controle de plantas daninhas, prevenir a multiplicação de ecótipos resistentes a herbicidas além de reduzir o custo de produção de arroz irrigado. Realizou-se estudo à campo na Embrapa Clima Temperado, com o objetivo de avaliar a eficiência do herbicida bispyribac-sodium, aplicado em pós-emergência, isoladamente ou na mistura em tanque, no controle de angiquinho (*Aeschynomene rudis*), capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*) e papuã (*Brachiaria plantaginea*) na cultura do arroz. Os tratamentos empregados foram: T_1 - bispyribac + iharol (40 g ha^{-1} + 2% v/v); T_2 - bispyribac (60 g ha^{-1} + 2% v/v); T_3 - bispyribac + quinclorac (40 + 150 g ha^{-1} + 2%); T_4 - bispyribac + quinclorac (40 + 200 g ha^{-1} + 2%); T_5 - quinclorac + propanil (300 + 480 g ha^{-1}); T_6 - bispyribac + clefoxydim (40 + 40 g ha^{-1} + 2%); T_7 - bispyribac + clefoxydim (60 + 40 g ha^{-1} + 2%); T_8 - clefoxydim + dash (170 g ha^{-1} + 0,5% v/v); T_9 - testemunha sem controle. A aplicação ocorreu em duas épocas [*E1* – 16 dias após a emergência – DAE (arroz com um a dois perfilhos, angiquinho com duas a quatro folhas, capim-arroz e papuã com quatro folhas a um perfilho) e *E2* – 20 DAE (arroz com um a três perfilhos, angiquinho com três a seis folhas, capim-arroz e papuã com um a dois perfilhos)]. A irrigação ocorreu aos 26 DAE. As avaliações foram realizadas aos 15, 24 e 81 dias após E_1. Houve efeito de épocas de aplicação apenas para o controle de capim-arroz, sendo E_1 superior a E_2. Na E_1 observou-se similaridade nos tratamentos herbicidas para o controle de capim-arroz, e na E_2, apenas T_7 e T_8 controlaram mais de 90% da infestante. O rendimento de grãos não foi influenciado pela época de aplicação dos herbicidas. A interferência das plantas daninhas ocasionou uma redução de 45,1% no rendimento de grãos, na média das épocas de controle. Os resultados evidenciam a importância da época de aplicação em relação ao uso de doses reduzidas de herbicidas.

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE DESSECAÇÃO DE GRAMÍNEAS NO ESTABELECIMENTO DE ARROZ IRRIGADO NA SEMEADURA DIRETA.

CONCENÇO, G.*, ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), ROMAN, E.S. (EMBRAPA, PASSO FUNDO-RS), ASSUITI, J. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP). E-mail: andre@cpact.embrapa.br

Tradicionalmente a dessecação da área para semeadura direta de arroz irrigado, ocorre em período não superior a sete dias antes da implantação da cultura. Com o objetivo de avaliar o efeito da época de dessecação da cobertura vegetal no estabelecimento da cultura, realizou-se estudo na Embrapa Clima Temperado. A cultivar BRS Chuí foi semeada na densidade de 80 sementes por metro linear no espaçamento entre linhas de 0,2 m. Os tratamentos foram: A. sulfosate (1800 g ha^{-1}) aspergido um dia antes da semeadura (DAS); B. sulfosate (1500 g ha^{-1}) aos oito DAS; C. sulfosate (1800 g ha^{-1}) oito DAS + paraquat (200 g ha^{-1}) um DAS; D. sulfosate (1800 g ha^{-1}) mais clomazone (400 g ha^{-1}) aos oito DAS e paraquat (200g ha^{-1}) um DAS; E. sulfosate (1800 g ha^{-1}) 25 DAS; F. glyphosate (1800 g ha^{-1}) aos 25 DAS; G. testemunha sem controle; H. sistema convencional de semeadura (SC). Quatro dias após a emergência realizou-se uma aspersão de clomazone (400 g ha^{-1}), exceto nas parcelas do tratamento D. Foram realizadas duas avaliações de população de plantas de arroz (15 e 25 dias após a emergência do SC) e uma avaliação da estatura de plantas. O controle da cobertura vegetal (40% capim-arroz; 20% arroz-vermelho; 40% papuã) foi similar nos tratamentos, exceto para a testemunha sem controle. Os resultados evidenciam que a opção pela dessecação 25 DAS, tanto para glyphosate como para sulfosate, proporcionou índice de plantas de arroz similar ao estabelecimento obtido no sistema convencional. Em patamar secundário situaram-se os tratamentos com sulfosate aspergido oito DAS, isolado ou em mistura com clomazone, na seqüencial com paraquat e o tratamento com aplicação de sulfosate 1 dia antes da semeadura. A testemunha sem controle apresentou reduzida estatura e menor índice de plantas do arroz. Este estudo mostra que a antecipação da dessecação contribui para o estabelecimento do arroz irrigado no sistema de semeadura direta.

TOLERÂNCIA DE HÍBRIDOS DE MILHO DE CICLO PRECOCE E NORMAL AO HERBICIDA NICOSULFURON. SKORA NETO, F. (IAPAR, PONTA GROSSA-PR). E-mail: skora@pr.gov.br

A seletividade de nicosulfuron ao milho é baseada na rápida degradação de sua molécula pela cultura. Espécies vegetais com tolerância a um determinado herbicida baseada na metabolização da molécula pelas plantas podem apresentar biótipos com diferentes níveis de tolerância ao produto. Com o objetivo de avaliar a tolerância de híbridos de milho ao nicosulfuron foram testados quarenta e um híbridos de ciclo precoce e nove de ciclo normal, em dois experimentos. Adotou-se o delineamento experimental em faixas, com três repetições. Nas parcelas alocou-se os híbridos e nas faixas nicosulfuron nas doses de 0, X e 2X, sendo X a dose recomendada (60 g ha^{-1}). O herbicida foi aplicado 22 dias após a emergência com o milho na fase de quatro folhas. A cultura foi mantida livre de plantas daninhas durante todo o ciclo. Houve diferença na tolerância dos híbridos ao nicosulfuron, entretanto, a maioria das plantas com sintomas de intoxicação recuperaram-se visualmente do efeito do herbicida. Somente se obteve diferença significativa de rendimento, entre parcelas tratadas e parcela não tratada (contrastes ortogonais), para os tratamentos em que as plantas expressaram injúrias severas, na avaliação visual de toxicidade realizada 15 dias após aplicação do herbicida. Os híbridos precoces XB 7011, XL 355, XL 357 e Z 8410 e os híbridos normais Z 8550 e Z 85E03 foram os que tiveram redução significativa no rendimento.

COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS APLICADOS NA MISTURA EM TANQUE COM FUNGICIDAS NA CULTURA DO TRIGO., MORAES, V.J.*, FORNAROLLI, D.A., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail: vmoraes@milenia.com.br

O aumento na área semeada com trigo nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, trouxe indagações quanto aos resultados das aplicações de herbicidas na mistura em tanque com fungicidas, principalmente no controle das doenças do trigo. Objetivou-se com esse experimento verificar o efeito da mistura em tanque de herbicidas e fungicidas no controle de plantas daninhas e doenças no trigo. O experimento foi conduzido no ano 2000, mediante a aplicação dos fungicidas propiconazole e tebuconazole e dos herbicidas metsulfuron e 2,4-D amina. Tantos os fungicidas como os herbicidas foram aplicados isoladamente e em mistura em tanque, nas doses e épocas recomendadas pela pesquisa. Utilizou-se também tratamento sem controle de plantas daninhas e doenças, tratamento onde aplicou-se primeiramente os herbicidas e posteriormente os fungicidas e outro tratamento onde aplicou-se primeiramente os fungicidas e posteriormente os herbicidas. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com 4 repetições, pontas XR – 11002, pressão de 40 Lb pol^{-2} e volume de 200 L ha^{-1} de calda. Não houve interferência quanto ao controle das doenças fúngicas e plantas daninhas, quando fungicidas e herbicidas foram aplicados na mistura em tanque, com resultados semelhantes às aplicações isoladas. No tratamento testemunha, sem aplicação de fungicidas e herbicidas, observou-se altos índices de incidência e severidade das doenças *Puccinia graminis tritici e Erysiphe graminis tritici* e das plantas daninhas *Emilia sonchifolia e Raphanus raphanistrum* .

COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES APLICADOS NA MISTURA EM TANQUE COM INSETICIDAS NA CULTURA DO MILHO. CAETANO, E.*, FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J. (MILENIA LONDRINA-PR). E-mail: ecaetano@milenia.com.br

A utilização de inseticidas para o controle da espécie *Spodoptera frugiperda* na cultura do milho é prática comum, onde a freqüência das aplicações pode variar de uma até três. Em geral, a segunda aplicação pode coincidir com o momento da aplicação de herbicidas, e indagações sobre o comportamento dos herbicidas e inseticidas têm sido comum. Objetivou-se com esse experimento verificar o efeito da mistura em tanque de inseticidas e herbicidas no controle de plantas daninhas e pragas na cultura do milho. O experimento foi conduzido na região de Londrina, PR, 1999. Os tratamentos foram: os herbicidas atrazine (2500 g ha^{-1}), atrazine + simazine (1200 g ha^{-1} + 1200 g ha^{-1}), atrazine + alachlor (1560 g ha^{-1} + 1560 g ha^{-1}), atrazine + óleo vegetal (2000 g ha^{-1} + 1500 g ha^{-1}); os inseticidas novaluron (15 g ha^{-1}) e cypermetrina (25 g ha^{-1}); e, também, as misturas em tanque dos herbicidas com os inseticidas. Utilizou-se pulverizador pressurizado, munido com pontas AIJET 11002, operado a pressão de 40 lb pol^{-2} e volume de 200 L ha^{-1}. No momento da aplicação havia a presença de 5 lagartas maiores que 1 cm, 4 menores que 1 cm e as plantas daninhas predominantes eram *Bidens pilosa*, *Raphanus raphanistrum*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea grandifolia*, todas no estádio de até 4 folhas. Observou-se não haver antagonismo entre os herbicidas e inseticidas quando aplicados na mistura em tanque com o herbicida, tanto no controle de *Spodoptera frugiperda* quanto das plantas daninhas. Conclui-se ser viável a aplicação da mistura em tanque de herbicidas e inseticidas .

COMPARATIVO DA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS RESIDUAIS NA MISTURA COM DESSECANTES ANTES DA SEMEADURA DO MILHO EM TRÊS TIPOS DE COBERTURA. RODRIGUES, B.N.* (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA., LONDRINA-PR). E-mail: noedi@pr.gov.br

No ano agrícola 2001-2002 foram realizados três experimentos na Estação Experimental do IAPAR em Londrina, PR, em três tipos de cobertura do solo: uma formada por baixa densidade e altura de plantas daninhas; outra com alta densidade e altura e uma terceira formada por milheto com 250 cm de altura. Os tratamentos foram aplicados em duas modalidades: herbicidas residuais (atrazine, atrazine+simazine, atrazine+alachlor e atrazine+s-metolachlor) aplicados com glyphosate antes da semeadura do milho; na segunda modalidade, aplicou-se glyphosate e após a dessecação total e a semeadura direta do milho aplicaram-se os herbicidas residuais mencionados. Considerou-se ainda um tratamento formado somente por dessecação e outro sem cobertura e sem herbicidas (milheto eliminado manualmente). Utilizou-se pulverizador costal de precisão propelido a CO_2, pontas AIJET 110.02, pressão 40 Lb pol^2 e volume de calda 170 L ha^{-1}. Os resultados mostram que a cobertura de milheto promoveu a maior supressão na germinação das infestantes, com reinfestação no máximo de 10% nos tratamentos sem cobertura e somente dessecação. Não houve diferença entre modalidades de aplicação devido ao efeito supressor do milheto. Nos experimentos de densidades e alturas de plantas daninhas, dentro dos tratamentos sem cobertura e somente dessecação ocorreu 80% de reinfestação, predominando *Brachiaria plantaginea* e *Commelina benghalensis* para a cobertura de menor densidade e *Bidens pilosa* para a cobertura de maior densidade. Nesta última não houve diferença entre as modalidades, possivelmente pela suscetibilidade de *B. pilosa* aos herbicidas testados. Na cobertura de menor densidade houve redução de eficiência (em torno de 30%), na modalidade dessecante+residuais seguida de semeadura, em relação à modalidade dessecante, semeadura e aplicação de residuais.

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA PROPAQUIZAFOP NO CONTROLE DE MILHETO VOLUNTÁRIO EM DIFERENTES ESTÁDIOS NA CULTURA DA SOJA. CAETANO, E.*, FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J. (MILENIA, LONDRINA-PR). E-mail: ecaetano@milenia.com.br

Devido ao aumento da área cultivada com milheto usado como cobertura morta no sistema de plantio direto, esta espécie passou a ser infestante na cultura da soja em determinadas situações. Foi conduzido o presente experimento na Estação Experimental da Milenia Agro Ciências S.A., em Londrina, PR, na safra 2001/2002. As doses do herbicida propaquizafop[1] foram: 30, 40, 50 e 60 g ha^{-1}, adicionado óleo mineral a 0,5% e 30 g ha^{-1} sem óleo mineral, quando as plantas de milheto estavam com porte até 35 cm. As mesmas doses foram aplicadas com plantas com até 70 cm, tendo a dose 40 g ha^{-1} sem óleo mineral como testemunha. Quando o milheto estava com até 100 cm, aplicaram-se doses de 60, 80, 100 e 120 g ha^{-1}, adicionando-se óleo mineral a 0,5% e 80 g ha^{-1} sem óleo mineral como testemunha. Utilizou-se pulverizador propelido com CO_2, pontas AIJET 110.02, pressão 40 Lb pol^2 e volume de calda 170 L ha^{-1}. Os resultados indicam que milheto com até 35 cm foi controlado em níveis de 98% ou mais quando propaquizafop foi aplicado com óleo mineral, porém quando não se utilizou óleo mineral o controle foi 5%. Para plantas de milheto com aproximadamente 70 cm o nível de controle ficou em 75% quando o herbicida foi aplicado com óleo e somente 10% sem o adjuvante. Quando as plantas de milheto estavam com até 100 cm todas as doses do herbicida, com óleo mineral, apresentaram índices de controle em torno de 25% e na dose 80 g ha^{-1} sem óleo mineral o índice foi 10% de controle. Os resultados evidenciam a importância da adição de óleo mineral ao herbicida propaquizafop. [1]Shogun.

EFICIÊNCIA DE PROPAQUIZAFOP NO CONTROLE DE MILHO VOLUNTÁRIO NA CULTURA DA SOJA. MORAES, V.J.*, FORNAROLLI, D.A., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA- PR).
E-mail: vmoraes@milenia.com.br

Com a expansão do cultivo do milho no sistema de safrinha, semeado a partir de março, muitas sementes são perdidas na colheita e germinam, passando a ser infestantes voluntárias nos cultivos de soja. Na maioria das vezes é necessário realizar seu controle. Conduziu-se o presente experimento na Estação Experimental da Milenia Agro Ciencias S.A., em Londrina, PR, safra 2001/2002. Utilizou-se propaquizafop[1] nas doses 30, 40, 50 e 60 g ha^{-1} i.a., com óleo mineral a 0,5%, tendo uma testemunha a dose de 30 g ha^{-1} sem óleo mineral, quando as plantas de milho estavam com porte até 35 cm. As mesmas doses, com óleo mineral, foram aplicadas com plantas com 70 cm, tendo por testemunha o herbicida a 40 g ha^{-1} sem óleo mineral. Quando o milho estava com até 100 cm, aplicaram-se doses de propaquizafop a 60, 80, 100 e 120 g ha^{-1}, adicionando-se óleo mineral a 0,5%, além da dose 80 g ha^{-1} sem óleo mineral. Utilizou-se pulverizador a CO_2, pontas AIJET 110.02, pressão 40 Lb pol^{-2} e volume de calda 170 L ha^{-1}. Os resultados mostraram que para milho com até 35 cm doses a partir de 30 g já apresentaram controle, porém sem óleo mineral o controle foi inferior a 10%. O mesmo efeito ocorreu para plantas com até 70 cm. Quando as plantas de milho estavam com 100 cm, todas os tratamentos com óleo mineral proporcionaram controle médio de 80%, e sem óleo mineral índice de 30%. Os resultados mostram também a importância da adição do óleo mineral ao propaquizafop, o qual mesmo com baixas doses controlou o milho quando o adjuvante foi adicionado. [1]Shogun.

EFICIÊNCIA DA DOSE E SURFACTANTES NA EFICIÊNCIA DE PROPAQUIZAFOP PARA CONTROLE DE TRIGO. CAETANO, E.*; FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail: ecaetano@milenia.com.br

Conduziu-se o presente experimento com o objetivo de verificar a eficiência do herbicida propaquizafop, aplicado em diferentes doses e tipos de surfactantes. O experimento foi conduzido no município de Londrina, PR, utilizando-se propaquizafop (Shogun) nas doses 40, 60 e 80 g ha^{-1} aplicado com 0,1% v/v do surfactante nonilfenol poliglicol éter, com a adição de óleo mineral a 1,0 L ha^{-1} e com óleo mineral a 0,5% v/v, em plantas de trigo, que no momento da aplicação estavam com até 5 perfilhos. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições, utilizando-se pontas AIJET 110.02, pressão 40 Lb pol^{-2} e volume de calda 170 L ha^{-1}. Os resultados indicam que todas as doses, com ou sem surfactante ou tipo de óleo foram eficientes no controle do trigo, com índices superiores a 98%. [1]Shogun

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL NA REGIÃO DOS CERRADOS. FORNAROLLI, D.A.*, MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA., LONDRINA-PR).
E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

O cultivo de milho no sistema de plantio direto nos cerrados é bastante intenso, porém há também muitas áreas no sistema convencional e indagações existem sobre o comportamento dos herbicidas quando se comparam ambos os sistemas. Conduziu-se o presente trabalho em Luziânia, GO, aplicando-se os tratamentos herbicidas alachlor+atrazina[1] (780+780, 1040+1040, 1300+1300 e 1560+1560 g ha^{-1}) e s-metolachlor+atrazina[2] (1295+805 e 1665+1035 g ha^{-1}). Todos os tratamentos foram aplicados nos sistemas convencional e direto. No sistema de plantio direto fez-se a dessecação antes da semeadura com glifosato[3] + 2,4-D[4] (1440+806 g ha^{-1}), para o manejo de *Cenchrus ecchinatus*, *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia*, *Bidens pilosa* e *Amaranthus hybridus* no porte de até 60 cm, com 70% de cobertura vegetal. O preparo no sistema convencional foi através de gradagem pesada e duas gradagens niveladoras. Os herbicidas residuais foram aplicados no mesmo dia, com pulverizador propelido com CO_2, pontas AIJET 110.02, pressão 40 Lb pol^{-2} e volume de calda 170 L ha^{-1}. Os resultados revelam que para *Cenchrus ecchinatus* todas as doses dos herbicidas foram eficientes no sistema de plantio direto e não satisfatórias no sistema convencional. Isto se deve ao fato que no sistema de plantio direto a cobertura morta promoveu supressão significativa desta infestante, além das sementes não terem sido incorporadas ao solo, como no convencional. Os resultados mostram que os herbicidas residuais foram mais eficientes no sistema de plantio direto, devido à interação da cobertura morta. [1]Agimix; [2]Primestra Gold; [3]Trop; [4]Aminol.

INFLUÊNCIA DA COBERTURA DO SOLO NA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS RESIDUAIS MISTURADOS COM DESSECANTES EM CULTIVO DE SOJA. RODRIGUES, B.N. (IAPAR, LONDRINA-PR), FORNAROLLI, D.A *, MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR). E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

Com o crescimento do sistema de cultivo em plantio direto, tem aumentado o uso de herbicidas residuais misturados em tanque com dessecantes antes da semeadura da soja. Pesquisas foram conduzidas em Luziânia, GO na safra 2001/2002, em cobertura natural com espécies gramíneas e dicotiledôneas (80% de cobertura, 50 cm de altura) e também com 90% de cobertura de milheto, com 200 cm de altura. Os tratamentos consistiram dos herbicidas residuais imazaquin (150 g ha^{-1}) e diclosulan (33,6 g ha^{-1}) na mistura em tanque com glyphosate (1440 g ha^{-1}) + 2,4-D (806 g ha^{-1}) antes da semeadura da soja. Outra modalidade consistiu na dessecação da vegetação com glyphosate+2,4-D e, após a semeadura da soja, realizada a aplicação dos herbicidas imazaquin e diclosulam, nas doses citadas anteriormente. Houve também um tratamento somente com dessecação, e outro sem cobertura do solo e sem herbicida, considerado como sistema convencional com preparo do solo. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com 4 repetições, parcelas de 3 x 7 m. Os resultados indicam que na presença da cobertura de milheto, 50 dias após as aplicações a densidade e a cobertura vegetal nos tratamentos somente com dessecantes e convencional foi em torno de 15%, enquanto que no experimento com vegetação de plantas daninhas, a cobertura vegetal e densidade no tratamento sistema convencional era 95%, e no tratamento somente dessecantes em torno de 70%. Na cobertura com milheto a diferença de eficiência na modalidade dessecante-semeadura-herbicida residual foi pequena em relação à modalidade dessecantes + residuais seguida de semeadura, com índices de controle em torno de 90%. No experimento com a cobertura natural de plantas daninhas a eficiência dos tratamentos na modalidade dessecantes + residuais e semeadura foi em torno de 40% e na modalidade dessecante-semeadura-herbicida residual os índices foram superiores a 90%.

EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. CARVALHO, F.T.*, PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B, SOUTO, T.L. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP), ZAMBON, S. (AVENTIS, PAULÍNEA-SP).
E-mail: ftadeu@bio.feis.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia agronômica de herbicidas aplicados no controle pós-emergente de plantas daninhas e avaliar a seletividade à cultura do milho. O experimento foi desenvolvido no período de dezembro de 2000 a abril de 2001, na FEP-UNESP em Selvíria, MS. O experimento foi conduzido em cultivo convencional e o híbrido de milho utilizado foi o 'Master' (híbrido triplo semi-precoce). O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 9 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos avaliados foram: foramsulfuron (35,0 e 45,5 g ha^{-1}); foramsulfuron + iodosulfuron-methyl-sodium (36+2,4 e 45+3,0 g ha^{-1}); nicosulfuron (50 g ha^{-1}); foramsulfuron + atrazina (35+1000 e 45+1000 g ha^{-1}) e testemunhas no mato e no limpo. As aplicações foram realizadas com um pulverizador costal e pressão constante (CO_2) de 45 lb pol^{-2}, com barra equipada com quatro bicos do tipo leque, marca Teejet 110.03 XR, espaçados de 0,5 m e volume de 250 L ha^{-1}. Os tratamentos herbicidas foram seletivos à cultura de milho. Os tratamentos foramsulfuron (45,5 g ha^{-1}); foramsulfuron + iodosulfuron-methyl-sodium (36+2,4 e 45+3,0 g ha^{-1}) e foramsulfuron + atrazina (45+1000 g ha^{-1}) são eficientes no controle de *Bidens pilosa*, *Commelina benghalensis* e *Digitaria horizontalis*. Os tratamentos foramsulfuron (35,0 g ha^{-1}); nicosulfuron (50 g ha^{-1}) e foramsulfuron + atrazina (35+1000 g ha^{-1}) são eficientes no controle de *B. pilosa* e *C. benghalensis*. Não foi observado efeito fitotóxico dos herbicidas ao milho.

SELETIVIDADE DO HERBICIDA PLATEAU® (IMAZAPIC) EM TRÊS DIFERENTES VARIEDADES DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea* L.) E CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. VELHO, G.F.*; MERK, M. (BASF, SANTO ANTÔNIO DE POSSE-SP).
E-mail: gilberto-fernando.velho@basf-sa.com.br

A cultura do amendoim obteve no Brasil como área colhida 104.948 ha em 2001, com aumento de produção de aproximadamente 170.000 toneladas em 2000 para 187.890 ton em 2001, representando com isso um acréscimo em torno de 10%, sendo que as plantas daninhas são um dos principais problemas na condução desta cultura. Devido a esses fatores, objetivou-se avaliar a seletividade e o controle das daninhas utilizando-se o herbicida Plateau® (Imazapic, 70% WG) em três diferentes variedades de amendoim Tatu, Runner e IAC-Caiapó, e sobre as daninhas *Brachiaria plantaginea*, *Eleusine indica*, *Digitaria sanguinalis* e *Cenchrus echinatus*. Realizaram-se 2 experimentos na Estação Experimental da BASF na safra 2001/2002. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 7 tratamentos e 3 repetições com parcelas de 8 m². Os herbicidas foram aplicados tanto na pré-emergência quanto na pós-emergência da cultura, utilizando-se os seguintes tratamentos em g i.a. ha^{-1}: Plateau® a 105, 112 e 122,5 comparado à testemunha sem aplicação de herbicida. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal pressurizado por ar comprimido provido de barra com 6 pontas XR 8001 VS a 2,0 bar de pressão e volume de 200 L ha^{-1}. As avaliações foram visuais, em percentagem de fitotoxicidade e controle, e foram realizadas aproximadamente aos 7, 21 e 42 dias após a aplicação. Os resultados obtidos permitem concluir que para as condições dos experimentos, Plateau® nas doses testadas, resultou em boa seletividade nas variedades testadas, assim como ótimo controle das plantas daninhas na dose de 122,5 g i.a. ha^{-1}, obtendo eficácia superior quando utilizado em pós-emergencia da cultura.

AVALIAÇÃO DOS NOVOS HERBICIDAS FORAMSULFURON E IODOSULFURON PARA CULTURA DO MILHO. ALVES, R.F.*, OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., CARREIRA, S.A.M. (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: rodrigopr@hotmail.com

Foramsulfuron e iodosulfuron são dois novos herbicidas do grupo químico das sulfoniluréias em fase de desenvolvimento para a cultura do milho no Brasil, com altos níveis de atividade, tanto via foliar quanto via solo. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o foramsulfuron, isolado ou em mistura formulada com iodosulfuron, para o controle do capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) na cultura do milho. O experimento foi instalado na Faz. Experimental da UEM, Maringá, PR. O plantio convencional foi efetuado em 07/12/2000 e as aplicações foram realizadas em pós-emergência no dia 08/01/2001, quando a cultura se encontrava no estádio de 2 a 4 folhas e a planta daninha de 2 folhas até 1 perfilho. Foram avaliados os seguintes tratamentos (em g i.a. ha^{-1}): foramsulfuron (35,0 e 45,5), mistura formulada foramsulfuron + iodosulfuron (36,0 + 2,4 e 45,0 + 3,0), foramsulfuron + atrazine (45,5 + 1000,0), todos aplicados com hoefix 0,25% v v^{-1}. Além destes tratamentos foram avaliados também nicosulfuron (50) e foramsulfuron (45,5) e a mistura formulada foramsulfuron + iodosulfuron (45,0 + 3,0), aplicados com MSO (1,5 L ha^{-1}), além das testemunhas capinadas e sem capina. Avaliou-se a porcentagem de controle e fitotoxicidade aos 7, 14, 28 DAA e na pré-colheita, e também o estande e a altura das plantas aos 28 DAA. Todos os tratamentos foram considerados seletivos para a cultura, em relação ao estande, altura e produtividade. Em termos de eficiência de controle, os melhores resultados foram obtidos com a mistura formulada de foramsulfuron + iodosulfuron (45,0 + 3,0 g i.a. ha^{-1}) + hoefix 0,25% v v^{-1}.

ESTUDOS DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS EM PRÉ-PLANTIO DO FEIJOEIRO. COBUCCI, T.* (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/CNPq, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO).
E-mail: cobucci@cnpaf.embrapa.br

Objetivou-se avaliar a eficiência de controle de plantas daninhas com herbicidas residuais, aplicados em pré-plantio na cultura do feijoeiro e avaliar a viabilidade econômica deste sistema. Os 60 tratamentos foram aplicados em coberturas das plantas daninhas (*Commelina benghalensis* e *Bidens pilosa*), com 3 t ha^{-1}. Estes tratamentos foram dispostos em um esquema fatorial 2x10x3, distribuídos num delineamento de blocos ao acaso, com três repetições; o primeiro fator foi sistemas de dessecação de área (Sistema Integrado de Controle (SIC) e Aplique e Plante). O segundo fator os herbicidas residuais [sulfentrazone (200; 300), dimethenamid (900; 1.125), clomazone (360), pendimethalin (2.500), s-metolachlor (768; 1152), diclosulan (12,45) e testemunha], e o terceiro as doses dos herbicidas de pós-emergência [imazamox (15) + bentazon (240) (1/2 dose), imazamox (30) + bentazon (480) (1 cheia) e testemunha]. Dos resultados conclui-se que os herbicidas residuais testados e aplicados nos sistemas SIC e Aplique e Plante reduziram o crescimento inicial de *Bidens pilosa*. Para *Euphorbia heterophylla* somente os herbicidas diclosulan e sulfentrazone proporcionaram tal efeito. A aplicação de herbicidas residuais em pré-plantio mostrou ser viável economicamente pela redução dos de pós-emergência, exceto para os herbicidas dimethenamid e s-metolachlor.

AVALIAÇÃO DA FITOTOXICIDADE DE CLEFOXYDIN EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS E DENSIDADES DE PLANTIO DA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS. COBUCCI, T.* (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /CNPq, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO). E-mail: cobucci@cnpaf.embrapa.br

Com objetivo de avaliar a seletividade do clefoxydin para a cultura do arroz de Terra Altas, em diferentes espaçamentos e densidades de plantio foram instalados dois experimentos, no município de Santo Antônio de Goiás-GO, no ano agrícola de 2000/01, utilizando-se as cultivares "Primavera" e "CNA 8711". O delineamento utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições, no esquema fatorial 3x2x2 (forma de controle x espaçamento x densidade). Os tratamentos constaram de clefoxydin (150 g ha^{-1}) + Assist (0,5%); clefoxydin (150 g ha^{-1}) + Dash (0,5%) e o controle, associados a dois espaçamentos entre linhas (0,20 e 0,40 m) e duas densidades (60 e 80 sementes m^{-1}). Os herbicidas foram aplicados 20 dias após emergência da cultura (arroz com 1 perfilho), com pulverizador costal pressurizado a CO_2, bicos Teejet DG 80.15, pressão 40 lb pol^{-2}, volume de calda 200 L ha^{-1}. A seletividade do herbicida foi menor com o adjuvante Dash. O efeito da fitotoxicidade do herbicida na produtividade do arroz variou com o arranjamento de plantio. Para as duas cultivares, quando menor o espaçamento e densidade de plantio, menores foram as perdas de produtividades (kg ha^{-1}).

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE CYHALOFOP N-BUTIL ESTER SOBRE GRAMÍNEAS NA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS.

COBUCCI, T.* (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. DA (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO /CNPq, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO).
E-mail: cobucci@cnpaf.embrapa.br

Objetivou-se avaliar a eficiência do cyhalofop n-butil ester aplicado em pós-emergência no controle de *Brachiaria decumbens*, *Pennisetum setosum* e *Digitaria horizintalis* e a seletividade para a cultura do arroz de terras altas. Foram instalados ensaios em Primavera do Leste–MT, Luziânia e Santa Helena de Goiás–GO, utilizando a cultivar Primavera. Os tratamentos aplicados (g ha^{-1}) constaram de cyhalofop n-butyl ester (180, 225 e 270), fenoxaprop-p-ethyl (41,4), cleloxydin (150) e a testemunha. Os herbicidas foram aplicados 25 dias após a emergência (DAE) da cultura (1 à 2 perfilhos). *B. decumbens* estava com (4 folhas à 2 perfilhos), *P. setosum* (4 folhas à 1 perfilho) e *D. horizontalis* (1 à 3 perfilhos). Cyhalofop n-butyl ester até 270 g ha^{-1} e fenoxaprop-p-ethyl foram seletivos a cultura aos 25 DAE. Cyhalofop n-butyl ester 225 g ha^{-1} mostrou ser eficaz no controle de *B. decumbens*, *P. setosum* e *D. horizontalis* a partir de 180 g ha^{-1}, dentro de seus respectivos estádios de desenvolvimento.

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE LINHAGENS PURAS DE MILHO. MEIRELLES, G.L.S.*, SILVEIRA, F.T., MALHEIROS, E.B., MÔRO, J.R., ALVES, P.L.C.A., (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: meirellesgo@coc.com.br

As linhagens de milho, quando puras, são muito sensíveis e estão expostas a um maior efeito fitotóxico de produtos químicos, o que objetivou a testar a seletividade de 5 herbicidas, aplicados em pré-emergência, para 20 linhagens puras. Os tratamentos experimentais consistiram da aplicação de Atranex 500 SC (4,0 L p.c. ha^{-1}), Fist CE (5,0 L p.c. ha^{-1}), Gesaprin 500 (5,0 L p.c. ha^{-1}), Provence 750 WG (0,06 kg p.c. ha^{-1}), e Primentra SC (5,6 L p.c. ha^{-1}), a uma vazão de 200 L ha^{-1}. As linhagens puras de milho testadas foram: 900, 910, 915, 939, 960, 970, 1019, 1020, 1091, 1098, 1103, 1171-5, 1173-1, 1173-2, 1177-1, 1188-1, 1189, 1240, 1301, 1302. Aos 7 e 21 dias após a germinação das plantas de milho, realizou-se a contagem do número de plântulas e avaliações de altura e número de folhas. Para isso, foram coletadas 3 plantas ao acaso de cada linhagem nas 3 repetições. Realizou-se também aos 7 dias após a germinação, avaliação visual de fitotoxicidade das plantas de milho, através de notas de controle da ALAM (1974). Os resultados obtidos mostraram que para as linhagens puras estudadas, o Fist CE (acetochlor) aplicado em pré-emergência a 5,0 L p.c.ha^{-1} foi o único produto a apresentar-se como extremamente fitotóxico, independentemente da linhagem, provocando reduções no número de plantas de milho, na altura e no número de folhas, indicando a impossibilidade de seu uso nesta condição.

EFICÁCIA AGRONÔMICA DOS HERBICIDAS FORAMSULFURON E FORAMSULFURON + IODOSULFURON, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. ALMEIDA, J.C.V. (UEL, LONDRINA-PR), LEITE, C.R.F.* (SPRAY DROP, LONDRINA-PR), FONTES, A. (AVENTIS, LONDRINA-PR). E-mail: spraydrop@ldnet.com.br

O objetivo do presente experimento, foi avaliar a eficiência, seletividade e praticidade agronômica dos herbicidas foramsulfuron e foramsulfuron + iodosulfuron, aplicados em pós-emergência, no controle de plantas daninhas na cultura do milho. O experimento foi conduzido na safra 2000/2001, na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Londrina, PR em sistema de plantio convencional com semeadura do milho P 32 R 21 em 17/10/2000. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições e 9 tratamentos: foramsulfuron[1], nas doses de 35 e 45,5 g ha^{-1}; (foramsulfuron + iodosulfuron)[2], nas doses de 36 + 2,4 e 45 + 3,0 g ha^{-1}; foramsulfuron + atrazine [3], nas doses de 35 + 1000 e 45,5 + 1000 g ha^{-1}, todos mais surfactant[4] 0,25 %; e nicosulfuron, na dose de 50 g ha^{-1}, testemunha com e sem capina. A comunidade de plantas daninhas presentes foi a de BRAPL (até 1 perfilho,19 pl m^{-2}); CCHEC (até 1 perfilho, 15 pl m^{-2}); e BIDPI (2 à 4 folhas, 11 pl m^{-2}). Todos os tratamentos promoveram de ótimos a excelentes controles das três espécies de plantas daninhas, sendo, a maioria dos índices atribuídos, superior a 95,0% no período, com exceção da menor dose de foramsulfuron, cujos índices foram mais baixos, ao redor de 90,0%, para as espécies BRAPL e CCHEC; Todos os tratamentos promoveram temporariamente sinais leves de fitointoxicação no milho (P 32 R 21), porém não interferiram no seu rendimento, os quais foram estatisticamente semelhantes a testemunha mantida no limpo através de capinas. [1]TRIBUTE; [2]EQUIP PLUS; [3]HOEFIX; [4]ATRAZINAX.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CLINCHER NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO, SISTEMA PRÉ-GERMINADO.

EBERHARDT, D.S.*, NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC).
E-mail: savio@epagri.rct-sc.br

O objetivo do experimento foi o de avaliar a eficiência do herbicida Clincher (180 g L^{-1} de cyhalofop-n-butil ester) no controle de plantas daninhas da cultura de arroz irrigado, sistema pré-germinado. O experimento foi conduzido na Epagri, Itajaí, na safra agrícola 2001/02. Foram avaliados 10 tratamentos, no delineamento blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram Clincher nas doses de 0,5; 1,0 e 1,5 L p.c. ha^{-1}, isoladamente ou em mistura de tanque com Gladium (100 g p.c. ha^{-1}); Gladium isoladamente (100 g p.c. ha^{-1}); Sirius + Facet DF (72 ml + 500 g p.c. ha^{-1}); Nominee (125 g p.c. ha^{-1}) e uma testemunha sem controle. Nos tratamentos com Clincher foi adicionado o equivalente a 3 L ha^{-1} de Joint Oil. Os herbicidas foram aspergidos 15 dias após a semeadura, em plantas de arroz em média com 4 folhas, com um volume de calda de 200 L ha^{-1}, em solo saturado. O herbicida Clincher não apresentou sintomas visuais de fitotoxicidade à cultivar SCS 112 e controlou acima de 95% das plantas de *Echinochloa crus-galli* (ECHCG) e de *E. colona* (ECHCO), nas três doses avaliadas. No entanto, não apresentou controle satisfatório de *Sagittaria montevidensis* (SAGMO), *Heteranthera reniformis* (HETRE), *Ludwigia* spp (LUDspp), *Aeschynomene* spp (AESspp) e *Ischaemun rugosum* (ISCRU). O herbicida Gladium aplicado isoladamente ou em mistura com Clincher controlou acima de 95% das plantas de HETRE, LUDspp e AESspp. A adição de Gladium a Clincher (0,5 e 1,0 L p.c. ha^{-1}) reduziu a eficiência de controle de ECHCG e ECHCO. As produtividades obtidas em todos os tratamentos com Clincher (8,3 a 9,5 t ha^{-1}) não variaram significativamente em relação aos tratamentos padrão Sirius + Facet (9,8 t ha^{-1}) e Nominee (9,5 t ha^{-1}) e foram superiores a testemunha sem controle (1,8 t ha^{-1}). Conclui-se que é viável o uso do herbicida Clincher no cultivo de arroz irrigado no sistema pré-germinado.

SELETIVIDADE DE GENÓTIPOS DE ARROZ IRRIGADO A HERBICIDAS

EBERHARDT, D.S.*, NOLDIN, J.A. (EPAGRI, ITAJAÍ-SC).
E-mail: savio@epagri.rct-sc.br

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a seletividade de oito genótipos de arroz irrigado, cultivados no sistema pré-germinado, à sete herbicidas recomendados para a cultura, na ausência de competição com plantas daninhas. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, dispostos em parcelas subdivididas, com 4 repetições. Os herbicidas foram alocados nas parcelas principais (20 m x 2 m) e os genótipos nas subparcelas (2 m x 2 m). Os tratamentos herbicidas e as respectivas doses por hectare foram: testemunha sem herbicida, Stam 360 (propanil) – 8 L; Nominee (bispyribac) – 125 ml; Gamit 500 CE (clomazone) – 1,4 L; Ally (metsulfuron) – 3,3 g; U-46 D Fluid (2,4-D amina) – 1 L; Whip (fenoxaprop-p-ethyl) – 0,6 L; Aura (clefoxydim) – 0,75 L. Os genótipos de arroz avaliados foram: as cultivares SCS 112, SCS BRS 111, Epagri 106, Epagri 108, IRGA 417 e IRGA 419, e as linhagens SC 166 e SC 170. A aplicação dos herbicidas foi efetuada em pulverização, com solo saturado, volume de calda de 200 L ha^{-1}, 13 dias após a semeadura, em plantas de arroz com 3 a 4 folhas. Os parâmetros avaliados foram fitotoxicidade dos herbicidas, estatura das plantas, produtividade do arroz e seus componentes. Aos 15 DAA, observou-se diferentes níveis de fitotoxicidade dos herbicidas aos genótipos de arroz, sendo Aura > Whip > U-46 D Fluid > Ally > Gamit > Nominee > Propanil. Os genótipos apresentaram sintomas de fitotoxicidade variável apenas relação aos herbicidas Ally, U-46 D Fluid, Whip e Aura. Em relação ao herbicida Aura, a fitotoxicidade foi maior para SCS BRS 111 > Epagri 108 > SC 170 > SCS 112 > IRGA 417 > SC 166 > IRGA 419 > Epagri 106. À exceção das cvs. IRGA 417 e Epagri 106, os demais genótipos de arroz reduziram a produtividade no tratamento com Aura, quando comparado com a testemunha. O herbicida U-46 D Fluid reduziu a produtividade de SCS 112 e SC 170, enquanto que Whip reduziu a produtividade da cv. IRGA 419. Os demais produtos não afetaram a produtividade do arroz.

CONTROLE DE INVASORAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.). COTELO, E.F.V., ISMAEL, M.M., Van SANTEN, M.*, BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP).
E-mail: adilson-fernando.cotelo@basf-as.com.br

A cultura do feijão vem ao longo dos anos sendo explorada de uma forma intensiva nas regiões Leste, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, e tem se observado em muitas regiões o plantio em três épocas, divididas em: safra das águas, das secas e de inverno. Este cenário associado a carência de herbicidas para o controle de plantas daninhas de folhas largas, tem mostrado em algumas situações um controle deficiente de algumas ervas. Sendo assim, este trabalho tem o objetivo de avaliar a eficácia e a seletividade dos herbicidas bentazon e imazamox, em aplicação conjunta. Foi realizado 1 ensaio no ano agrícola de 2001, na região de Itapeva - SP, com a cultivar Campeão II. As principais invasoras presentes foram: *Euphorbia heterophylla*, *Sida rhombifolia* e *Richardia brasiliensis*. O estágio das ervas, por ocasião da instalação do ensaio, variou de 2 a 4 folhas, adotando-se o delineamento de blocos ao acaso com 3 repetições e parcelas de 10 m^2, com uso de pulverizador costal pressurizado com ar comprimido a 3,0 bar de pressão, ponta de aplicação XR 11002 VS e vazão de 250 L ha^{-1} (litros por hectare). Os tratamentos, em g i.a. ha^{-1} foram: bentazon, 720 + 0,5% Assist v v^{-1}; imazamox, 42 + 0,25% Assist v v^{-1} e suas combinações nas doses de 480 + 28; 480 + 21 e 600 + 28 respectivamente, todos com adição de 0,25% de Assist v v^{-1}, além da testemunha sem controle. As avaliações foram realizadas aos 7, 21 e 42 dias após a aplicação. Todos os tratamentos mostraram-se seletivos à cultura, embora as menores injúrias ocorreram com bentazon a nas associações de bentazon + imazamox, nas diferentes doses. No controle de invasoras, os resultados mostraram um bom desempenho de bentazon (Basagran® 600 g L^{-1}) sobre guanxuma e de imazamox (Sweeper® 70% g kg^{-1}) em leiteiro e poaia-branca, sendo que a combinação de Bentazon e Sweeper, nas 3 combinações testadas, proporcionou controle acima de 90%, das 3 invasoras avaliadas.

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE GRAMÍNEAS EM DOIS MOMENTOS DE APLICAÇÃO COM AURA + HERBICIDAS RESIDUAIS NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa*) IRRIGADO, NO RIO GRANDE DO SUL. SCHMIDT M.*, Van SANTEN M., BEGLIOMINI E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP). E-mail: miro.schmidt@basf-sa.com.br

No Rio Grande do Sul cultiva-se uma área próxima de 950 mil ha de arroz a cada ano, sendo que na maior parte da mesma se faz necessária a presença de "taipas". Para um eficiente manejo de plantas daninhas, utilizam-se herbicidas que em sua maioria (80%) são aplicados como uso de aviões agrícolas. Com o objetivo de avaliar a eficácia e a seletividade de Aura em mistura de tanque com herbicidas residuais comparando dois momentos de aplicação, no primeiro o arroz apresentava 2 à 3 folhas e no segundo 3 à 4 folhas em média. As plantas daninhas avaliadas foram: *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria sanguinalis* e *Echinochloa cruz-galli* que apresentavam no máximo dois perfilhos no momento da aplicação. O ensaio foi aplicado com avião agrícola Ipanema, voando a uma altura de 3 metros, com largura de faixa de 15 metros, com barras providas com bicos D8 Core 45, com volume de 30 L ha^{-1} aplicando uma área de 5 ha por tratamento. Os tratamentos utilizados (g i.a. ha^{-1}) foram: clefoxydim 60, 80, 100, 120, 150 + pendimethalin 1250 e 1500; clefoxydim 100 e 150 + clomazone 300, ainda aplicação solo de clefoxydim 100 e 120. Em todos os tratamentos foi adicionado o adjuvante Dash na dosagem de 0,3% em relação ao volume de calda de aplicação. A entrada de água foi em média 12 à 14 dias após o primeiro momento e 3 à 4 dias após o segundo momento de aplicação. A cultivar presente foi IRGA - 417. As avaliações foram realizadas 7, 21 e 42 dias após o tratamento. Concluiu-se que na aplicação pós-precoce (2 à 3 folhas do arroz) o tratamento na dose 80 + 1500 g i.a. ha^{-1} de clefoxydim + pendimethalin respectivamente, apresentou controle superior a 95 % das ervas avaliadas, já no segundo momento (3 a 4 folhas do arroz) o melhor controle foi com dosagem a partir de 120 + 1250 g i.a. ha^{-1} de clefoxydim + pendimethalin para apresentar o mesmo controle acima de 95% das ervas avaliadas.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE CLEFOXYDIM E CICLOSULFAMURON EM DOIS ESTÁGIOS DAS PLANTAS DANINHAS E DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa*) NO RIO GRANDE DO SUL. SCHMIDT M.*, Van SANTEN M., BEGLIOMINI E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP). E-mail: miro.schmidt@basf-sa.com.br

Inúmeras plantas daninhas, folhas estreitas e largas estão surgindo simultaneamente em áreas de várzea cultivadas com arroz irrigado, competindo diretamente com esta que por conseqüência afetam a produtividade final pela matocompetição. Com o objetivo de avaliar a eficácia, seletividade e melhor época de aplicação foi realizado um ensaio na safra 2001/2002 no município de Santa Maria, RS. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com três repetições. As plantas daninhas e os níveis de infestação (plantas m^{-2}) eram de: Echinochloas (85), *Brachiaria plantaginea* (20), *Cyperus iria* (220), *Cyperus esculentus* (15). A aplicação foi feita com equipamento de precisão, pressurizado a gás carbônico, com pressão de 2,5 bar, bicos XR 110 02 VS calibrados para volume de 200 L ha^{-1}. A cultivar foi a El Paso L 144. No primeiro estágio o arroz e as plantas daninhas estavam com três folhas e no segundo estágio o arroz estava com quatro folhas/início de perfilhamento e as plantas daninhas gramíneas com até dois perfilhos, as ciperáceas com 5 à 10 cm de altura. Os tratamentos utilizados no primeiro estágio foram em g i.a. ha^{-1}: clefoxydim a 80 e 100 em mistura com ciclosulfamuron a 45,5 e 50, ainda clefoxydim a 100 e 150 no segundo estágio também com pyrozosulfuron-ethyl a 17,5; no segundo estágio em g i.a. ha^{-1}: clefoxydim a 150 e 175 em mistura com ciclosulfamuron a 45,5 e 50; adicionando em todos os tratamentos 0,5% de Dash, mais uma testemunha absoluta. Como resultados concluiu-se que no primeiro estágio 80 + 45,5 g i.a. ha^{-1} de clefoxydin + ciclosulfamuron foram suficientes para apresentar controle superior a 95% das ervas avaliadas. Para o segundo estágio foram necessárias 150 + 50 g i.a. ha^{-1} de clefoxydin + ciclosulfamuron para controlar 95% das ervas avaliadas. Todos os tratamentos foram seletivos para a cultura.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS FORAMSULFURON E FORAMSULFURON + IODOSULFURON, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO MILHO. OSIPE, R.*, OSIPI, E.F., FERRAZ JR, J.R. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FONTES, A.R. (RHÔNE-POULENC, LONDRINA-PR).
E-mail: robosipe@ffalm.br

Objetivando avaliar a eficiência e seletividade dos herbicidas: foramsulfuron e foramsulfuron + iodosulfuron, aplicados em pós-emergência na cultura do milho, foi conduzido o presente ensaio no "Campus Experimental" da Fundação Faculdades "Luiz Meneghel", localizado no município de Bandeirantes, Pr., em solo argiloso, no ano agrícola 2.000/01. Foi empregado o delineamento experimental blocos ao acaso com 09 tratamentos e 04 repetições, com unidade experimental de 24 m^2 (3 x 8 m). Os tratamentos aplicados e respectivas doses de produto comercial em litros ou kg por hectare (p.c. L ou kg ha^{-1}) foram: foramsulfuron[1] a 0,10 e 0,13; foramsulfuron + iodosulfuron[2] a 0,12 e 0,15; nicosulfuron[3] a 1,25; foramsulfuron + atrazina[4] a 0,10 + 2,00 e 0,13 + 2,00; comparados com testemunha capinada e sem capina. No dia 24/10/00, após preparo convencional, foi realizada a semeadura mecânica, sendo utilizado o híbrido C-747. A aplicação dos produtos foi realizada no dia 26/11/00, utilizando-se pulverizador costal pressurizado (CO_2), munido de barra com 04 bicos TeeJet TT 110.015, com pressão de trabalho de 45 lb pol^{-2}, com volume de calda de 200 L ha^{-1}. As plantas daninhas avaliadas na área experimental e suas respectivas porcentagens de cobertura na área da testemunha sem capina foram: *Brachiaria plantaginea* (capim-marmelada)-40% e *Bidens pilosa* (picão-preto)–20%. A toxicidade foi considerada aos 07, 15 e 30 d.a.a., visualmente, segundo escala proposta pela S.B.C.P.D. (Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas). As avaliações de matocontrole foram realizadas aos 07, 15, 30 e 45 d.a.a. e na pré-colheita. Os resultados obtidos no presente ensaio permitem concluir que os herbicidas avaliados, aplicados em pós-emergência, são seletivos a cultura do milho e também apresentam eficiência e praticabilidade no controle de *B.plantaginea* e *B.pilosa*. [1]Tribute; [2]Tribute Plus; [3]Sanson; [4]Tribute + Atrazinax.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DOS HERBICIDAS MESOTRIONE E MESOTRIONE + ATRAZINA, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO MILHO. OSIPE, R.*; SIGUINOLFI, C.A.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR); GODOY, C.V. (SYNGENTA, LONDRINA-PR)
E-mail: robosipe@ffalm.br

O presente trabalho foi realizado no "Campus Experimental" da Fundação Faculdades "Luiz Meneghel", localizado no município de Bandeirantes, Pr., em solo argiloso, no ano agrícola 2.000/01 visando avaliar a eficácia e seletividade dos herbicidas mesotrione e mesotrione + atrazina, aplicados em pós-emergência na cultura do milho. Utilizou-se delineamento experimental blocos ao acaso com 08 tratamentos e 04 repetições, com parcelas de 24 m^2 (3 x 8 m). Os tratamentos aplicados e respectivas doses de produto comercial em litros por hectare (p.c. L ha^{-1}) foram: mesotrione[1] a 0,25 e 0,30; atrazina[2] a 4,00; mesotrione[1] + atrazina a 0,30 + 3,00 e 0,25 + 4,00; nicosulfuron[3] a 1,25; comparados com testemunha capinada e sem capina. A semeadura foi efetuada no dia 18/11/01, após preparo convencional, com o híbrido 8452. A aplicação dos produtos foi realizada no dia 17/12/01, mediante o uso de pulverizador costal pressurizado (CO_2), munido de barra com 04 bicos TeeJet DG 110.01S, com pressão de trabalho de 45 lb pol^{-2}, com volume de calda de 200 L ha^{-1}. As plantas daninhas avaliáveis na área experimental e respectivas porcentagens de cobertura na área da testemunha sem capina eram: *Brachiaria plantaginea* (capim-marmelada)-30%; *Commelina benghalensis* (trapoeraba)-20% e *Bidens pilosa* (picão-preto)–10 a 20%. A toxicidade foi considerada aos 07, 15, 30 e 45 d.a.a., visualmente, segundo escala proposta pela S.B.C.P.D. Aos 07, 15, 30 e 45 d.a.a. e na pré-colheita, foram feitas as avaliações de eficácia no matocontrole. Os herbicidas mesotrione a 0,25 e 0,30; mesotrione + atrazina a 0,30 + 3,00 e 0,25 + 4,00; aplicados em pós-emergência são seletivos a cultura do milho e também apresentam eficácia e praticabilidade no controle de *B. plantaginea*. Conclui-se também que a mistura mesotrione + atrazina a 0,30 + 3,00 e 0,25 + 4,00 apresenta eficácia no controle de *C. benghalensis* e *B. pilosa*. [1]Callisto + 0,5% óleo mineral; [2]Primoleo; [3]Sanson.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA GLIFOSATO POTÁSSICO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA CULTURA DE ARROZ IRRIGADO. DEBORTOLI, M.P.*; DORNELLES, S.H.B.; CAPITANIO, J.; BRONDANI, D.; BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS).
*E-mail: monica.debortoli@bol.com.br

Na safra agrícola de 2001/2002, instalou-se um ensaio no município de Restinga Seca/RS, com o objetivo de avaliar o herbicida glifosato potássico aplicado na cultura do arroz. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. Avaliou-se o controle de capim-arroz (*Echinochloa crus-galli* var *crus-galli* e *Echinochloa colonum*) e arroz vermelho (*Oryza sativa* L.). Avaliou-se o herbicida glifosato potássico nas doses de 1,1 L ha^{-1} e 2,1 L ha^{-1}; o herbicida sulfosate na dose de 3,0 L ha^{-1}; o herbicida glifosato (Transorb) na dose de 2,25 L ha^{-1} e o herbicida glifosato (WG) na dose de 1,5 Kg ha^{-1} foi utilizado como tratamento padrão. Com base nos resultados experimentais conclui-se que o herbicida glifosato potássico aplicado em operação de manejo, para posterior semeadura direta da cultura do arroz, nas doses de 1,1 e 2,1 L ha^{-1} foi eficiente no controle de capim arroz (*Echinochloa crus-galli* e *Echinochloa colonum*) e de arroz vermelho (*Oryza sativa* L.) desde 10 até 30 dias após a aplicação, com controles superiores a 95% aos 10 dias após a aplicação (DAA) e nas avaliações realizadas aos 20 DAA e 30 DAA o controle chegou a 100%. O herbicida sulfosato, na dose de 3,0 L ha^{-1} alcançou 100% de controle das plantas daninhas avaliadas. Os herbicidas glifosato (Transorb) e glifosato (WG) nas doses de 2,25 L ha^{-1} e 1,5 kg ha^{-1}, respectivamente, controlaram eficientemente as plantas de capim-arroz e arroz vermelho, a partir de 20 dias após a aplicação. Nas avaliações realizadas aos 07, 14 e 20 dias após a emergência não foram observados sintomas visuais de fitotoxicidade às plantas de arroz em nenhum dos herbicidas testados.

AVALIAÇÃO DO EFEITO RESIDUAL DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE *Sagitaria montevidensis*.

CAPITANIO, J.*, DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: capi2001@terra.com.br

Na safra agrícola de 2001/2002, instalou-se um ensaio em casa de vegetação da UFSM/Santa Maria, RS, com o objetivo de avaliar e quantificar o efeito residual do herbicida pirazosulfuron no controle de sagitária (*Sagittaria montevidensis*), em condições edafoclimáticas de Santa Maria, Depressão Central do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e quatro repetições. As unidades experimentais constaram de vasos com capacidade para 5 L, contendo solo da Unidade de Mapeamento Vacacaí, representativo das várzeas da Depressão Central do Rio Grande do Sul. Os tratamentos herbicidas avaliados foram: pirazosulfuron 250 g L^{-1} nas doses de 72 mL ha^{-1} e 80 mL ha^{-1}; byspiribac-sodium na dose de 120 mL ha^{-1}; cyclosulfamuron na dose de 57 g ha^{-1} e ethoxysulfuron na dose de 120 g ha^{-1}.Além dos tratamentos herbicidas, utilizou-se um tratamento testemunha sem aplicação de herbicidas. Analisando-se os resultados experimentais e considerando as condições em que foi conduzido o experimento concluiu-se que: o herbicida pirazosulfuron nas doses de 72 e 80 mL ha^{-1}; o herbicida byspiribac-sodium na dose de 120 mL ha^{-1}; o herbicida cyclosulfamuron na dose de 57 g ha^{-1} e o herbicida ethoxysulfuron na dose de 120 g mL ha^{-1}, aplicados em pós-emergência, controlaram eficientemente as plantas de sagitária até 15 dias após a aplicação. A partir de 30 dias após a aplicação todos os herbicidas foram ineficientes no controle de plântulas de sagitária transplantadas para os vasos.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CARFENTRAZONE-ETHYL EM BENZEDURA OU PULVERIZAÇÃO NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa* L.) NO SISTEMA CONVENCIONAL. CAPITANIO, J.*, DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: capi2001@terra.com.br

No ano agrícola de 2001/2002, instalou-se um ensaio em área experimental, no município de Restinga Seca/RS, com o objetivo de avaliar o herbicida carfentrazone-ethyl, aplicado em benzedura ou em pulverização, no controle de plantas daninhas e a seletividade à cultura do arroz irrigado. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. Foram avaliados os tratamentos com o herbicida carfentrazone-ethyl, aplicado em pulverização e benzedura nas doses de 75, 100 e 125 mL ha^{-1} e nas doses de 300, 375 e 500 mL ha^{-1},respectivamente. O tratamento padrão utilizado foi o herbicida cyclosulfamuron na dose de 57 g ha^{-1}, tanto em pulverização como em benzedura. Com base nos resultados experimentais, conclui-se que o herbicida carfentrazone-ethyl, nas doses 75, 100 e 125 mL ha^{-1}, aplicados por pulverização e 300, 375 e 500 mL ha^{-1} aplicados em benzedura, foi eficiente (acima de 80%) no controle de *Fimbristylis miliacea*, *Cyperus difformis*, *Sagitaria montevidensis*, *Ludwigia octavalvis* e *Heteranthera reniformis*. O herbicida cyclosulfamuron, na dose 57 g ha^{-1}, aplicado em pulverização ou benzedura, foi eficiente (acima de 80%) no controle de *Fimbristylis miliacea*, *Cyperus difformis*, *Sagittaria montevidensis*, *Ludwigia octavalvis* e *Heteranthera reniformisa*. O herbicida carfentrazone-ethyl aplicado em pulverização e em benzedura nas doses 75, 100 e 125 mL ha^{-1} e nas doses 300, 375 e 500 mL ha^{-1}, respectivamente, provocaram de leve a moderada fitotoxicidade inicial às plantas de arroz, sendo que os sintomas desapareceram aos 20 dias após a aplicação, não interferindo no rendimento de grãos.

EFICIÊNCIA DO CARFENTRAZONE-ETHYL APLICADO EM BENZEDURA, NA CULTURA DO ARROZ NO SISTEMA PRÉ-GERMINADO. DORNELLES, S.H.B.*, DEBORTOLI, M.P., CAPITANIO, J., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS).
E-mail: sylvio@base.ufsm.br

No ano agrícola de 2001-2002, instalou-se um ensaio em área experimental, no município de Restinga Seca/RS, com o objetivo de avaliar o efeito do herbicida carfentrazone-ethyl, aplicado em benzedura ou em pulverização, no controle de plantas daninhas e na seletividade à cultura do arroz irrigado. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. Foram avaliados os tratamentos com o herbicida carfentrazone-ethyl, aplicado em pulverização e benzedura, nas doses de 75 mL ha^{-1}, 100 mL ha^{-1} e 125 mL ha^{-1} e nas doses de 300 mL ha^{-1}, 375 mL ha^{-1} e 500 mL ha^{-1}, respectivamente. Como tratamento padrão utilizou-se o herbicida cyclosulfamuron na dose de 57 g ha^{-1}, tanto em pulverização como em benzedura. Com base nos resultados experimentais conclui-se que o herbicida carfentrazone-ethyl, nas doses 75 mL ha^{-1}, 100 mL ha^{-1} e 125 mL ha^{-1}, aplicado por pulverização e 300 mL ha^{-1}, 375 mL ha^{-1} e 500 mL ha^{-1} aplicado em benzedura, controlou acima de 80%, *Fimbristylis miliacea*, *Cyperus difformis*, *Sagitaria montevidensis*, *Ludwigia octavalvis* e *Heteranthera reniformis*. O herbicida cyclosulfamuron, na dose 57 g ha^{-1} de produto comercial, aplicado em pulverização ou em benzedura, foi eficiente no controle de *Fimbristylis miliacea*, *Cyperus difformis*, *Sagitaria montevidensis*, *Ludwigia octavalvis* e *Heteranthera reniformis*. Os tratamentos herbicidas carfentrazone-ethyl, nas doses 75 mL ha^{-1}, 100 mL ha^{-1} e 125 mL ha^{-1} aplicados em pulverização, e nas doses 300 mL ha^{-1}, 375 mL ha^{-1} e 500 mL ha^{-1} aplicados em benzedura, provocaram de leve a moderada fitotoxicidade inicial às plantas de arroz, sendo que os sintomas desapareceram aos 20 dias após a aplicação (DAA), não interferindo no rendimento de grãos.

EFICIÊNCIA DA MISTURA DE FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO. DORNELLES, S.H.B*; DEBORTOLI, M.P.; CAPITANIO, J., BRONDANI, D.; ABREU, M.R.; BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: sylvio@base.ufsm.br

Na safra 2000-2001, instalou-se um ensaio com o objetivo de avaliar a eficiência dos herbicidas foramsulfuron e foramsulfuron + iodosulfuron methyl Sodium no controle de plantas daninhas em pós-emergência inicial na cultura do milho em plantio direto, na área experimental da Universidade Federal de Santa Maria/RS. O delineamento experimental foi o de blocos casualisados com 9 tratamentos e 4 repetições. Avaliaram-se os seguintes herbicidas: foramsulfuron + Óleo Mineral nas doses de (100 g ha^{-1} + 0,15%) e (130 g ha^{-1} + 0,15%); o herbicida foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium nas doses de (120 g ha^{-1} + 0,15%) e (150 g ha^{-1} + 0,15%); o herbicida nicosulfuron na dose de 1,25 L ha^{-1}; a mistura foramsulfuron + atrazina + óleo mineral nas doses de (100 g ha^{-1} + 2 L ha^{-1} + 0,15%) e (130 g ha^{-1} + 2,0 L ha^{-1} + 0,15%). Além dos tratamentos herbicidas incluiu-se uma testemunha capinada e uma testemunha sem capina. As plantas daninhas testadas foram *Brachiaria plantaginea*, *Ipomoea grandifolia*, *Bidens pilosa* e *Richardia brasiliensis*. O herbicida Foramsulfuron, nas doses de 100 e 130 g ha^{-1}, misturado com óleo mineral (0,15% v v^{-1}) foi eficiente no controle de *Bidens pilosa*, *Richardia brasiliensis* e *Ipomoea grandifolia*. Os herbicidas foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium 120 e 150 g ha^{-1} + óleo mineral (0,15% v v^{-1}) e nicosulfuron (1,25 L ha^{-1}) foram eficientes no controle de *Bidens pilosa*, *Richardia brasiliensis*, *Brachiaria plantaginea* e *Ipomoea grandifolia*. A mistura dos herbicidas foramsulfuron + atrazina, nas doses de (100 g ha^{-1} + 2,0 L ha^{-1}) e (130 g ha^{-1} + 2,0 L ha^{-1}), misturados com óleo mineral (0,15% v v^{-1}) foi eficiente no controle de *Bidens pilosa*, *Richardia brasiliensis*, *Brachiaria plantaginea* e *Ipomoea grandifolia*. Nenhum dos tratamentos herbicidas testados provocou fitotoxicidade às plantas de milho.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS APLICADOS NA FASE DE MATURAÇÃO DO ARROZ IRRIGADO PARA UNIFORMIZAÇÃO DA COLHEITA E REDUÇÃO DA VIABILIDADE DE SEMENTES DE ARROZ VERMELHO.

DORNELLES, S.H.B.*, ABREU, M.R., BORTOLOTTO, R.P., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS), CHAVES, L.C.V. (SANTAGRO, SANTA CRUZ DO SUL-RS). E-mail: sylvio@base.ufsm.br

Na estação de crescimento 2000/2001, instalaram-se experimentos, no município de Restinga Seca, visando avaliar a praticabilidade e eficiência agronômica do uso dos herbicidas glifosate, sulfosate, diquat e paraquat em dessecação de pré-colheita da cultura do arroz irrigado com objetivo de reduzir a produção de sementes viáveis de arroz vermelho e/ou dar uniformidade à maturação da cultura comercial. Foram instalados dois experimentos: o primeiro em área sem infestação de arroz vermelho e o segundo em área com infestação desta planta daninha. No primeiro a aplicação foi realizada quando os grãos de arroz branco estavam em estádios de grão pastoso e massa firme e no segundo, quando o arroz vermelho apresentava 50% a 60% de grãos em massa firme e o arroz comercial com 70% em estádio de grão pastoso e 30% de massa firme. Nos dois trabalhos utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e seis tratamentos. Foram avaliados os seguintes tratamentos: glifosate na dose de 3 L ha^{-1}, sulfosate na dose de 3 L ha^{-1}, diquat nas doses de 1,5 L ha^{-1}, 2 L ha^{-1}, 2,5 L ha^{-1} e 3 L ha^{-1}; paraquat na dose de 2 L ha^{-1} e uma testemunha sem aplicação de herbicidas. Os herbicidas glifosate, sulfosate, paraquat e diquat foram eficientes na dessecação do arroz comercial e do arroz vermelho em todas as doses testadas nos dois experimentos, uniformizando a maturação da cultura para as operações de colheita. Verificou-se também que os herbicidas testados, aplicados quando a cultura do arroz irrigado (comercial) encontrava-se em estádios de grão pastoso e massa firme, provocaram redução no peso de 1000 grãos e no rendimento final de grãos, bem como alteraram o rendimento de engenho, com aumento de grãos quebrados e gessados, com redução da percentagem de grãos inteiros.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO COM A MISTURA PRONTA DE FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM ISOLADA E EM MISTURA COM ATRAZINE. PASINATTO, P.*, FONTES, A.R. (AVENTIS, PONTA GROSSA-PR), ZAGONEL, J. (UEPG, PONTA GROSSA-PR). E-mail: paulopasinatto@aventis.com

Objetivando avaliar a eficácia e a seletividade da mistura pronta dos herbicidas foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium, isolada e em mistura com atrazine, para o controle de plantas daninhas na cultura do milho em sistema de plantio direto na palha foi instalado um experimento na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, em Ponta Grossa, PR, no ano agrícola 2001/2002, em um Cambissolo háplico distrófico de textura argilosa. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram da aplicação em pós-emergência de: Equip Plus (foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium) isolado nas doses de 36,0 + 2,4 e 45,0 + 3,0 g ha^{-1}; nas doses de 24,0 + 1,6 e 30,0 + 2,0 g ha^{-1} em mistura com 1000,0 g ha^{-1} de atrazine (Atrazinax); nicosulfuron (Sanson 40 SC) na dose de 40,0 g ha^{-1} isolado e na dose de 24,0 g ha^{-1} em mistura com 1000,0 g ha^{-1} de atrazine; testemunha capinada e testemunha sem capina. O híbrido utilizado foi DKB-214 e as plantas daninhas predominantes no experimento foram: *Brachiaria plantaginea* (capim-papuã), *Digitaria horizontalis* (capim-milhã) e *Euphorbia heterophylla* (leiteiro). As avaliações foram efetuadas aos 7, 15 e 30 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos. Verificou-se que a mistura pronta de foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium aplicada isoladamente e em mistura com atrazine é eficiente no controle para *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Euphorbia heterophylla*, com resultados iguais ou superiores ao nicosulfuron; a mistura pronta e o nicosulfuron isolado promoveram uma leve redução de porte do milho aos 15 DAA, sintomas não mais observados aos 30 DAA, mostrando serem produtos seletivos à cultura.

SUSCEPTIBILIDAD VARIETAL DE TRIGO Y CEBADA A LA MEZCLA FORMULADA DE CHLORSULFURON + METSULFURON METIL RIOS, A.* (INIA, URUGUAY). E-mail: arios@inia.org.uy

La información generada en INIA La Estanzuela para cereales de invierno consistentemente indica que mayores rendimientos de grano se obtienen, con aplicaciones premacollaje debido a la mayor eficiencia de control y cuando se emplean herbicidas residuales, como sulfonilureas el control de flujos de emergencia tardíos. Condiciones ambientales como mayores temperaturas y volúmenes de lluvias en el período invernal determinan una mayor velocidad en la degradación de los herbicidas residuales, promueven la remoción de dormancias, y un enmalezamiento en posmacollaje de los cultivos, que puede deprimir los rendimientos de grano, incrementando las pérdidas y dificultades en la trilla. El objetivo del trabajo fue evaluar la susceptibilidad de la mezcla de chlorsulfuron (62,5%) y metsulfuron metil (12.5%) en cultivares de trigo y cebada. Las variedades empleadas, trigo INIA Tijereta e INIA Caburé y cebada INIA CLE 202, fueron sembradas sobre un Brunosol eútrico típico, con textura franco arcillosa, pH de 5.6 en H_2O, 3.8% de M.O., C.I.C de 24 meq/100g. Las aplicaciones se realizaron con un pulverizador manual de CO_2 regulado para 150 L ha^{-1} de agua. El diseño experimental fue de bloques aleatorizados con 5 repeticio-nes, se incluyeron 10 tratamientos en arreglo factorial incompleto de 3 momentos de aplicación por 3 dosis del herbicida y un testigo sin herbicida y sin malezas. Las aplicaciones se realizaron en tres momentos, dos en Zadoks (Z) 13 y 33 en los tres cultivares, y para el tercer momento los estadios fueron Z 39 para trigo INIA Caburé, Z 42 para trigo INIA Tijereta, Z 57 para cebada CLE 202. En cada momento el herbicida se evaluó en tres dosis 6.2 + 1.25, 9.3 + 1.9, 12.4 + 2.5 g i.a. ha^{-1}. En los tres cultivares, para las distintas variables evaluadas, rendimiento de grano, espi-gas m^{-2}, peso hectolítrico y peso de 1000 granos, no se detectaron diferencias signi-ficativas entre los tratamientos químicos y los testigos sin herbicida y sin malezas.

SUSCEPTIBILIDAD VARIETAL DE TRIGO Y CEBADA A IODOSULFURON METIL. RIOS, A.* (INIA, URUGUAY).
E-mail: arios@inia.org.uy

En el año 2000 fue evaluada la susceptibilidad de iodosulfuron metil en ocho cultivares de trigo y cebada, con aplicaciones realizadas premacollaje y al macollaje con promisorios resultados. Con esta sulfonilurea se obtuvieron en Uruguay resultados excelentes en el control de *Lolium multiflorum*, en el rango de dosis de 3 a 4.5 g i.a. ha^{-1} y en diferentes estadios fenológicos de la maleza, desde plántulas hasta fin de macollaje. Las recomendaciones de aplicación en cereales de invierno enfatizan la importancia de los controles premacollaje para maximizar los rendimiento de los cultivos. En ocasiones condiciones ambientales adversas pueden determinar cultivos con baja capacidad de competencia, quedando expuestos a la interferencia tardía de malezas, por ejemplo de *L.multiflorum* que presenta flujos de emergencia en primavera, que aunque pueda no limitar los rendimientos de grano, indirectamente los afecte por mermas en la cosecha. El objetivo del trabajo fue evaluar la susceptibilidad de iodosulfuron metil solo y en mezcla con metsulfuron metil en cultivares de trigo y cebada en distintos momentos de aplicación pre y posmacollaje. Las variedades empleadas, trigo INIA Caburé y cebada INIA CLE 202, fueron sembradas sobre un Brunosol eútrico típico, con textura franco arcillosa, pH de 5.6 en H_2O, 3.8% de M.O., C.I.C de 24 meq/100g. Las aplicaciones se realizaron con un pulverizador manual de CO_2 regulado para 150 L ha^{-1} de agua. El diseño experimental fue de bloques aleatorizados con 5 repeticiones, se evaluaron 3 momentos de aplicación, se incluyó un testigo sin herbicida y sin malezas. Las aplicaciones se realizaron en tres momentos, dos en Zadoks (Z) 13 y 33 en los dos cultivares, y para el tercer momento los estadios fueron Z 39 para trigo INIA Caburé y Z 57 para cebada CLE 202. En cada momento el iodosulfuron metil se evaluó a 3 y 4.5 g i.a. ha^{-1}, y la mezcla iodosulfuron metil + metsulfuron metil se evaluó a 3 + 2.4 y 4.5 + 3.6 g i.a. ha^{-1}, respectivamente. En los dos cultivares, para las distintas variables evaluadas, rendimiento de grano, espigas m^{-2}, peso hectolítrico y peso de 1000 granos, no se detectaron diferencias significativas entre los tratamientos químicos y los testigos sin herbicida y sin malezas.

EFICIÊNCIA DO BENTAZON+PARAQUAT E ASSOCIAÇÃO COM LATIFOLICIDAS APLICADOS EM DOIS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DO FEIJOEIRO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. ROZANSKI, A.* (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), ALMEIDA, L.D.A. (IAC, CAMPINAS-SP), COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), MACEDO, E.C., MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP), MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP).
E-mail: albino@biologico.br

A fim de avaliar a eficiência do herbicida bentazon+paraquat (b+p) aplicado em pós-emergência nos estádios fenológicos V3 e V4 da cultura de feijão, foi instalado um experimento em solo de textura areno-argilosa no município de Monte Mor, SP. Adotou-se o delineamento experimental de bocós casualizados, quatro repetições, com os seguintes tratamentos e doses do ingrediente ativo em g ha^{-1}: estádio V3 : (b+p) a 96+ 60 e 120+75, (b+p) 96+60+imazamox a 28; estádio V4: (b+p) 120+75 e 144+90, (b+p) 96+60+fomesafen 125, bentazon 480+fomesafen 150, (b+p) 96+60+imazamox 28 e bentazon 480+imazamox 28; estÁdio V3+V4 (aplicação em 09 e 19/08/01): (b+p) 120+75 + (b+p) 120+75, (b+p) 96+60+imazamox 28+(b+p) 96+60, bentazon 240+fomesafen 75 e duas testemunhas, uma capinada outra sem capina. Os herbicidas foram aplicados na área total da parcela de 10 m^2 com pulverizador mantido a pressão constante de 45 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com bico de jato leque verde e consumo de 300 L ha^{-1} de calda. A avaliação dos tratamentos foi realizada no dia da aplicação aos 7, 14, 21 e 30 DAA com base na escala visual em porcentagem considerando-se como aceitável índice de controle igual ou superior a 80%. Os resultados mostraram que as espécies *Galinsoga parviflora* e *Amaranthus viridis*. foram controladas com eficiência pelos tratamentos aplicados no estádio V3, no estádio V4 também a espécie *Lepidium virginicum*., além dessas os herbicidas aplicados em V3+V4 foram eficientes para *Chenopodium album*. As injúrias observadas nos tratamentos com bentazon+paraquat desapareceram após 21 dias da primeira aplicação e não influenciaram a produção de feijão. cv. Pérola.

ASSOCIAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZON+PARAQUAT, FOMESAFEN E IMAZAMOX MAIS MANEJO DE PLANTAS DANINHAS COM GRAMICIDAS NA CULTURA DE FEIJÃO. ROZANSKI, A*., COSTA, E.A.D., MACEDO, E.C., MATALLO M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), TUKAMOTO, H.M. (IHARABRAS, SOROCABA-SP), MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP). E-mail: albino@biologico.br

A eficiência da formulação bentazon+paraquat associado em tanque aos herbicidas fomesafen e imazamox foi avaliada num experimento instalado no município de Monte Mor, SP, em solo arenoso. Os herbicidas foram aplicados em 20.08.01 quando a cultura encontrava-se no estágio de 2º trifólio e as plantas daninhas com 4 à 8 folhas. Aplicações de manejo com graminicidas 14 dias após essa aplicação (DAA) denominada seqüencial (s) também fizeram parte dos tratamentos que foram os seguintes em kg i.a. ha^{-1}: tratamento 1) bentazon+paraquat (b+p) a (1,92+1,20) mais (s) (b+p) a (1,92+1,20); 2) (b+p) a (2,40+1,50)+fomesafen a 0,075+(s) (b+p) a (1,44+0,90); 3) (b+p) a (2,40+1,50)+fomesafen a 0,075+quizalofop-p-ethyl a 0,015+(s) (b+p) a (1,44+0,90); 4) (b+p) a (1,92+1,20) + (s) (b+p) a (1,92+1,20); 5) (b+p) a (1,92+1,20)+imazamox a 0,028+(s) (b+p)a (1,92+1,20); 6) (b+p) a (1,92+1,20)+imazamox a 0,028+fluazifop-p-butyl a 0,038+ (s) (b+p)a (1,44+0,90); 7) fomesafen a 0,150+quizalofop-p-ethyl a 0,050+ (s) (b+p) a (1,92+1,20) e duas testemunhas, uma capinada outra sem capina. Delineamento de blocos ao acaso, quatro repetições, em parcelas de 2,0 m por 6,0 m Adicionou-se o tensoativo a 0,15% em todos os tratamentos com herbicidas com exceção do padrão.(trat.7). As avaliações de eficácia e fitotoxicidade foram realizadas aos 7; 14,21, e 30 DAA, com base na escala visual em porcentagem,considerando-se 80%. o índice de eficiência de controle. As espécies *Amaranthus viridis* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Portulaca oleracea* L. e *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch. foram controladas eficientemente pelo herbicida bentazon+paraquat associado aos herbicidas, e aplicações seqüenciais aos 14 ou 21 DAA. As injúrias observadas na cultura de feijão cv. Pérola, principalmente pelas maiores dose de bentazon+paraquat persistiram até aos 14 DAA desaparecendo posteriormente não influenciando na produção.

EFEITOS DO HERBICIDA CYHALOFOP N-BUTYL ESTER, NO CONTROLE DE *Digitaria insularis* NA CULTURA DO ARROZ.

PEREIRA, F.A.R.*, BAZONI, R. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS), BUSATO, C.A.C., GOES, L.C. (UNIDERP, CAMPO GRANDE-MS)
E-mail: frolimp@terra.com.br

Durante o ano agrícola 2000/2001, conduziu-se um ensaio no município de Campo Grande, MS, com o objetivo de avaliar a eficácia de controle do herbicida cyhalofop n-butyl ester, aplicado em pós-emergência, no controle de *Digitaria insularis*, na cultura do arroz de sequeiro e, avaliar a fitotoxicidade do herbicida à cultura, utilizando-se a cultivar Primavera. Os tratamentos constaram de cyhalofop n-butyl ester, nas doses de 180, 225 e 270 g i.a. ha^{-1}, mais óleo mineral joint a 2,0% v v^{-1}, fenoxaprop-p-ethyl na dose de 27,6 g i.a. ha^{-1} mais óleo mineral joint a 1,0% v v^{-1} e clefoxydim na dose de 150 g i.a. ha^{-1} mais óleo mineral assist a 1,0% v v^{-1}, além de uma testemunha total. A infestação da área era predominada por capim-amargoso (*Digitaria insularis*), apresentando uma densidade média de 126 plantas m^{-2}. No momento da aplicação a planta daninha encontrava-se em início de perfilhamento. O delineamento empregado foi em blocos ao acaso com 4 repetições. Cada parcela media 3,0 m x 10,0 m. Utilizou-se um pulverizador costal de pressão constante a CO_2, munido de uma barra de 2,0 m com 4 bicos tipo leque 110.03. O volume de calda aplicado foi de 150 L ha^{-1}. Os resultados mostraram que o herbicida cyhalofop n-butyl ester, nas doses testadas, foi eficaz no controle de *Digitaria insularis*. Os tratamentos químicos avaliados, apresentaram seletividade à cultura do arroz, cultivar Primavera.

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO NO COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS GRAMINICIDAS DE APLICAÇÃO EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. FERREIRA, F.B.*, PINTO, J.J.O. (UFPEL, PELOTAS-RS), SCHMIDT, M. (BASF, SANTA MARIA-RS), LAMEGO, F.P., LAZAROTO, C.A., RESENDE, A.L., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

Instalou-se e conduziu-se um experimento a campo, no ano agrícola de 2001/02, no Centro Agropecuário da Palma, CAP-UFPel, Município de Capão do Leão, RS, com o objetivo de avaliar a eficácia agronômica e a seletividade de dois herbicidas, associados a dois estádios do arroz e a quatro épocas de aplicação de nitrogênio. Os tratamentos utilizados foram quinclorac a 375 g i.a. ha^{-1} e clefoxydim a 130 g i.a. ha^{-1}, aplicados ao arroz em estádios de 2 a 3 folhas e de 1 a 2 afilhos, associados a quatro épocas de adubação nitrogenada: quatro dias antes, no dia, quatro e oito dias depois da aplicação dos herbicidas. Foram avaliados e expressos em percentuais os sintomas de fitotoxicidade ao arroz e de controle para o capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*). Os resultados demonstraram que os tratamentos que envolveram quinclorac não causaram injúrias às plantas de arroz. Entretanto, os tratamentos com o herbicida clefoxydim causaram fitotoxicidade à cultura, sendo os sintomas mais severos, e quando o arroz encontrava-se em estádio de 2 a 3 folhas. Aplicações de nitrogênio realizadas no dia e quatro dias antes da aplicação dos herbicidas, reduziram o porte do arroz, cv. QualyMax. Os dois herbicidas mostraram-se eficazes no controle de capim-arroz, não sendo afetados pelo estádio das ervas e também pela época de aplicação do nitrogênio.

CONTROLE DE CAPIM-ARROZ COM O HERBICIDA CYHALOFOP-N-BUTIL ESTER APLICADO EM LÂMINA D'ÁGUA. PINTO, J.J.O.*, SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C., RESENDE, A.L. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

Com o objetivo de avaliar o herbicida cyhalofop n-butil éster no controle tardio de capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*), com aplicações em pós-emergência sob condições de solo saturado de umidade, foi conduzido um experimento a campo no CAP/UFPel, Município de Capão do Leão-RS, durante o ano agrícola 2001/02. Foram testados os tratamentos cyhalofop-n-butil ester a (180; 225; 270; 315 e 360) g i.a.ha^{-1} + Joint Oil a 2% v/v e fenoxaprop-p-ethyl a 54,4 g i.a. ha^{-1} + Joint Oil a 1% v/v, que foram comparados entre si e a duas testemunhas, uma capinada e outra infestada. A aplicação dos herbicidas foi realizada com o capim-arroz no estádio de 3 à 4 afilhos, sendo utilizado um pulverizador costal a CO_2 comprimido, com barra e cinco bicos do tipo leque (110.015), calibrado com 210 kPa, que proporcionou a aspersão de 150 L ha^{-1} de calda herbicida. Para aplicação dos tratamentos, foi retirada a água do experimento um dia antes e recolocada um dia após. Foram avaliados a fitotoxicidade e o controle de capim-arroz. Os resultados relativos à fitotoxicidade demonstraram que todos os tratamentos herbicidas são seletivos à cultura do arroz, cv. QualyMax. Os resultados demonstraram que os herbicidas fenoxaprop-p-ethyl a 54,4 g i.a. ha^{-1} + Joint Oil a 1% v/v e cyhalofop n-butil éster a 360 g i.a. ha^{-1} + Joint Oil a 2% v/v, quando aplicados em solo saturado com o capim-arroz até estádios de 3 a 4 afilhos, controlaram mais de 95% a população desta espécie daninha.

MANEJO DE CAPIM LOMBO-BRANCO (*Paspalum modestum)* COM O HERBCIDA CLINCHER NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A.*, LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C., RESENDE, A.L. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

A lavoura de arroz, conduzida de forma inundada, propicia condições especiais que favorecem o crescimento de plantas daninhas, adaptadas a esse habitat. Nos últimos anos, vários trabalhos vêm sendo conduzidos a fim de controlar diversas plantas perenes adaptadas a ambientes úmidos ou totalmente alagados. Dentre elas, o *Paspalum modestum*, conhecido popularmente como capim lombo-branco, tem se tornado freqüente em lavouras de arroz irrigado no Rio Grande do Sul. Com o objetivo de se buscar alternativas de controle, realizou-se um experimento na Granja Quatro Irmãos, município de Rio Grande-RS, ano agrícola 2001/02. A cultivar de arroz utilizada foi a QualyMax. Os tratamentos foram constituídos de: [cyhalofop n-butil éster a (180; 225; 270) g i.a. ha^{-1} + clomazone a 300 g i.a. ha^{-1}] + Joint Oil a 2% v/v; clefoxydim a 120 g i.a. ha^{-1}+ clomazone a 300 L ha^{-1} + Assist a 1,0 L ha^{-1}; [cyhalofop n-butil éster a (225; 270; 315) g i.a. ha^{-1} + quinclorac a 200 g i.a. ha^{-1}] + Joint Oil a 2% v/v; clefoxydim a 150 g i.a. ha^{-1} + Assist a 1,0 L ha^{-1}. Os resultados observados demonstraram que as misturas de cyhalofop n-butil éster com clomazone ou quinclorac são seletivas para o arroz cultivado, cv. QualyMax e eficientes no controle de capim lombo-branco, quando aplicados em pós-emergência da cultura e da planta daninha, quando esta apresentar estolões de até 15 cm de comprimento.

INFLUÊNCIA DA POPULAÇÃO DE ARROZ NA INFESTAÇÃO DE SAGITÁRIA. FERREIRA, F.B.*, PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., RESENDE, A.L., LAZAROTO, C.A., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: ffaustob@ufpel.tche.br

Com o objetivo de avaliar a influência da população do arroz no nível de infestação de sagitária (*Sagittaria montevidensis*), foi conduzido um experimento a campo no Centro Agropecuário da Palma, CAP-UFPel, Município de Capão do Leão, RS, no ano agrícola de 2000/01. A cultivar de arroz utilizada foi a Embrapa 6-Chuí. Os tratamentos foram constituídos por diferentes densidades de arroz (500; 400; 300; 200 e 100 perfilhos por metro quadrado). As avaliações realizadas foram: número de perfilhos de arroz e número de plantas de sagitária por metro quadrado. A infestação de sagitária variou de forma inversamente proporcional à população de arroz. Populações de arroz de 500 e 100 afilhos por metro quadrado proporcionaram espaços para infestação de sagitária, de zero e 15 plantas, respectivamente. Estes resultados comprovam que, através de populações de arroz adensadas e bem estabelecidas, pode-se manejar a população de *Sagittaria montevidensis* sem utilizar outros métodos convencionais de controle.

COMPORTAMENTO DE MISTURAS DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DO ARROZ E DAS PLANTAS DANINHAS. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A.*, LAMEGO, F.P., FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C., RESENDE, A.L., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS).
E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

Com o objetivo de avaliar a tolerância do arroz irrigado, cv. QualyMax, a herbicidas aplicados em mistura, em pós-emergência da cultura e do capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*), foi conduzido um experimento a campo no CAP/UFPel, Município de Capão do Leão-RS, durante o ano agrícola 2001/02. Os tratamentos avaliados foram: cyhalofop n-butil éster + clomazone a (180 + 250; 360 + 500) g i.a. ha^{-1}, quinclorac + clomazone a (300 + 250; 600 + 500) g i.a. ha^{-1}, clefoxydim + clomazone a (150 + 250; 300 + 500) g i.a. ha^{-1}, que foram comparados entre si e a duas testemunhas, uma infestada e outra capinada. A aplicação dos herbicidas foi realizada com o arroz no estádio de 3 a 4 folhas, sendo utilizado um pulverizador costal a CO_2 comprimido, com barra e cinco bicos do tipo leque (110.015), calibrado com 210 kPa, que proporcionou a aspersão de 150 L ha^{-1} de calda herbicida. Os resultados demonstraram que as misturas de cyhalofop n-butil éster + clomazone a (180 + 250) g i.a. ha^{-1} e quinclorac + clomazone a (300 + 250) g i.a. ha^{-1}, foram as mais seletivas ao arroz cultivado. Entretanto, com o incremento dos seus componentes, a mistura mostrou-se fitotóxica à cultura. A mistura clefoxydim, em ambas as doses avaliadas, acrescida de clomazone, causou danos severos ao arroz, havendo inclusive, reduções significativas da população estabelecida.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE FEIJÃO COM O HERBICIDA BENTAZON+PARAQUAT EM ASSOCIAÇÃO COM IMAZAMOX, IMAZETHAPYR, QUIZALOFOP-P-ETHYL E FLUAZIFOP-P-BUTYL. ROZANSKI, A.*, COSTA, E.A.D., MACEDO, E.C, MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BULISANI, E.A., ALMEIDA, L.D. (IAC, CAMPINAS-SP), TUKAMOTO, H.M., SHITARA, T. (IHARABRAS, SOROCABA-SP), MACHADO, C.N., (AGROLI, ITARARÉ-SP), MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP). E-mail: albino@biologico.br

A fim de avaliar a eficiência do herbicida formulado bentazon + paraquat associado em tanque aos herbicidas imazamox + imazethapyr, quizalofop-p-ethyl e fluazifop-p-butyl, foi instalado um experimento em solo de textura arenosa no município de Monte Mor, SP. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, quatro repetições, em parcelas de 2,0 m por 6,0 m. Os herbicidas foram aplicados no dia 09.08.01 em pós-emergência. O herbicida bentazon + paraquat (0,096 + 0,060 kg i.a. ha^{-1}) em mistura de tanque com cada um dos seguintes herbicidas em kg ha^{-1} de i.a. consituíram-se nos tratamentos: imazamox + quizalofop-p-ethyl (0,028 + 0.020), imazamox + fluazifop-p-butyl (0,028 + 0,038), imazethapyr + fluazifop-p-butyl (0,210 + 0,038); bentazon+paraquat (0,96 +0,060) + imazamox a 0,028 e quizalofop - p-ethyl a 0,04 kg ha^{-1} foram aplicados como manejo aos 21 dias após a primeira aplicação (DAA), bentazon+paraquat (0,96+0,060) + imazethapyr a 0,210 e fluazifop-p-butyl a 0,050 também aplicado aos 21 DAA; foi adicionado um tensoativo alquilfenol etoxilado a 0,15% v v^{-1}; a triplice mistura de fomesafen + bentazon + quizalofop–p-ethyl foi usada como padrão, além de duas testemunhas, uma capinada e outra infestada. A cultura de feijão encontrava-se no estádio de um trifólio e as plantas daninhas com 2 a 6 folhas. As avaliações de eficácia e fitotoxicidade foram realizadas aos 7; 14,21 e 30 DAA, com base na escala visual em porcentagem. As espécies *Amaranthus viridis*, *Bidens pilosa*, *Galinsoga parviflora* e *Zea mays* L., foram controladas eficientemente pelo herbicida bentazon + paraquat, em mistura com imazamox, imazethapyr, aos 14 DAA. O tratamento padrão também foi eficiente no controle daquelas espécies, controlando ainda *Chenopodium album*. As injúrias observadas nos feijoeiros por ação dos herbicidas desapareceram após os 21 DAA não influenciando a produção de feijão cv. Pérola.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM OLEAGINOSAS

AVALIAÇÃO DE OXYFLUORFEN E OXADIARGYL APLICADOS NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.). DOWER NETO, J.B.*, ARAÚJO, A.F., GONÇALVES, C., FERREIRA, D. DA S., CIRILLO JR., E., BONATO, L. DE C., GARCIA, M.F. (FAEF, GARÇA-SP).
E-mail: badow@netonne.com.br

Instalou-se um experimento no campus experimental da FAEF em Garça, SP, em solo arenoso, em agosto de 2000, com o objetivo de verificar a eficiência e a seletividade de herbicidas na cultura do girassol, cultivar híbrida Agrobel 910 e os produtos em gramas de ingrediente ativo por hectare: oxadiargyl (300 e 500), oxyfluorfen (240 e 360), alachlor + trifluralina (2400 + 600), testemunha capinada e sem capina. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Os produtos foram aplicados, utilizando pulverizador de CO_2 ,com pressão de 30 psi, e volume de calda de 178 L ha^{-1}. As plantas daninhas presentes por m^2 e avaliadas foram: capim carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.) (30); capim marmelada (*Brachiaria plantaginea* L.) (1,5); picão preto (*Bidens pilosa* L.) (1). As avaliações de eficiência e seletividade foram efetuadas aos 30, 56 e 79 DAA (dias após a aplicação). Para os parâmetros avaliados como altura total da planta, diâmetro do capítulo, número de aquênios por capítulo, peso de mil sementes, teor de óleo e o rendimento de grãos, nenhum dos tratamentos apresentou fitotoxicidade. Para capim carrapicho, os tratamentos que apresentaram boa eficiência, sem diferir da testemunha com capina até a última avaliação aos 79 DAA, foram oxadiargyl nas doses de 300 e 500 g i.a ha^{-1} e alachlor + trifluralina (2400 + 600 g i.a ha^{-1}). Para capim marmelada e picão preto, todos os tratamentos químicos foram eficientes sem diferir da testemunha com capina, até a última avaliação.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE OXADIARGYL APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.). DOWER NETO, J.B.*, MARQUES, M., MENDONÇA, E.L. DE, MACHADO, M., GODOI, L., NAPOLITANO, J.A.L., CASTANHO, H. (FAEF, GARÇA-SP). E-mail: badow@netonne.com.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência e a seletividade do oxadiargyl aplicado em pré-emergência na cultura do girassol. Para isso, foi conduzido em solo arenoso, no campus da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (FAEF) de Garça, SP, um experimento com oxadiargyl nas doses de 300 e 500 g i.a ha^{-1}, isolados e em mistura com trifluralina na dose de 600 g i.a ha^{-1}. Utilizou-se como padrão a mistura metolachlor + trifluralina na dose de 2400 + 600 g.i.a ha^{-1} e as testemunhas com e sem capina, no ano agrícola de 2000. O híbrido semeado em 30/08/00 foi o Agrobel 910, com densidade de 3 plantas por metro e espaçamento entre linhas de 0,50 m. A aplicação dos produtos químicos foi feita com um pulverizador de CO_2 acoplado a uma barra de alumínio com quatro pontas de aplicação Teejet XR 11002 VS, com uma pressão de trabalho de 30 psi, proporcionando um volume de calda de 176 L ha^{-1}. Foram avaliadas as plantas daninhas capim marmelada (*Brachiaria plantaginea* L.), capim carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.) e trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.), com 50, 36 e 11 plantas por m^2 respectivamente. As avaliações de controle e injúria foram realizadas aos 28, 56 e 79 DAA (dias após a aplicação). Foram avaliados também o diâmetro do capítulo, o peso de mil sementes, o rendimento, o número de aquênios e o teor de óleo. O teor de óleo foi determinado através de ressonância magnética nuclear, com equipamento NMR, marca Oxford, modelo 4000. Para as invasoras estudadas, todos os tratamentos foram eficientes apresentando ótimo controle até a última avaliação aos 79 DAA. Exceção feita para o controle de capim carrapicho com oxadiargyl na dose de 300 g i.a ha^{-1} que na avaliação aos 79 DAA, apresentou uma eficiência menor (92,5%) diferindo dos demais tratamentos. Nenhum dos tratamentos apresentou nível de injúria que viesse a afetar os parâmetros avaliados e comprometer o desenvolvimento da cultura.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE DIFLUFENICAN APLICADO ISOLADO OU EM MISTURA COM TRIFLURALINA EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus* L.)

DOWER NETO, J. B.*, SILVA, F. V. DA, PRIMIANO, E. L. V., PEREIRA, W., SILVA, P. DE S. (FAEF, GARÇA-SP). E-mail: badow@notonne.com.br

Com o objetivo de verificar a eficiência e a seletividade do diflufenican aplicado isolado ou em mistura com trifluralina, instalou-se um experimento no campus "Coração da Terra", da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça (FAEF), município de Garça, SP. Os tratamentos utilizados foram em g i.a ha^{-1}: diflufenican (125 e 250), diflufenican + trifluralina (125+600 e 250+600), metolachlor + trifluralina (2400+600) e testemunhas com e sem capina. Os produtos foram aplicados com pulverizador costal de pressão constante (CO_2), proporcionando um volume de calda de 178 L ha^{-1}. As invasoras presentes por m^2 avaliadas foram trapoeraba (05), capim marmelada (20), falsa serralha (06) e capim carrapicho (02). O cultivar utilizado foi o Agrobel 910, semeado com densidade de 3 plantas por metro, espaçadas de 0,50 m entre linhas. As avaliações de eficiência e seletividade foram efetuadas aos 30, 56 e 79 DAA (dias após a aplicação). Para controle de capim marmelada, todos os tratamentos apresentaram excelente controle. Para as demais plantas daninhas o controle foi considerado bom, atingindo porcentagens ao redor de 92%. Foram avaliados também a altura, o diâmetro de capítulo, o peso de mil sementes, o rendimento de grãos, o número de aquênios e o teor de óleo, onde constatou-se que a cultura do girassol não apresentou injúrias ou efeitos que pudessem interferir em seu desenvolvimento ou rendimento, utilizando-se os produtos analisados.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE IMAZAQUIN APLICADO EM DIFERENTES DOSES E DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DA SOJA (*Glycine Max* (L.) Merrill). DOWER NETO, J.B.*, ALMEIDA, J. E. DE, JULIÃO, S. T. (FAEF, GARÇA-SP).
E-mail: badow@netonne.com.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência do herbicida imazaquin aplicado em diferentes doses e diferentes estádios de desenvolvimento da soja, foi conduzido um experimento no campus "Coração da Terra", da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça (FAEF), no município de Garça, SP, em solo podzólico, variação Lins-Marília. Foram utilizadas três dosagens do produto em g i.a ha^{-1}: 75 ; 112,5 e 150. Cada uma dessas doses foi aplicada em quatro épocas distintas como: semeadura, 5, 10 e 15 DAS (dias após a semeadura). A semeadura foi realizada em 09/12/97, utilizando o cultivar IAC-15. As plantas daninhas presentes por m^2 avaliadas foram picão-preto (28), trapoeraba (25) e carrapicho de carneiro (32). As avaliações de matocontrole foram realizadas aos 15, 30 e 45 DAA (dias após a aplicação). Para aplicação dos produtos utilizou-se pulverizador de pressão constante (CO_2) acoplado a uma barra com quatro pontas de aplicação Teejet XR 11002 VS, com uma pressão de trabalho de 25 psi, e volume de calda de 150 L ha^{-1}. Não ocorreu fitotoxicidade para nenhum dos tratamentos nas doses utilizadas. Todas as doses testadas apresentaram eficiência no controle das invasoras estudadas. A aplicação pode ser feita até 15 dias após a semeadura, sem prejuízo da eficiência.

EFICÁCIA DO HERBICIDA PRAMATO NO CONTROLE PÓS-EMERGENTES DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*).

CARVALHO, F.T.*, PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B., SOUTO, T.L. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP).
E-mail: ftadeu@bio.feis.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência agronômica de herbicidas no controle pós-emergente de plantas daninhas e avaliar a seletividade dos tratamentos na cultura da soja. O experimento foi desenvolvido na safra 2000/2001, na FEP-UNESP no município de Selvíria, MS, enquadrada em região de cerrado, no Sudeste do Mato Grosso do Sul. O experimento foi conduzido em plantio convencional e a variedade de soja utilizada foi a 'Conquista' com espaçamento de 0,5 m e lotação de 300 mil plantas ha^{-1}. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 16 tratamentos e 4 repetições com 6 linhas da cultura, com dimensão de 5 x 3 m, totalizando 15 m^2 cada parcela, com 10 m^2 de área aplicada. Os tratamentos foram os seguintes: Pramato (1,0 L ha^{-1}); Pramato + Classic (0,75; 1,0 e 1,5 L + 50 g ha^{-1}); Pramato + Raptor (0,75; 1,0 e 1,5 L + 40 g ha^{-1}); Pramato + Pivot (1,0 L + 03 L ha^{-1}); Pramato + Classic + Pivot (0,8 L + 20 g + 0,3 L $há^{-1}$); Pramato + Sumisoya (0,75 e 1,0 L + 30 e 40 g ha^{-1}); Classic + Cobra (50 g + 0,5 L ha^{-1}) e testemunhas no mato e no limpo. As aplicações foram realizadas com um pulverizador manual e pressão constante (CO_2) de 45 lb pol^{-2}, com barra equipada com quatro bicos do tipo leque, marca Teejet 110.03 XR, espaçados de 0,5 m e volume de calda de 250 L ha^{-1}. Concluiu-se que todos os tratamentos, exceto Pramato + Sumisoya, proporcionam um controle lento e eficiente de *Ipomoea nil* e causam fitotoxicidade às plantas de soja sem reflexos negativos na produtividade. Pramato + Sumisoya é eficiente no controle de *I. nil*, mas causa fitotoxicidade às plantas de soja com reflexos negativos na produtividade.

DINÂMICA DE COMUNIDADES INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA EM FUNÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS E SEUS REFLEXOS NO BANCO DE SEMENTES. NEMOTO, L.R.P.*, NEMOTO, M.C.M (CESUR, RONDONÓPOLIS-MT), PITELLI, R.A. (UNESP/JABOTICABAL-SP).
E-mail: coordagro@cesur.br

Os herbicidas são considerados potentes agentes de seleção de plantas invasoras em agroecossistemas. Assim, o presente trabalho foi conduzido com o objetivo de estudar os efeitos da aplicação, por longo prazo, dos mesmos herbicidas sobre a composição específica e o banco de diásporos de comunidades infestantes da cultura da soja. Para tanto, foram conduzidos ensaios, por cinco safras consecutivas, nas regiões de Cascavel (PR) e Chapadão do Sul (MS). Os tratamentos constituíram da aplicação dos herbicidas imazaquin (1 L ha^{-1}), imazethapyr (1 L ha^{-1}), chlorimuron-ethyl (60 g ha^{-1}), trifluralin (1,2 L ha^{-1}), imazaquin+trifluralin, imazethapyr+trifluralin, chlorimuron-ethyl+trifluralin e de uma testemunha capinada. Os experimentos foram instalados em DBC, com quatro repetições. Na área de Chapadão do Sul, as principais populações foram de *Acanthospermum australe*, *Bidens pilosa*, *Cenchrus echinatus* e *Eleusine indica*, sendo que os herbicidas chlorimuron-ethyl e imazaquin apresentaram tendência de atuarem como agentes de seleção de *C. echinatus* e trifluralin de *B. pilosa* e *A. australe*. O banco de diásporos de dicotiledôneas mostrou-se maior nos tratamentos com misturas de herbicidas em relação aos latifolicidas isolados. Em Cascavel destacaram-se *Euphorbia heterophylla* e *Brachiaria plantaginea*. Os três latifolicidas testados apresentaram tendências na seleção de *B. plantaginea*, com destaque para chlorimuron-ethyl que, assim como trifluralin, também apresentou tendência de selecionar *E. heterophylla*. O banco de sementes de *E. heterophylla* foi maior nos tratamentos com trifluralin e sua mistura com chlorimuron-ethyl. Já para *B. plantaginea*, os maiores estoques foram observados nas parcelas tratadas com chlorimuron-ethyl isolado.

PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE APLICADO EM AGROECOSSISTEMAS DE SOJA E SUA SELETIVIDADE EM UM SISTEMA DE SUCESSÃO COM CULTURAS DE INVERNO. BLANCO, F.M.G.* (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), VELINI E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP); CORRÊA, L.E.A. (FMC, CAMPINAS-SP).
E-mail: garciablanco@uol.com.br

Foi realizado um experimento na EE SHOKUCHO, Engº Coelho, SP, com objetivo de avaliar a persistência e a seletividade do herbicida sulfentrazone (Boral 500 SC), aplicado em pré-emergência, na cultura da soja e o efeito em culturas sucedâneas. A soja foi plantada em solo argiloso eutrófico, sob o delineamento de blocos ao acaso com 5 repetições onde foram realizados os tratamentos (13/01/2000): sulfentrazone nas doses de 0,6 e 1,2 i.a. kg ha^{-1}, mais uma testemunha capinada. Após a colheita da cultura da soja o solo foi preparado para o plantio das culturas em sucessão (trigo, aveia, girassol, milheto e feijão) em 20/06/2000, onde cada cultura foi plantada nos mesmos tratamentos onde originalmente havia a cultura da soja. A persistência do herbicida no solo foi monitorada em cada parcela experimental em 24 épocas até 539 dias após a aplicação dos tratamentos, sendo determinada por bioensaios. Beterraba como planta-teste (RC50%=13,4 ug de sulfentrazone por kg de solo), crescendo 14 dias dentro de um fitotron regulado para 20ºC, 75-80% UR e 16 horas de fotoperíodo, avaliando-se o seu peso fresco. A seletividade foi analisada através dos seguintes parâmetros: estande, peso fresco, peso seco, área foliar, altura, número de folhas, número de perfilhos, avaliação visual de fitotoxicidade (15 e 30 dias após o plantio) e a produção de cada cultura sucedânea. Os resultados demostraram que o sulfentrazone prejudicou o desenvolvimento das culturas de milheto e aveia, não afetando as culturas de girassol e feijão. A cultura de trigo não foi afetada na dose 0,6 kg i.a. ha^{-1}. O herbicida na maior dose afetou significativamente o desenvolvimento da planta teste em todo o período do ensaio, ou seja, até 539 DAA, enquanto que na menor dose sua persistência foi até 376 DAA.

CONTROLE DE BALÃOZINHO COM LACTOFEN NA CULTURA DA SOJA. BIANCHI, M.A. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS).
E-mail: mario.bianchi@ufrgs.br

O balãozinho (*Cardiospermum halicacabum* L.) é uma das principais plantas daninhas em lavouras de soja no RS. Contribui para isso a baixa eficiência dos herbicidas seletivos utilizados na cultura. No entanto, inibidores de PROTOX têm apresentado eficiência satisfatória sobre essa planta daninha. No ano de 1999, foi realizado na FUNDACEP, trabalho com objetivo de avaliar o efeito de aplicação única ou seqüencial do lactofen no controle de balãozinho. Os tratamentos foram: aplicação única (84, 120 e 168 g ha^{-1}) e aplicação seqüencial (84/84 g ha^{-1} e 120/120 g ha^{-1}) de lactofen, testemunha capinada e sem capina. O delineamento experimental usado foi blocos ao acaso com cinco repetições. A soja foi cultivada conforme recomendações técnicas para a cultura. O herbicida foi aplicado utilizando-se pulverizador costal, pressão de 96,6 kPa, bicos TT 11002 e volume de calda de 99 L ha^{-1}. A primeira aplicação de lactofen e a capina foram realizadas com as plantas de soja no estádio V_2 e de balãozinho com 3 a 4 folhas e, a segunda aplicação, 9 dias depois. Em balãozinho foram determinados: controle (12 e 28 dias após a primeira aplicação-DAA), densidade de plantas com estatura menor e maior a 10 cm (28 DAA) e produção de sementes (PSB) e, na soja, o rendimento de grãos (RGS). Os resultados foram analisados através do teste F e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5%. Também foi efetuada correlação linear simples entre as variáveis avaliadas. Em média, a população de balãozinho foi de 4,2 plantas m^{-2}. Os níveis de controle com lactofen variaram de 71 a 84 % aos 12 DAA e de 80 a 84% aos 28 DAA. Aos 12 DAA, aplicação seqüencial 120/120 g ha^{-1} foi superior somente às aplicações únicas de 84 e 120 g ha^{-1}; já, aos 28 DAA, todos os tratamentos herbicidas foram equivalentes. O RGS foi similar entre tratamentos, oscilando de 1700 a 2120 kg ha^{-1}, mas associou-se negativamente com a PSB ($r = -0,45$; $p= 0,006$). A PSB correlacionou-se positivamente com a densidade de plantas grandes aos 28 DAA ($r = 0,66$; $p< 0,0001$). As correlações indicam que plantas de balãozinho que emergiram após a aplicação do lactofen e/ou que não foram controladas pelo herbicida, diminuíram o RGS.

CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DA SOJA EM ROTAÇÃO COM ARROZ IRRIGADO, EM TRÊS SISTEMAS DE CULTIVO. VERNETTI JR, F. DE J., ANDRES, A.*, SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G. (EMBRAPA CLIMA TEMPERADO, PELOTAS-RS).
E-mail: vernetti@cpact.embrapa.br

No estado do Rio Grande do Sul, as gramíneas, principalmente o capim arroz e o arroz daninho, estão presentes, praticamente, em todos os locais onde se cultiva o arroz irrigado. Trabalhos conduzidos anteriormente, mostram que a redução de rendimento de grãos de arroz irrigado é dependente da eficiência do controle de plantas daninhas, e que, pela interferência daquelas invasoras, o prejuízo pode ser superior a 80%. As práticas de controle químico são, algumas vezes, limitadas. Portanto, a identificação de outras práticas de manejo, do sistema produtivo dos solos de várzea, visando o controle de invasoras, são de extrema importância. Rotações com espécies como a soja reduzem significativamente o banco de sementes de plantas daninhas, determinando acréscimos no rendimento de arroz. Este trabalho teve por objetivo estudar o efeito de doses e épocas de aplicação dos herbicidas s-metolachlor e/ou clethodim no controle de gramíneas, na cultura da soja, implantada nos sistemas de cultivo mínimo(CM), de semeadura direta (SD), e semeadura convencional (SC), em resteva de arroz. A análise da variância da percentagem de controle de plantas daninhas na cultura da soja, por meio do F-teste, mostra que apenas o fator herbicida foi significativo. Na comparação de médias, independentemente dos tratamentos herbicidas utilizados, observa-se que os sistemas de cultivo apresentaram padrão similar de controle, nas doses estudadas, com uma pequena vantagem para os sistemas CM e SD. Independente do sistema de cultivo utilizado, verifica-se que os melhores tratamentos herbicidas foram os com uso de s-metolachlor e clethodim. Em função dos resultados em 2001/02, pode-se concluir que o uso dos herbicidas s-metolachlor e clethodim, respectivamente em pré e pós-emergência, controlou mais de 95% das gramíneas presentes na área, independente da dose e do sistema empregados; e que o uso individual destes produtos controla de 73 e 83% daquelas invasoras.

APLICAÇÃO DE DESSECANTES EM PRÉ-COLHEITA E SEU EFEITO NO RENDIMENTO E NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES DE CANOLA. MARCHIORI JR., O., INOUE, M.H., BRACCINI, A.L.*, OLIVEIRA JR., R.S., ÁVILA, M.R., LAWDER, M.R., CONSTANTIN, J. (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: albraccini@uol.com.br

A colheita mecanizada é a etapa mais crítica do cultivo da canola, uma vez que as síliquas apresentam maturação desuniforme, gerando grandes perdas e possibilidade de baixo rendimento devido à deiscência natural. A utilização de dessecantes, geralmente, tem por finalidade permitir uma colheita mais uniforme sem, contudo, levar em consideração a qualidade do produto obtido. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da aplicação de herbicidas dessecantes no rendimento e na qualidade fisiológica e sanitária das sementes de canola cultivar Hyola 401. Os herbicidas utilizados foram o glufosinato de amônio (0,5 kg ha^{-1}), carfentrazone-ethyl (30 g ha^{-1}), paraquat (0,4 kg ha^{-1}) e diquat (0,3 kg ha^{-1}). Além destes tratamentos com herbicidas foi incluída uma testemunha sem aplicação. A colheita foi realizada manualmente no estádio de maturação plena. Partindo-se do rendimento das parcelas foram calculadas as produtividades em kg ha^{-1}, bem como a massa de cem sementes. A qualidade das sementes foi avaliada por meio dos testes de germinação, de envelhecimento acelerado, de condutividade elétrica, de emergência em areia, de velocidade de emergência e de sanidade. A aplicação dos produtos dessecantes permitiu uma antecipação de sete dias na colheita das sementes de canola. Os componentes da produção de sementes não foram afetados pela dessecação. A aplicação do glufosinato de amônio e de carfentrazone-ethyl reduziu significativamente ($p<0,05$) os teores de proteínas das sementes. A utilização dos produtos químicos não apresentou efeitos negativos na qualidade fisiológica das sementes.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE DIFERENTES HERBICIDAS LATIFOLICIDAS APLICADOS, ISOLADOS E EM MISTURAS, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA EM PLANTIO DIRETO. KOZLOWSKI, L.A.* (PUCPR, CURITIBA-PR).
E-mail: kozlowsk@rla01.pucpr.br

O objetivo do trabalho foi o de avaliar a eficácia e seletividade de diferentes herbicidas latifolicidas aplicados, isolados e em misturas em tanque, no controle de plantas daninhas na cultura da soja em plantio direto, assim como verificar o efeito dos tratamentos no rendimento e seus componentes e características morfológicas da planta. O experimento foi realizado na Fazenda Experimental Gralha Azul da PUCPR, na safra agrícola 2000/2001. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos herbicidas foram: cloransulam-methyl+fomesafen (25,2+175 e 33,6+125 g i.a. ha^{-1}), cloransulam-methyl+lactofen (25,2+120 e 33,6+96 g i.a. ha^{-1}), cloransulam-methyl+imazethapyr (25,2+74,2 e 33,6+53 g i.a. ha^{-1}), cloransulam-methyl+flumioxazin (25,2+25 e 33,6+20 g i.a. ha^{-1}), cloransulam-methyl (37,8 g i.a. ha^{-1}), fomesafen (250 g i.a. ha^{-1}), lactofen (168 g i.a. ha^{-1}), imazethapyr (106 g i.a. ha^{-1}), testemunha capinada e sem capina. Aos 7, 14 e 21 dias após o tratamento (DAT) foi realizada avaliação visual da eficácia de controle das plantas daninhas alvos. Os resultados obtidos no experimento de campo mostraram que as misturas de cloransulam-methyl+fomesafen (33,6+125 g i.a. ha^{-1}), cloransulam-methyl+lactofen (25,2+120 g i.a. ha^{-1}), cloransulam-methyl+imazethapyr (33,6+53 g i.a. ha^{-1}) e cloransulam-methyl+flumioxazin (25,2+25 g i.a. ha^{-1}) foram eficientes no controle da *Sida rhombifolia* e *Euphorbia heterophylla*, sendo que para esta espécie a mistura de cloransulam-methyl+imazethapyr (25,2+74,2 g i.a. ha^{-1}) e os tratamentos com fomesafen, lactofen e imazethapyr isolados, também se apresentaram eficientes no controle. Todos os tratamentos herbicidas testados foram eficientes no controle de *Bidens pilosa* e *Galinsoga parviflora*. O rendimento de grãos assim como seus componentes e as características morfológicas da planta não foram influenciados pelos tratamentos herbicidas.

O MÉTODO DE SEMEADURA DIRETA REDUZ A EFICÁCIA DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS PELO HERBICIDA ACETOCHLOR. FERRI, M.V.W.*, VIDAL, R.A (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: mvwferri@bol.com.br

O manejo do solo altera a bioatividade dos herbicidas residuais e influi na persistência, eficácia de controle de plantas daninhas e na toxicidade para culturas em sucessão. Um experimento foi conduzido, no ano agrícola 1999/2000 na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, com o objetivo de avaliar a eficácia de controle de plantas daninhas pelo herbicida acetochlor aplicado em solo Argissolo Vermelho distrófico típico submetido ao método de semeadura direta ou de preparo convencional. O delineamento experimental foi blocos casualizados, com quatro repetições. O acetochlor foi aplicado nas doses de 0, 1680, 2520, 3360 e 4200 g ha^{-1}. O controle das plantas daninhas foi avaliado aos 15, 30 e 45 dias após aplicação do acetochlor (DAT). Também foram avaliados a injúria à cultura da soja e a massa seca da parte aérea das plantas daninhas. Os níveis de controle das plantas daninhas observados aos 45 DAT para as doses de 1680, 2520, 3360 e 4200 g ha^{-1} foram 8, 12, 16 e 23% para semeadura direta e 38, 58, 69 e 78% para preparo convencional. O herbicida acetochlor foi mais eficiente no controle das plantas daninhas no solo Argissolo Vermelho sob preparo convencional. A produção de massa seca das ervas foi menor no método de preparo convencional, comparado ao de semeadura direta. Não ocorreu injúria à cultura da soja pelos tratamentos herbicidas.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS CLOROACETAMIDAS EM SOLO SOB SEMEADURA DIRETA OU PREPARO CONVENCIONAL. FERRI, M.V.W.*, VIDAL, R.A. (UFRGS, PORTO ALEGRE-RS). E-mail: mvwferri@bol.com.br

O manejo do solo pode alterar a atividade de herbicidas cloroacetamidas e influir na persistência, seletividade e eficácia de controle de plantas daninhas. Um experimento foi conduzido na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no ano agrícola 2000/2001, com o objetivo de avaliar a eficácia de controle de plantas daninhas por herbicidas cloroacetamidas em solo Argissolo Vermelho distrófico típico, manejado sob semeadura direta ou preparo convencional. Foram avaliados os herbicidas acetochlor e alachlor na dose de 3360 g ha^{-1}; metolachlor a 2400 g ha^{-1}, s-metolachlor a 1440 g ha^{-1}, s-metolachlor + protetor a 1440 e 1800 g ha^{-1}, além de testemunha sem aplicação herbicida. A atividade dos herbicida foi determinada através da eficácia de controle, população e massa seca da parte aérea das plantas daninhas, em avaliações realizadas aos 30 e 50 dias após aplicação dos compostos (DAT). Os herbicidas cloroacetamidas testados foram mais eficientes no controle das plantas daninhas no método de preparo convencional do solo, comparado ao de semeadura direta, em ambas as épocas de avaliação. Os herbicidas acetochlor e alachlor (a 3600 g ha^{-1}) e s-metolachlor + protetor (a 2400 g ha^{-1}) foram mais eficientes no controle das ervas, em relação aos demais tratamentos herbicidas. A produção de massa seca e a população das plantas daninhas foram menores no solo Argissolo Vermelho sob preparo convencional.

OXASULFURON, PERFORMANCE, INJÚRIAS E SEUS EFEITOS SOBRE À CULTURA DA SOJA, QUANDO APLICADO NO 2º TRIFÓLIO, ANTECEDENDO, JUNTO OU APÓS OUTROS HERBICIDAS. BORGES, E.P. (FUNDAÇÃO MS, MARACAJU-MS). E-mail: fms.ms@terra.com.br

Foram avaliados os seguintes tratamentos (doses em g i.a. ha^{-1}): Fluazifop-p + Oxasulfuron (225 + 45), Fluazifop-p + Oxasulfuron + Fomesafen (225 + 45 + 150) , Fluazifop-p + Oxasulfuron + Imazethapyr (225 + 45 + 60), Fluazifop-p + Oxasulfuron + Imazethapyr + Fomesafen (225 + 30 + 40 + 100), Oxasulfuron complementada com Fluazifop-p (45>>225), Oxasulfuron + Fomesafen complementada com Fluazifop-p (45 + 150>>225), Oxasulfuron + Imazethapyr complementada com Fluazifop-p (45 + 60>>225), Oxasulfuron + Imazethapyr + Fomesafen complementada com Fluazifop-p (30 + 40 + 100>>225), Fluazifop-p complementado com Oxasulfuron (225>>45), Fluazifop-p complementada com Oxasulfuron + Fomesafen (225>>45 + 150), Fluazifop-p complementada com Oxasulfuron + Imazethapyr (225>>45 + 60), Fluazifop-p complementada com Oxasulfuron + Imazethapyr + Fomesafen (225>>30 + 40 + 100), Testemunha sem capina e Testemunha capinada. O trabalho foi instalado em área de plantio direto, blocos ao acaso com 4 repetições, aplicação costal com CO_2, parcelas de 3 m x 8 m (24 m^2), aplicado com a soja no 2º trifólio. Os resultados mostraram que para o controle de *Ipomoea aristolochaefolia*, a aplicação com as plantas da soja no 2º trifólio, pode não ser tão efetiva devido a emergência de plântulas após a aplicação. Para o controle de *Leucas marticinencis*, faz-se necessário a associação de dois princípios ativos e um rápido fechamento da cultura, associando eficácia destes ao sombreamento da cultura sobre a erva. A associação do latifolicida ao graminicida, teve interferência direta na performance do graminicida sobre o *Cenchrus echinatus*. Todos os tratamentos apresentarem controle satisfatório para as demais ervas avaliadas: *Euphorbia heterophylla, Bidens pilosa e B. subalternans*. Não foi constatada relação direta na redução da produtividade em função do sintoma de fitotoxicidade apresentada à cultura da soja.

INFLUÊNCIA DE S-METOLACHLOR, DICLOSULAN E SULFOSATE NA EMERGÊNCIA DE SEMENTES DE SOJA.. ZITO, R.K.*, PAES, J.M.V. (EPAMIG, UBERABA-MG). E-mail: zito@epamiguberaba.com.br

O objetivo do trabalho foi verificar se os herbicidas S-metolachlor, diclosulan, imazaquin e sulfosate são potencialmente danosos à germinação de sementes de soja. No estudo, realizado em leito de areia, adotou-se o delineamento em blocos casualizados, com 4 repetições. Os tratamentos foram: 1. testemunha, 2. sulfosate (1.440 g ha^{-1}), 3. S-metolachlor (1.440 g ha^{-1}), 4. diclosulam (35 g ha^{-1}), 5. imazaquin (150 g ha^{-1}), 6. sulfosate+S-metolachlor (1.440 g ha^{-1} + 1.440 g ha^{-1}), 7. sulfosate+imazaquin (1.440 g ha^{-1} + 150 g ha^{-1}), 8. sulfosate+diclosulam (1.440 g ha^{-1} + 35 g ha^{-1}), 9. sulfosate+S-metolachlor+imazaquin (1.440 g ha^{-1} + 1.440 g ha^{-1} + 150 g ha^{-1}), 10. sulfosate+S-metolachlor+diclosulam (1.440 g ha^{-1} + 1.440 g ha^{-1} + 35 g ha^{-1}). Utilizou-se sementes da cultivar de soja MG/BR-46 (Conquista), que apresentavam alta qualidade fisiológica, sendo os herbicidas aplicados imediatamente após a semeadura. Foram computados os valores de germinação total e índice de velocidade de emergência, pela fórmula de Maguire. Nas condições do experimento, as misturas de herbicidas contendo S-metolachlor reduziram a velocidade de emergência. Nenhum tratamento provocou alteração na germinação total de sementes de soja.

CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS DE INJÚRIAS CAUSADAS POR HERBICIDAS NA CULTURA DA SOJA. CORBO, E.*, GONÇALVES, C.P., ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP).
E-mail: edscorbo@cca.ufscar.br

Com o objetivo de caracterizar os sintomas visuais de injúrias causadas pelos herbicidas bentazon, lactofen e chlorimuron-ethyl, aplicados isoladamente, na cultura da soja, cultivar Foscarim 31, foi instalado um experimento em casa de vegetação, no Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de São Carlos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos foram: bentazon (720 g i.a. e 1440 g i.a. ha^{-1}), lactofen (180 g i.a. e 360 g i.a. ha^{-1}) e chlorimuron-ethyl (20 g i.a. e 40 g i.a. ha^{-1}), além da testemunha capinada. A aplicação foi realizada no estádio vegetativo V3, com equipamento pressurizado (CO_2), utilizando bico leque 110.02 com pressão de 25 lbf pol^{-2} e consumo de calda de 187 L ha^{-1}. Foram avaliados os sintomas das injúrias causadas, procurando-se caracterizá-los, além do número de trifólios aos 7, 14, 21 e 28 DAT (dias após tratamento) e as biomassas secas da parte aérea e da raiz, nesta última época. O bentazon se caracterizou por apresentar pontuações brancas que foram coalescendo entre as nervuras levando à morte do tecido. Lactofen apresentou bronzeamento foliar, com pontuações homogêneas amarronzadas e nervuras das folhas com coloração marrom escuro. As injurias de chlorimuron-ethyl caracterizaram-se por pequenas pontuações esbranquiçadas-amareladas, bem distribuídas na área foliar. Em todos os tratamentos, as áreas foliares atingidas pelos herbicidas permaneceram injuriadas até os 28 DAA. As folhas que surgiram após a aplicação ou que não foram atingidas pelos herbicidas não apresentaram tais sintomas. O número de trifólios e as biomassas secas da parte aérea e da raiz não foram afetados pelos tratamentos estudados.

AVALIAÇÃO DO SULFENTRAZONE[1] EM DOSES REDUZIDAS EM APLICAÇÃO DE MANEJO, NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis*. FOLONI, L.L.*; PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: lfoloni@aol.com

O presente trabalho procurou avaliar a eficiência da aplicação de manejo geralmente realizado com glifosate[2], e em seqüência, aplicações em doses reduzidas de sulfentrazone no controle de plantas daninhas normalmente não controladas pelo primeiro. O trabalho foi instalado no município de Bariri, SP, em solo classificado como LVE, textura argilosa. A área experimental foi cultivada com café, cultivar Mundo Novo, plantada em março/abril de 1997, normalmente utilizando o glifosate. O delineamento empregado foi de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela um área de 4,0 x 5,0 m. Os foram: glifosate a 0,96; sulfentrazone a 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; carfentrazone-ethyl[3] a 0,05; flumioxazin[4] a 0,125 (todos em kg ha^{-1} de i.a); e testemunha. Todos os tratamentos foram efetuados em pós-emergência total, sendo o glifosate aplicado em todas as parcelas exceto na testemunha, e seqüencialmente aos demais tratamentos. Foram realizadas avaliações da eficiência aos 4, 7, 14 e 28 DAT. O glifosate isolado não resultou em controle efetivo *da Commelina benghalensis*. Nas aplicações seqüenciais com sulfentrazone, carfentrazone-ethyl e flumioxazin, os resultados mostraram-se eficientes. Sulfentrazone a partir de 0,10 kg ha^{-1} de i.a foi eficiente a partir dos 7 DAT. Aos 28 DAT apenas as 4 maiores doses de sulfentrazone e flumioxazin mantiveram bom nível no controle da *Commelina benghalensis*. Os demais tratamentos mostraram rebrota ou reinfestação da área. [1]BORAL 500 SC, [2]ROUNDUP, [3]AURORA, [4]FLUMIZIN

GLIFOSATE+CARFENTRAZONE-ETHYL NO MANEJO DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.) EM PLANTIO DIRETO. OLIVEIRA, A.F.*, FOLONI, L.L. (CAMPINAS-SP), PLESE, L.P.M. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: lfoloni@aol.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência da formulação glifosate+carfentrazone-ethyl[1] na aplicação de pré-plantio ou manejo sobre algumas espécies de plantas daninhas, no sistema de plantio direto. O experimento foi instalado no município de Bariri-SP, em LVE, textura argilosa. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela uma área de 4,0 x 5,0 m. A aplicação dos herbicidas foi efetuada em 17/10/2001 e o plantio da soja, cultivar Monsoy-8411 em 31/10/2001. Utilizou-se de equipamento a CO_2 com barra com 4 bicos XR110.03 com volume de calda de 200 L ha^{-1}. As principais plantas daninhas presentes eram: *Digitaria horizontalis* (DIGHO), *Cenchrus echinatus* (CCNEC), *Panicum maximum* (PANMA), *Commelina benghalensis* (COMBE) e *Ipomoea grandifolia* (IAQGR). Os tratamentos foram: glifosate+carfentrazone-ethyl a (750+5,25); (1000+7,00); (1250+8,75); (1500+10,50); glifosate[2] a 1438 (todos em g ha^{-1} de i.a); e testemunha. Foram realizadas as avaliações de fitotoxicidade aparente, estande, altura aos 28 dias após aplicação (DAT) e eficiência agronômica aos 7, 14 e 28 DAT. Os resultados mostraram excelente nível de controle para DIGHO, CCNEC, SIDRH E IAQGR. Para PANMA E COMBE a maior dose de mistura mostrou eficiência após o plantio. Não houve observação visual de fitotoxicidade, ou diferença significativa na altura e estande. [1]FERA ULTRA, [2]ROUNDUP TRANSORB

REDUÇÃO NA DOSAGEM DA MISTURA (FLUAZIFOP-P-BUTIL + FOMESAFEN) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DA CULTURA DA SOJA COM BAIXO ESTANDE. TIMOSSI, P.C.*, DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: ptimossi@hotmail.com.br

Herbicidas aplicados em pós-emergência das plantas de soja, convivendo com certas plantas daninhas de 'folhas largas' e gramíneas, são bastante eficazes, com grande possibilidade de diminuição nas dosagens recomendadas. Objetivou-se estudar a possibilidade de redução na dosagem da mistura fluazifop-p-butil + fomesafen aplicado em pós-emergência, sobre baixo estande de dois cultivares de soja, no controle de plantas daninhas. O experimento foi instalado e conduzido sobre Latossolo Vermelho, no ano agrícola de 2000/2001. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, num esquema de parcelas sub-divididas, com quatro repetições. Os cultivares IAC-Foscarin31 e MG/BR46-Conquista, constituíram as parcelas e, os manejos com 100%, 75% e 50% da dosagem recomendada do herbicida (1,6 L p.c. ha^{-1}), juntamente com as testemunhas infestada e capinada, as sub-parcelas. Os cultivares foram submetidos ao espaçamento de 0,45 m entrelinhas. Utilizou-se pulverizador costal à pressão constante (mantida por CO_2) de 35 lbf pol^{-2}, munido de barra com quatro bicos com pontas XR11002 de jato plano tipo 'leque', com consumo de calda de 200 L ha^{-1}. Constatou-se baixo estande de plantas de soja (11 plantas m^{-1}), o que levou a menor competição intra-específica, promovendo crescimento vigoroso da cultura. Várias características agronômicas, em ambos os cultivares, não foram colhidas pela interferência da comunidade infestante, composta principalmente de beldroega, capim-colchão e capim-carrapicho, com densidade de 92 plantas m^{-2}. Porém, constatou-se menor produtividade quando na convivência durante todo ciclo da cultura. Os manejos químicos utilizados apresentaram-se semelhantes no controle da comunidade infestante, mostrando haver possibilidade de redução em até 50% na dosagem recomendada comercialmente.

REDUÇÃO NA DOSAGEM DA MISTURA (FLUAZIFOP-P-BUTIL + FOMESAFEN) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA

TIMOSSI, P.C.*, DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: ptimossi@hotmail.com.br

Herbicidas aplicados em pós-emergência das plantas de soja, convivendo com certas plantas daninhas de 'folhas largas' e gramíneas, são bastante eficazes, com grande possibilidade de diminuição nas dosagens recomendadas. Objetivou-se estudar a possibilidade de redução na dosagem da mistura fluazifop-p-butil + fomesafen, aplicado em pós-emergência no controle de plantas daninhas, em dois cultivares de soja. O experimento foi instalado e conduzido sobre Latossolo Vermelho, sendo semeado no meio do mês de dezembro do ano agrícola de 2000/2001. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, num esquema de parcelas sub-divididas, com quatro repetições. Os cultivares IAC-Foscarin31 e o MG/BR46-Conquista, constituíram as parcelas e, os manejos com 100%, 75% e 50% da dosagem recomendada do herbicida (1,6 l p.c. ha^{-1}), juntamente com as testemunhas infestada e capinada, as sub-parcelas. Foram avaliadas características agronômicas e feitas observações sobre a comunidade infestante. Os cultivares foram submetidos ao espaçamento de 0,45 m entrelinhas. Utilizou-se pulverizador costal à pressão constante (mantida por CO_2) de 35 $lbf\ pol^{-2}$ munido de barra com quatro bicos com pontas XR11002 de jato plano tipo 'leque', com consumo de calda de 200 L ha^{-1}. A comunidade infestante afetou negativamente características de crescimento e produtividade da cultura da soja e seu efeito negativo pôde ser prevenido pelo controle químico das plantas daninhas, mesmo com reduções na dosagem recomendada de até 50%. O MG/BR46-Conquista, demonstrou características de crescimento e arquitetura mais favoráveis para a complementação de controle, porém não diferenciou-se significativamente do 'IAC- Foscarin31' quanto à produtividade.

EFEITO DO PERÍODO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA SOB BAIXA DENSIDADE DE SEMEADURA COM USO DE TESTEMUNHAS DUPLAS. MESCHEDE, D.K.*, CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., SCAPIM, C.A. (DAG/UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: rsojunior@uem.br

Visando avaliar o efeito de diferentes períodos de competição de plantas daninhas na cultura da soja, cultivar BRS-133, sob baixa densidade de semeadura, e com uso de testemunhas duplas, instalou-se um experimento em Quarto Centenário-PR, safra 1999/2000. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições e 11 períodos de convivência. Os tratamentos consistiram em avaliar o efeito de convivência da cultura com plantas daninhas por períodos de 5, 12, 19, 26, 33, 40, 47, 54, 61, 68 dias após a emergência e pelo ciclo todo, intercaladas com testemunhas duplas, mantidas no limpo o ciclo todo. A principal planta infestante foi *Euphorbia heterophylla*, numa densidade média de 35 plantas m^{-2}. Os resultados foram submetidos a análise de covariância e regressão e os dados obtidos foram ajustados pelo modelo "Brocken Stick". O resultado nos permitiu concluir que o Período Anterior à Interferência foi de 11 DAE, isto é, a cultura conseguiu conviver com o mato, sem queda de produtividade até 11 DAE. Após este período a redução na produtividade de 0,23% (24,3 kg ha^{-1}) para cada dia de convivência até o final ciclo. A equação de regressão que deu suporte a este resultado apresentou coeficiente de determinação (R^2) de 0,98.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA PRAMATO APLICADO EM MISTURA COM RAPTOR, PIVOT, SUMISOYA E CLASSIC NA CULTURA DA SOJA.

MELHORANÇA, A.L.* (EMBRAPA-CPAO), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG). E-mail: andre@cpao.embrapa.br

A soja, como qualquer outra cultura, sofre interferência de vários fatores do ambiente, com destaque para as plantas daninhas. Em função da grande diversidade de plantas daninhas no ecossistema dos cerrados, tem sido necessária a utilização de misturas de dois ou mais herbicidas para obtenção de melhores resultados de controle. O objetivo do presente trabalho foi de avaliar a eficiência do herbicida Pramato (paraquat + bentazon) nas doses de 750 e 1000 mL ha^{-1} de produto comercial (p.c.) aplicado em mistura com os herbicidas Classic (chlorimuron ethyl) 50 g ha^{-1} p.c., Pivot (imazethapyr) 300 mL ha^{-1} p.c., Raptor (imazamox) 40 g ha^{-1} p.c. e Sumisoya (flumioxazin) 40 g ha^{-1} p.c na pós-emergência da soja e observar a seletividade dos herbicidas para esta cultura. O experimento foi instalado a campo no município de Ponta Porã com a cultivar OC 16. Os tratamentos foram aplicados com um pulverizador costal propelido a CO_2, equipado com barra de 1,5 m contendo quatro bicos leque 110.02 trabalhando a uma pressão de 30 lb pol^{-2} proporcionando um volume de calda de 200 L ha^{-1}. O experimento foi delineado em blocos ao acaso com 15 tratamentos e 4 repetições. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância através do teste F e para comparação de médias adotou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Realizaram-se avaliações de eficiência e fitotoxicidade aos 7, 14, 21 dias após a aplicação dos tratamentos empregando-se o método de avaliação visual através de uma escala de 0 a 100, onde: 0 = nenhuma injúria na planta e 100 = morte total da planta. Os resultados permitiram concluir que as misturas de Pramato + Classic, Pramato + Raptor, Pramato + Pivot, e a mistura tripla de Pramato + Classic + Pivot nas doses testadas apresentaram uma alta eficiência de controle de *Commelina benghalensis* e *Acanthospermum hispidum* sendo as misturas altamente seletivas para a cultura da soja.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus*) COM O HERBICIDA SULFENTRAZONE APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA. CHRISTOFFOLETI, P.J., OLIVEIRA, M.F.A.*, MACHADO, F.C. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP).
E-mail: pjchrist@esalq.usp.br

Com o objetivo de avaliar o controle de plantas daninhas em condições de pré-emergência na cultura do girassol, cultivar IAC - Uruguai, foi instalado um experimento em 21/11/2001, na área experimental do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP, município de Piracicaba (SP). Os tratamentos utilizados no experimento foram (p.c. L ha^{-1}): (i) sulfentrazone + acetochlor (0,6 + 3,0; 0,8 + 3,0; 1,0 + 3,0), (ii) sulfentrazone + metribuzin (0,6 + 1,5; 0,8 + 1,5 e 1,0 + 1,5); (iii) sulfentrazone (0,6; 0,8 e 1,0) e testemunha com e sem capina. A aplicação foi realizada logo após o plantio da cultura, em condições de pré-emergência das plantas daninhas, através de equipamento costal pressurizado com CO_2, com consumo de calda de 300 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 15, 30 e 45 dias após aplicação dos herbicidas; sendo que, para o controle de plantas daninhas foi contada a densidade em cada tratamento e a partir dos resultados de infestação na parcela testemunha sem capina foram obtidos os resultados de porcentagem de controle. A cultura foi avaliada através da produção final de grãos. A partir dos resultados obtidos concluiu-se que: a mistura dos herbicidas sulfentrazone + acetochlor e de sulfentrazone + metribuzin nas maiores doses estudadas tem viabilidade técnica e agronômica de uso na cultura do girassol em condições de pré-emergência das plantas daninhas. Estes herbicidas controlaram eficientemente a maioria das plantas daninhas e foram seletivos para a cultura. Nos tratamentos onde o sulfentrazone foi aplicado isoladamente foi observado também uma boa eficiência de controle.

CONTROLE DE PAPUÃ COM OS HERBICIDAS CLOMAZONE E SULFENTRAZONE, EM SOJA CULTIVADA EM TERRAS BAIXAS.
TAVARES, L.F. DA S.* (FMC, CAMPINAS-SP), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS), SCHWANKE, A.M.L., CONCENÇO, G. (EMBRAPA/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: ledatavares@terra.com.br

Com o objetivo de avaliar o controle de papuã, em área com histórico de silagem de papuã nos últimos anos, utilizou-se na soja cultivada em terras baixas, os herbicidas clomazone e sulfentrazone. O estudo foi realizado na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, em Pelotas, RS. Os tratamentos foram: doses isoladas de clomazone (500 e 1.000 g ha^{-1}) e sulfentrazone (300, 400 e 500 g ha^{-1}) e a mistura em tanque de clomazone (500 e 1.000 g ha^{-1}) e sulfentrazone (300, 400 e 500 g ha^{-1}). Utilizou-se o sistema convencional de cultivo, com cultivar Embrapa 66 como reagente, na densidade de 90 kg ha^{-1}, em espaçamento de 45 cm entre linhas. As parcelas constaram de seis linhas com seis metros de comprimento. Utilizou-se quatro repetições por tratamento e o delineamento experimental foi blocos ao acaso. A aplicação dos herbicidas foi realizada imediatamente após a semeadura com pulverizador costal pressurizado a CO_2, na vazão de 120 L ha^{-1}. Realizou-se avaliações de controle das plantas daninhas e fitotoxicidade à soja aos 12, 45 e 60 dias após a emergência. Os resultados serão discutidos a partir da última avaliação de controle. O uso isolado de clomazone, proporcionou controle superior a 95% de papuã. Também sulfentrazone, isoladamente, controlou acima de 98% desta infestante. A mistura em tanque dos herbicidas clomazone e sulfentrazone (mesmo nas menores doses) proporcionaram controle de papuã (*Brachiaria plantaginea*) acima de 98%. Considerando o elevado banco de sementes de papuã da área, os resultados deste trabalho indicam que é possível o controle de papuã em terras baixas com os herbicidas clomazone e sulfentrazone. É necessário estudar o período residual de sulfentrazone, pois nestas áreas, conforme programas de rotação de culturas, há o retorno da cultura do arroz irrigado, que é sensível a este. Importante ainda, adequar a dose de sulfentrazone, para o tipo de solo e cultivar de soja.

INTERAÇÃO DE GLIFOSATE COM CARFENTRAZONE-ETHYL.
WERLANG, R.C.*, SILVA. A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: rwerlang@hotmail.com

Foi realizado experimento em condições controladas para determinar a interação de carfentrazone-ethyl em mistura no tanque com glifosate, no controle de 14 espécies de plantas daninhas. Glifosate aplicado isolado na dose de 720 g ha^{-1} foi eficaz (≥ 95%) no controle de *Amaranthus hybridus, Desmodium tortuosum, Bidens pilosa, Eleusine indica, Digitaria horizontalis, Sida rhombifolia, Euphorbia heterophylla* (biótipo resistente a ALS) e *Brachiaria decumbens*, aos 21 dias após a aplicação (DAA). Carfentrazone-ethyl aplicado isolado na dose de 30 g ha^{-1} controlou eficazmente *C. benghalensis, S. latifolia* e *T. procumbens*. Proporcionando, ainda, controle satisfatório (90 à 94%) em *I. purpurea* e *R. brasiliensis*, também aos 21DAA. A mistura em tanque de carfentrazone-ethyl (15 e 30 g ha^{-1}) com glifosate (252 e 720 g ha^{-1}), proporcionou efeito aditivo ou sinérgico no controle de *A. hybridus, D. horizontalis, C. benghalensis, E. heterophylla, E. Crus-galli, S. latifolia, T. procumbens* e *R. brasiliensis*, independente das combinações de doses avaliadas. Entretanto, a mistura de glifosate na menor dose com carfentrazone-ethyl na maior dose demonstrou efeito antagônico para *S. rhombifolia* e da mistura dos herbicidas na menor dose, demonstrando efeito antagônico no controle de *I. purpurea*. Todas as misturas antagonizaram o controle visualmente (21 DAA) de *B. decumbens*. carfentrazone-ethyl (15 e 30 g ha^{-1}) antagonizou o efeito de glifosate (252 g ha^{-1}) no controle de *E. indica*. Os resultados deste experimento indicam que carfentrazone-ethyl apresenta comportamento diferenciado quanto a interação com glifosate, dependendo da espécie de planta daninha e da dose dos herbicidas utilizados na mistura em tanque.

INTERAÇÃO DE CARFENTRAZONE-ETHYL E LACTOFEN COM CHLORIMURON-ETHYL, CLORANSULAM E IMAZETHAPYR. PAIVA, T.W.B.*, WERLANG, R.C., SILVA, A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

Foi realizado experimento em condições controladas para determinar a interação de carfentrazone-ethyl e lactofen com chlorimuron-etyl, cloransulam e imazethapyr no controle em pós emergência inicial de oito espécies de plantas daninhas comuns na cultura da soja. As misturas em tanque de carfentrazone-ethyl com chlorimuron-ethyl (8 + 10 g ha^{-1}) e carfentrazone-ethyl com cloransulam (8 + 30,24 g ha^{-1}) foram eficientes no controle aos de *Tridax procumbens*, *Spermacoce latifolia*, *Ipomoea purpurea*, *Amaranthus retroflexus* e *Acanthospermum australe*. As misturas em tanque de lactofen com chlorimuron-ethyl (72 + 10 g ha^{-1}), lactofen com cloransulam (72 + 30,24 g ha^{-1}), carfentrazone-ethyl com imazethapyr (8 + 49 g ha^{-1}) e lactofen com imazetaphyr (72 + 49 g ha^{-1}) foram eficientes no controle de *T. procumbens*, *S. latifolia*, *Richardia brasiliensis*, *I. purpurea*, *A. retroflexus* e *A. australe*. Nenhum dos tratamentos controlou eficientemente *Euphorbia heterophylla* (resistente ALS) e *B. decumbens* no período avaliado. Os resultados deste experimento indicam que carfentrazone-ethyl e lactofen apresentam comportamento diferenciado quanto a interação com chlorimuron-ethyl, cloransulam e imazethapyr, dependendo da espécie de planta daninha. Sendo complementar na mistura em tanque com chlorimuron-ethyl, cloransulam e imazethapyr, pois demonstrou efeito antagônico em poucas das combinações estudadas, prevalecendo seu efeito aditivo na mistura no controle das espécies avaliadas.

INFLUÊNCIA DA COBERTURA MORTA NO COMPORTAMENTO DO SULFENTRAZONE NO CONTROLE DE *Bidens pilosa*, *Brachiaria plantaginea* E *Euphorbia heterophylla* NA CULTURA DA SOJA. PAIVA, T.W.B.*, WERLANG, R.C., SILVA. A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a lixiviação do sulfentrazone de palhada para o solo, quando aplicado em pré-emergência em parcelas (bandejas) com diferentes densidades de palha (0,0; 1,5; 3,0; 6,0 e 9,0 t ha^{-1} de matéria seca de *Avena strigosa* - aveia-preta) pelo controle de *Bidens pilosa*, *Brachiaria plantaginea* e *Euphorbia heterophylla* na cultura da soja. O solo utilizado foi Argissolo Vermelho Amarelo. Após a aplicação do sulfentrazone na dose de 500 g ha^{-1} foi simulada uma chuva de 5 mm em 26 minutos. A eficiência de controle das plantas daninhas foi avaliada aos 7, 14 e 21 dias após aplicação (DAA), a toxicidade na soja aos 14 e 21 DAA e a matéria seca das plantas aos 21 DAA. O sulfentrazone proporcionou 100% de controle de *B. pilosa*, *B. plantaginea* e *E. heterophylla*. No entanto, a palha sem a aplicação do herbicida não afetou na emergência das plantas daninhas. Ocorreu maior produção de matéria seca de plantas daninhas no tratamento de maior densidade de palha (9,0 t ha^{-1}). A toxicidade na soja foi menor nas maiores intensidades de cobertura do solo, indicando retenção do herbicida na palhada. No entanto a quantidade do sulfentrazone que lixiviou para o solo foi suficiente para controlar as plantas daninhas. Não diferindo na matéria seca e comprimento da parte aérea da planta indicadora do bioensaio, para as diferentes densidades de palhada. Na ausência do herbicida o aumento na quantidade de palha reduziu o estande da soja (18,0 e 16,3 plantas por bandeja para 0,0 e 9,0 t ha^{-1} de palha, respectivamente), no entanto na presença do sulfentrazone, ocorreu incremento no estande com o aumento da palhada (14,3 e 18,0 plantas por bandeja para 0,0 e 9,0 t ha^{-1} de palha, respectivamente).

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON 14445 NO CONTROLE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR PLANTADA EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS. KAWAGUCHI, I.T.* (MONSANTO SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP), E-mail: ibene.t.kawaguchi@monsanto.com

Com o desenvolvimento da soja Roundup Ready mais uma opção no controle de plantas daninhas se faz presente, possibilitando a utilização de maiores espaçamentos na cultura, visto que este fator está intimamente ligado a eficácia dos herbicidas e conseqüentemente com a produtividade. Na safra 2000/2001 foi conduzido um experimento em Rondonópolis, MT, com o objetivo de verificar a eficácia do MON 14445 aplicado em diferentes espaçamentos de plantio da Soja RR (var. M-Soy 7878 RR). Os herbicidas utilizados foram MON 14445 aplicado isolado na dose de 1080 g ha^{-1} de e.a., em aplicação complementar nas doses de 1080 e 540 g.ha^{-1} de e.a. (intervalo entre aplicações de 15 dias) em relação aos tratamentos padrões imazethapyr + chorimuron-ethyl (60 g ha^{-1} de e.a. + 10 g. ha^{-1} de e.a.), clethodim + óleo mineral (72 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v) e imazaquin (140 g ha^{-1} de e.a), clethodim + óleo mineral (72 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v) aplicados nos espaçamentos de 40, 50 e 60 cm sendo comparados com testemunhas sem controle e de iguais espaçamentos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, num esquema fatorial, cujos fatores foram 3 espaçamentos de plantio x 5 sistemas de controle, com 3 repetições. Para *Commelina benghalensis* e *Ipomoea acuminata* observou-se superioridade de controle do MON 14445, quando aplicado de forma isolada ou seqüencial e quando comparado com os tratamentos padrões, independente do espaçamento. Observou-se uma leve tendência de melhor controle nos espaçamentos mais estreitos entretanto, as produtividades foram significativamente superiores nos espaçamentos mais abertos independente do sistema de controle utilizado.

AVALIAÇÃO DA EFICICÁCIA DO HERBICIDA MON 14445 NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA RR PLANTADA EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS. PENARIOL, A.L.* (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG), KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO); GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP).
E-mail: ibene.l.kawaguchi@monsanto.com

O desenvolvimento do Sistema Roundup Ready para controle de plantas infestantes na cultura da Soja Roundup Ready, propiciou uma nova opção de controle que permite o aumento da produtividade e o aumento no espaçamento de plantio da cultura. Na safra 2000/2001 foi conduzido um experimento em Rondonópolis, MT, com o objetivo de verificar a eficácia do MON 14445 aplicado em diferentes espaçamentos de plantio da Soja RR (variedade M-Soy 8080 RR). Os herbicidas utilizados foram MON 14445 aplicado isolado na dose de 1080 g e.a. ha^{-1} e em aplicação seqüencial nas doses de 1080 e 540 g e.a. ha^{-1} com intervalos de 15 dias. Para efeito de comparação foram utilizados os tratamentos padrões imazethapyr+chorimuron ethyl / clethodim+óleo mineral (60 g e.a. ha + 10 g e.a. ha^{-1} / 72 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v) e imazaquin / clethodim+óleo mineral (140 g e.a. ha^{-1} / 72 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v) além de um tratamento testemunha para cada espaçamento, a saber: 40, 50 e 60 cm. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, num esquema fatorial, cujos fatores foram 3 espaçamentos de plantio x 5 sistemas de controle, com 3 repetições. Para *Commelina benglalensis* e *Ipomoea acuminata* foi observado que o MON 14445 proporcionou excelente controle aos 41 dias após o tratamento, independente do sistema de controle utilizado. Esses resultados foram superiores aos tratamentos padrões, independente dos espaçamentos utilizados, refletindo diretamente na produtividade. Com relação ao espaçamento, foi observado melhor rendimento nos maiores espaçamentos.

EFEITO DA ADIÇÃO DE ADJUVANTE ACIDIFICANTE NA EFICÁCIA DE HERBICIDAS EM PÓS-EMERGENCIA NA CULTURA DE SOJA.

TEIXEIRA, S.A.*, CORTEZ, M.G. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: salathiel.at@bol.com.br

Com o objetivo de avaliar o efeito do uso do acidificante em mistura com herbicida pós-emergentes, foi conduzido na safra 2001/2002 na Fazenda Escola Capão da Onça, da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Paraná, um experimento com soja. Os tratamentos foram: herbicida fluazifop-p-butil[1] aplicado nas doses recomendadaS (250 g i.a. ha^{-1}) e reduzida (200 g i.a. ha^{-1}), com e sem acidificante na proporção de 0,1% v v^{-1}, e as testemunhas capinadas e sem capina. A pulverização foi realizada com equipamento costal de pressão constante a base de CO_2 com 30 lb pol^{-2} com barra de seis bicos leque distanciados 0,5 m, o delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. Foi avaliado o pH das caldas antes e depois da aplicação do acidificante. As avaliações de controle de fitotoxicidade foram realizadas aos 7, 14 e 21 DAA (dias após aplicação) e na pré colheita. As espécies avaliadas foram: *Brachiaria plantaginae*, *Sida* sp, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomea* spp, *Raphanus raphanistrum*, *Galinsoga parviflora*, *Digitaria* spp, *Bidens* sp, *Richardia brasiliensis*. Os resultados mostraram o controle para algumas destas espécies foi equivalente em ambos tratamentos herbicidas, não havendo diferenças entre o herbicida aplicado isolado ou na dose reduzida em mistura com o acidificante. [1]Fusilade.

SELETIVIDADE DO HERBICIDA SULFENTRAZONE EM DIVERSAS CULTIVARES DE SOJA. MELHORANÇA, A.L.* (EMBRAPA-CPAO, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail: andre@cpao.embrapa.br

O comportamento diferenciado das variedades frente a aplicação dos herbicidas tem sido ressaltado por diversos autores, e que os processos de melhoramento das cultivares tem contribuido para eliminar a suscetibilidade das plantas aos efeitos fitotóxicos dos herbicidas. Este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade do herbicida sulfentrazone (Boral 500 SC) nas doses de 250, 350, 450 e 600 g i.a. ha^{-1} nas cultivares de soja CD 201, CD 202, FT Jatobá, BRS 181, BR 16, OC 13, OC 16, Msoy 7701, BRS 133, Embrapa 48, BRS 65, FT Abyara, BRS 182, BRS 134 e Msoy 7501. O experimento foi conduzido em Dourados, MS, durante a safra de 2000/2001. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador costal propelido a CO_2, equipado com barra de 1,5 m contendo quatro bicos leque 110.02 com pressão de 32 libras por ^{2} proporcionando uma vazão de 200 L ha^{-1}. O experimento foi delineado em blocos ao acaso com parcelas subdivididas, onde as parcelas foram as doses de herbicida e as subparcelas as cultivares de soja. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância através do teste "F" e para comparação de médias adotou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Realizaram-se avaliações de fitotoxicidade aos 14, 21 e 30 dias após tratamento (DAT), empregando-se o método de avaliação visual através de uma escala de 0 a 100, onde: 0 = nenhuma injúria na planta e 100 = morte total da planta. Avaliou-se a altura de plantas e rendimento de grãos. A análise dos resultados permitiram concluir que o herbicida sulfentrazone nas testadas foi altamente seletivo para as cultivares de soja não afetando o desenvolvimento vegetativo, o número de plantas por metro linear e nem tão pouco, o rendimento de grãos. Quanto a fitotoxicidade, não houve interação entre herbicida e cultivar, ou seja, todas as cultivares apresentaram o mesmo comportamento em relação a fitotoxicidade.

APLICAÇÃO DE FLUMIOXAZIN ISOLADO E EM MISTURA NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NO PLANTIO DIRETO DA SOJA. REZENDE P.M. DE* (UFLA, LAVRAS-MG), ALCÂNTARA, E.N. (EPAMIG/CTSM, LAVRAS-MG). E-mail: pmrezende@ufla.br

O plantio direto em soja apresenta uma evolução crescente em área plantada. Nesse sistema de plantio a utilização de herbicida é necessária, sendo utilizado até como dessecante. Objetivou-se estudar a viabilidade de utilização do flumioxazin na função dessecante como auxiliar no controle de plantas daninhas. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 13 tratamentos constituídos pelas aplicações de flumioxazin isolado (10, 15, 20 e 25 g ha^{-1}) e em mistura com glyphosate na dose de 0,9 L ha^{-1}, glyphosate + 0,67 L ha^{-1} de 2-4-D, glyphosate isolado a 0,9 L ha^{-1} e 2-4-D isolado a 0,67 L ha^{-1} além da testemunha capinada e sem capina. O capim marmelada (*Brachiaria plantaginea*), foi eficientemente controlado pela aplicação de glyphosate isolado e em mistura com flumioxazin. A corda de viola [*Ipomea purpurea* (L.) Roth], mentrasto (*Ageratum conyzoides*), poaia-branca, (*Richardia brasiliensis*) e picão preto (*Bidens pilosa*) foram controlados em nível satisfatório com a aplicação de flumioxazin e glyphosate isoladadamente. Quando em mistura com glyphosate o flumioxazin apresentou maior eficiência que aplicado isoladamente, fato também constatado com aplicação de glyphosate + 2,4-D. Por ocasião da colheita verificou-se que essas misturas proporcionaram uma colheita livre de plantas daninhas.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.) NO MANEJO DE DESSECAÇÃO COM ADIÇÃO DE IMIDAZOLINONAS AO GLYPHOSATE. ZANDONADE, D.*, CEREZINE, D., NAVAI, M.C., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP). E-mail: domingos.zandonade@basf-na.com.br

A constante expansão do plantio direto nas áreas de cerrado vem exigindo cada vez mais agilidade nas práticas culturais, principalmente pelas grandes áreas semeadas, sendo prática constante a semeadura logo a após a dessecação, ou, esta ocorrendo até após o primeiro. Com isto surge a necessidade de produtos que viabilizem tal prática, não apresentando riscos à cultura da soja semeada sem intervalo antes da dessecação. Objetivando avaliar a eficiência e a seletividade dos herbicida imazaquin e imazethapyr, em misturas com glyphosate, em formulação pronta e em mistura em tanque, foram realizados estudos no ano agrícola de 2001/02, nas regiões de Campo Grande/MS e Formosa/GO, com as cultivares Conquista e BRS 133. As plantas daninhas foram: Picão preto (*Bidens pilosa*), trapoeraba (*Commelina benghalensis*), marmelada (*Brachiaria plantaginea*) e erva de touro (*Tridax procumbens*). Na instalação dos estudos as plantas daninhas estavam em fase de florescimento e frutificação. Os tratamentos, em g i.a. ha^{-1}, foram: Imazaquin + Glyphosate , 135+675, 150+750, 140+720, e misturas com 2,4D, 140+720+432, Imazethapyr + Glyphosate, 70+640, 80+720, 75+720, e misturas com 2,4-D, 60+720+216, Glyphosate + Chlorimuron ethyl, 720+12,5, Glyphosate + Carfentrazone, 720+16, Glyphosate + Diclosulan, 720+29,4, Glyphosate, 720, e Glyphosate + 2,4-D, 720+576. Utilizou-se uma testemunha sem controle. As avaliações foram realizadas aos 7, 21 e 42 dias após a aplicação. Todos os tratamentos mostraram-se seletivos à cultura, sendo que a mistura Glyphosate +2,4-D apresentou leve injúria (4%) na avaliação aos 21 DAT. No controle das plantas daninhas, os resultados mostraram bom desempenho de Imazaquin + Glyphosate, e Imazethapyr + Glyphosate, sobre picão preto, marmelada, trapoeraba, e erva de touro, apresentando controle variando de 78 a 91%, nas quatro espécies avaliadas.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA IMAZAQUIN EM APLICAÇÃO CONJUNTA AO GLYPHOSATE NA DESSECAÇÃO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) Merrill]. JANN, E.V.*, Van SANTEN, M.L., MARTINS, L., BEGLIOMINI, E. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP). E-mail: edson.begliomini@basf-sa.com.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência e seletividade do herbicida imazaquin, em aplicações em conjunto com o dessecante, foram realizados quatro experimentos nos anos agrícolas de 2000/01 e 01/02, nas regiões de Passo Fundo, Santo Augusto e Cruz Alta, RS. As plantas daninhas presentes foram: *Bidens pilosa, Euphorbia heterophylla, Sida rhombifolia e Richardia brasiliensis*. O desenvolvimento das plantas daninhas na aplicação dos herbicidas variou de 10 à 25 cm de altura. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de 20 m^2, com uso de pulverizador costal pressurizado com ar comprimido a 2,5 bar de pressão, ponta de aplicação XR 11002, vazão de 200 L ha^{-1}. Os tratamentos foram efetuados de três a cinco dias antes da semeadura e dois a três dias após. Além destes tratamentos, avaliou-se a eficiência de cada produto isoladamente, incluindo uma testemunha sem controle. As doses de glyphosate e imazaquin foram 720 e 140 g ha^{-1}, respectivamente. As avaliações foram realizadas aos 7, 21 e 42 dias após a aplicação. Os resultados mostraram eficiência dos tratamentos com glyphosate e imazaquin (controle superior a 95%), tanto nas plantas daninhas presentes como nas reinfestantes, das espécies avaliadas. Não ocorreram diferenças entre os tratamentos de aplicação conjunta, antes ou após a semeadura, com o tratamento em separado - dessecação em pré-semeadura, e o residual em pós-semeadura. Não se observaram injúrias à cultura da soja.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA HALOXYFOP-R NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* NA CULTURA DA SOJA.

MELHORANÇA, A.L.* (EMBRAPA/CPAO, DOURADOS-MS), DUTRA, I.S. (DOW AGROSCIENCES, DOURADOS-MS), MELHORANÇA FILHO, A.L. (UFLA, LAVRAS-MG). E-mail: andre@cpao.embrapa.br

Os prejuízos ocasionados pelas plantas daninhas, especialmente as gramíneas com soja são significativos, causando uma preocupação constante de todos aqueles envolvidos com seu processo de produção. O controle eficiente das plantas daninhas, seja na fase inicial de desenvolvimento da cultura para evitar a competição pelos fatores de produção, como na fase final do ciclo para evitar perdas na colheita, e a contaminação das sementes, é um fator que determina o sucesso ou o fracasso dessa atividade. Com objetivo de avaliar a eficiência do herbicida haloxyfop-R (Verdict 600 CE) no controle de *Brachiaria decumbens*, bem como a seletividade para cultura da soja, foi conduzido um experimento a campo no município de Dourados, MS, durante a safra de 2000/2001 com a cultivar OC 13, no espaçamento de 45 cm entre linhas e 23 sementes m^{-1} linear. Os dados obtidos neste estudo foram submetidos a análise de variância através do teste F e para comparação de médias adotou-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Realizaram-se avaliações de eficiência e fitotoxicidade aos 15, 30 e 45 dias após tratamento e na pré-colheita empregando-se o método de avaliação visual através de uma escala percentual (zero a 100, onde: zero = nenhuma injúria na planta e 100 = morte total da planta). A área experimental apresentava 45 plantas de *Brachiaria decumbens* por metro quadrado que no momento da aplicação encontravam-se no estádio de 1 a 2 perfilhos. Os resultados permitiram concluir que haloxyfop-R nas doses de 48 e 60 g i.a. ha^{-1} apresentou um excelente controle de *Brachiaria decumbens*, sendo seletivo para a cultura da soja.

CRESCIMENTO E PRODUTIVIDADE DA SOJA CULTIVADA COM VARIAÇÃO DE DOSE DO HERBICIDA SULFENTRAZONE. LAWDER, M.R.*, MELGES, E., OLIVEIRA JR., R.S. (UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: mrlawder@ig.com.br

O herbicida sulfentrazone é seletivo à soja, controlando plantas daninhas de folhas largas e algumas gramíneas prejudiciais à cultura. Pertence à classe de herbicidas ariltriazolinonas, cujo mecanismo de ação é a inibição da enzima protoporfirinogênio oxidase. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito de doses de sulfentrazone, aplicado em pré-emergência, no crescimento e na produtividade da soja, cultivar BRS 133, em condição de campo. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial 6 x 3 x 4, correspondendo a seis níveis do fator épocas de coleta (15, 30, 45, 65, 95 e 120 dias após emergência - DAE), três doses do herbicida (0, 600 e 1200 g ha^{-1}) e quatro repetições. As variáveis analisadas foram: fitotoxicidade, altura de planta, altura de inserção do primeiro legume e produtividade de soja. Os resultados foram submetidos à analise de variância pelo teste F ao nível de 1% de probabilidade. Os sintomas visuais de fitotoxicidade foram clorose internerval, redução da área dos folíolos e, adicionalmente, em plantas cultivadas sob dose de 1200 g ha^{-1}, ocorreu encarquilhamento das bordas. Esses sintomas perduraram até 30 DAE. As características altura de planta, inserção do primeiro legume e produtividade da soja, não foram afetadas pelo uso do herbicida sulfentrazone em doses variáveis.

INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE INTERFERÊNCIA DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea*) NO RENDIMENTO DE GRÃOS DA SOJA. SPERANDIO, A.C.*, BARROS, E.C., GALON, L., PINTO, J.J.O., FERREIRA, F.B., LAMEGO, F.P., LAZAROTO, C.A., RESENDE A.L. (FAEM/UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: caspe@ufpel.tche.br

O papuã (*Brachiaria plantaginea*) pode interferir significativamente no rendimento de grãos da soja no sistema de cultivo convencional. Na safra 1998/99 foi conduzido experimento na FAEM/UFPel, onde a cultivar RS 10 foi semeada em linhas distanciadas de 0,45 m, na densidade de 18 sementes m^{-1}. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, sendo constituído de 26 tratamentos e de 104 parcelas com 24 m^2 (6 x 4 m). Os tratamentos foram constituídos de parcelas sem capinas; capinadas uma única vez aos 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42 dias após a emergência (DAE); parcelas capinadas duas vezes seqüencialmente aos 7 DAE e aos 14, 21, 28, 35, e 42 DAE; parcelas capinadas aos 14 DAE e aos 21, 28, 35, e 42 DAE; parcelas capinadas aos 21 DAE e aos 28, 35 e 42; parcelas capinadas aos 28 DAE e aos 35 e 42 DAE; e parcelas capinadas aos 35 e aos 42 DAE. Parcelas sem capinas e mantidas limpas durante o ciclo da cultura foram as testemunhas. A densidade de papuã, na testemunha sem capina, era de 612 plantas m^{-2}. O rendimento médio de grãos da testemunha sem capina foi de 826 kg ha^{-1}, equivalente a 76% de redução em relação ao maior rendimento obtido nas capinas seqüenciais (28 e 42 DAE) e na testemunha capinada, cuja média foi de 3458 kg ha^{-1}. O rendimento médio de grãos nas parcelas com capinas únicas foi de 2220 kg ha^{-1} e de 2726 kg ha^{-1} nas parcelas com capinas seqüenciais. Capinas seqüenciais resultam em aumentos superiores a 18,5% no rendimento de grãos, em relação à capinas únicas, não sendo portanto, uma única capina suficiente para manter a cultura da soja livre da concorrência de papuã durante seu período crítico.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES APLICADOS ISOLADOS E EM MISTURA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE CRESCIMENTO. VALÉRIO, M.A.* (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA- PR).
E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

O presente trabalho foi conduzido na área experimental da Fundação Faculdade de Agronomia "Luis Meneghel", em Bandeirantes, PR. O objetivo foi verificar a eficácia agronômica de herbicidas aplicados após a emergência das plantas daninhas latifolicidas na cultura da soja no sistema de plantio direto. A aplicação dos tratamentos herbicidas foi realizada através de pulverizador propelido a CO_2, equipado com barra de 3,0 m contendo 6 pontas de pulverização AIJET 110.02 e com pressão 40 Lb pol^{-2}, proporcionando volume de calda 200 L ha^{-1}. Os tratamentos foram: lactofen[1] 86, 120 e 168 g ha^{-1}; imazethapyr[2] 50 g ha^{-1}; chlorimuron[3] 12,5 g ha^{-1}; lactofen+imazethapyr (120+50 g ha^{-1}) e lactofen+chlorimuron (120+50 e 120+12,5 g ha^{-1}). No momento da aplicação a cultura se encontrava com 3 a 4 trifólios e as plantas daninhas *Richardia brasiliensis*, *Spermacoce latifolia*, *Senna obtusifolia*, *Alternanthera tennela* e *Desmodium tortuosum*, nos estádios de 2 à 4 folhas e 2 à 6 folhas. Os resultados mostraram que *Richardia brasiliensis*, *Spermacoce latifolia* e *Alternanthera tennela* foram controladas com eficiência por lactofen no estádio de 2 à 4 folhas com as doses de 120 e 168 g ha^{-1}. Para plantas em estádio mais tardio, foi necessário o uso da dose maior de lactofen. As misturas foram eficazes no controle das plantas daninhas, apresentando índices superiores aos oferecidos pelos herbicidas aplicados isolados. *Senna obtusifolia* e *Desmodium tortuosum* foram controladas com melhor eficiência somente por chlorimuron, quando no estádio precoce, e com controle aceitável para os estádios mais tardios. A mistura que melhor apresentou eficiência foi lactofen+chlorimuron, com melhores índices do que com chlorimuron isolado e ainda para os estádios mais precoce e mais tardio. [1]Naja; [2]Vezir; [3]Conquest.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE FOLHAS LARGAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA SOJA E AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS ISOLADOS E EM MISTURA. OLIVEIRA JR., R.S.* (UEM, MARINGÁ-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

O uso de herbicidas em pós-emergência é comum no controle de plantas daninhas na soja, e dentre eles destaca-se o lactofen, que possui potencial para ser utilizado isolado ou em mistura com outros herbicidas. O uso das misturas tem por objetivo aumentar o espectro de ação dos herbicidas, facilitar a aplicação ou aumentar o período de efeito residual de controle. Conduziu-se este trabalho na área experimental da UEM, Maringá, PR, com o objetivo de avaliar a eficácia e seletividade de lactofen para a soja em aplicações isoladas ou em mistura deste com outros herbicidas. Utilizou-se pulverizador costal propelido com CO_2, bicos leque Teejet 110.02, pressão de 30 Lb pol^{-2} e volume de calda 200 L ha^{-1}. Os tratamentos foram: lactofen[1] nas doses 86, 120 e 186 g ha^{-1}; lactofen+imazethapyr[2] (120+50 g ha^{-1}) e lactofen+chlorimuron[3] (120+12,5 g ha^{-1}). No momento da aplicação a cultura se encontrava entre o 3º e o 4º trifólio e as invasoras *Solanum americanum*, *Blainvillea rhomboidea*, *Sida rhombifolia*, *Ipomoea grandifolia* e *Melampodium perfoliatum* nos estádios de 2 à 4 folhas e 2 à 6 folhas. Lactofen controlou *Solanum americanum*, *Blainvillea rhomboidea* e *Ipomoea grandifolia* nas doses 120 e 168 g ha^{-1} no estádio de 2 a 4 folhas. No entanto, para o estádio de 4 a 6 folhas, apenas a maior dose do produto isolado ou a suas misturas promoveram níveis aceitáveis de controle. *Melampodium perfoliatum* foi controlada somente com lactofen+chlorimuron e *Sida rhombifolia* foi mais bem controlada quando lactofen foi aplicado em mistura com chlorimuron ou imazethapyr. Os sintomas de fitotoxicidade para a cultura da soja foram mais acentuados nos primeiros 15 dias após a aplicação dos herbicidas, desaparecendo por completo aos 30 dias.
[1]Naja; [2]Vezir; [3]Conquest.

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM VARIEDADES DE SOJA SOB DUAS DENSIDADES DE SEMEADURA. LEE, S.S., ZANATTA, O.A. (CESUMAR, MARINGÁ-PR), CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MESCHEDE, D.K.* (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: silviolee@wnet.com.br.

O presente trabalho teve como objetivo estudar a seletividade de alguns herbicidas, aplicados em pré e pós-emergência da soja. Quatro experimentos foram conduzidos na safra agrícola 1999/2000, em Quarto Centenário, PR, avaliando-se em cada um uma variedade de soja (BRS-133 ou EMBRAPA-48) e uma densidade (12 ou 18 plantas por metro linear). As densidades foram obtidas por desbaste e cada experimento foi conduzido com três repetições, utilizando-se a técnica de testemunhas duplas. As parcelas mantiveram-se capinadas por todo o ciclo da cultura. Nos quatro experimentos, os tratamentos avaliados foram imazaquin (140 g ha^{-1}); imazaquin+ pendimethalin (150+1200 g ha^{-1}) em pré-emergência; imazethapyr (100 g ha^{-1}); imazethapyr+lactofen (80+48 g ha^{-1}); imazethapyr+chlorimuron-ethyl (80+5 g ha^{-1}), em pós-emergência precoce com a soja com um trifólio totalmente formado (estádio V2); lactofen (168 g ha^{-1}); chlorimuron-ethyl (17,5 g ha^{-1}); lactofen+chlorimuron-ethyl (120+12,5 g ha^{-1}), aplicados em pós-emergência (estádio V4); parcela sem herbicida e testemunhas duplas na comparação dos tratamentos. Pelos resultados obtidos pode-se concluir que para altura final das plantas de soja (129 dias após a semeadura), imazaquin+pendimethalin afetou apenas a variedade EMBRAPA-48 na densidade 12 plantas m^{-1}. Comparando-se os herbicidas com suas respectivas testemunhas duplas sem herbicida, não houve diferença para o número de hastes por planta e para densidade. Nenhum tratamento químico causou toxicidade que afetasse o rendimento final da cultura, sendo considerados, portanto, seletivos para a soja.

SENSIBILIDADE DE QUATRO CULTIVARES DE SOJA A HERBICIDAS.

KARAM, D.*, MAGALHÃES, P.C., PEREIRA FILHO, I.A., PEREIRA, F.T.F. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG).
E-mail: karam@cnpms.embrapa.br

Com o objetivo de avaliar a sensibilidade de quatro cultivares de soja a diversos herbicidas, foram instalados quatro experimentos em condições de casa de vegetação na Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas, MG. Vasos com capacidade de 3 L, contendo Latossolo Vermelho distrófico, foram utilizados para o plantio de cinco sementes das cultivares BR 97-013721, BRS MG-68, BR 97-09853 e Garantia. Os herbicidas de pré-emergência diclosulan (30 e 60 g ha^{-1}), imazaquin (200 e 400 g ha^{-1}), sulfentrazone (600 e 1200 g ha^{-1}), s-metolachlor (1250 e 2500 g ha^{-1}) e flumioxazin (90 e 180 g ha^{-1}) e de pós-emergência imazethapyr (100 e 200 g ha^{-1}), chlorimuron-ethyl (15 e 30 g ha^{-1}), flumiclorac-pentil (40 e 80 g ha^{-1}), carfentrazone-ethyl (10 e 30 g ha^{-1}), fomesafen (225 e 450 g ha^{-1}), lactofen (150 e 300 g ha^{-1}), cloransulan-metil (30 e 60 g ha^{-1}) e oxasulfuron (60 e 120 g ha^{-1}) foram aplicados através de pulverizador a pressão constante (CO_2). Os experimentos foram instalados em delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. Foram realizadas avaliações de fitotoxicidade aos 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas de pré-emergência. Acúmulo de matéria seca de folhas e caule e área foliar foram realizadas aos 28 DAA. Razão de área foliar, relação folha/caule e porcentagem de matéria seca de folhas foram calculados. Sulfentrazone, lactofen e carfentrazone-ethyl apresentaram os maiores índices de fitotoxicidade. Os resultados indicam que as cultivares BRS MG-68 e BR 97-09853 são mais tolerantes à sulfentrazone. Não foi verificado diferenças de sensibilidade dos cultivares testados em função da aplicação dos herbicidas de pós-emergência. Razão de área foliar mostrou ser um bom indicativo para a avaliação de fitotoxicidade. Com exceção de sulfentrazone, os demais herbicidas não reduziriam o rendimento das cultivares testadas.

DINÂMICA DE METOLACHLOR EM PALHA DE MILHETO E AVEIA.
CAVENAGHI, A.L.*, TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP); PEREIRA, F.A.R. (UNAERP, CAMPO GRANDE-MS).
E-mail: alcavenaghi@fca.unesp.br

No sistema de plantio direto a aveia assume um importante papel na formação de palhada, principalmente para região Sul. Para a região dos Cerrados, o milheto surgiu como uma boa alternativa para rotação de culturas e formação de palhada. Na aplicação de herbicidas em pré-emergência na cultura da soja instalada sobre palhada de milheto ou aveia, é comum encontrar-se camadas de palha próximas a 6 t ha^{-1}. Com o objetivo de avaliar a dinâmica de metolachlor em palhada de milheto e aveia, foi conduzido um experimento no NuPAM (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. O herbicida metolachlor foi aplicado na dose de 1,5 L ha^{-1} do produto comercial Dual Gold 960 CE sobre camadas de palha de milheto (0; 1; 2,5; 5; 7; 10; 12; 15 e 20 t ha^{-1}) e aveia (0; 1; 2; 4; 6; 8 e 10 t ha^{-1}), observando-se uma interceptação do produto acima de 90% a partir de 7 t ha^{-1} de palha de milheto e 6 t ha^{-1} em palha de aveia. Posteriormente, 6 t ha^{-1} de palha de milheto e 6 t ha^{-1} de palha de aveia foram colocadas em um suporte com tela acoplada sobre um funil e novamente o metolachlor foi aplicado. Um dia após a aplicação, as palhas foram lavadas com lâminas d'água de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 65 mm. No processo de lavagem as lâminas amostradas foram levadas ao laboratório para quantificação do metolachlor por HPLC. Na aplicação do produto e simulação de chuva foi utilizado um simulador/pulverizador construído especificamente para este fim. As percentagens acumuladas do metolachlor lixiviado das palhas pelas respectivas lâminas d'água aplicadas foram 15; 16; 17; 18; 19; 20 e 21% para palha de milheto e 13; 16; 19; 22; 24; 26 e 27% para de aveia. Os resultados obtidos indicam uma retenção do metolachlor por ambas as palhadas, uma vez que as percentagens do produto lixiviado foram inferiores a 30% em todas as lâminas de chuva.

COBERTURA VEGETAL COM *Eleusine coracana* PARA PLANTIO DIRETO DE SOJA: SUPRESSÃO DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS E POTENCIAL COMO INFESTANTE. BRAGA, G., CHRISTOFFOLETI, P.J., LÓPEZ OVEJERO, R.F.* (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail rfloveje@esalq.usp.br

A espécie *Eleusine coracana* é utilizada como cultura de cobertura em plantio direto em função de sua grande produção de biomassa e adaptação às condições ambientais. No entanto, até o momento nenhum estudo tem sido realizado, comparando o potencial de supressão da infestação de plantas daninhas por esta cultura, em comparação com outras coberturas vegetais. Sendo assim, com o objetivo de: Comparar diferentes sistemas de manejo de plantio direto na cultura de soja através da análise da incidência de plantas daninhas e rendimento da cultura; A taxa de decomposição das diferentes coberturas mortas e; O potencial de *Eleusine coracana* como infestante na cultura de soja e cultivos subseqüentes, foi instalado um experimento no município de Piracicaba (SP). Os tratamentos foram: 3 tipos de cobertura vegetal (milheto, sorgo e *Eleusine coracana*), 2 formas de manejo da vegetação antes do plantio da soja (glyphosate e roçagem) e 2 formas de manejo em pós-emergência (com herbicida [fomesafen + fluazifop-butil] e sem herbicida). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com parcelas sub-subdivididas e quatro repetições. Concluiu-se que: (i) O sorgo formou a maior biomassa de cobertura do solo, seguida pelo milheto e *Eleusine coracana*; (ii) Durante o desenvolvimento dos adubos verdes existe uma inibição significativa da emergência e desenvolvimento das plantas daninhas, quando comparado com a testemunha; (iii) As operações de manejo dos adubos verdes não têm efeito diferencial sobre a palhada deixada na superfície do solo; (iv) A infestação de plantas daninhas na cultura da soja foi significativamente reduzida pela presença da palhada dos adubos verdes; (v) A aplicação do herbicida em condições de pós-emergência inicial das plantas daninhas auxiliou no controle de forma significativa e (vi) *Eleusine coracana* pode ser uma alternativa interessante para utilizar no sistema de plantio direto.

SISTEMA DESSEQUE E PLANTE NA CULTURA DE SOJA. BIZZI, A.F.* (DUPONT, SANTA MARIA-RS), ROMAN, E.S. (EMBRAPA, PASSO FUNDO-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS)
E-mail: Altair-Fernando.Bizzi@bra.dupont.com

A semeadura da soja no sistema de plantio direto requer controle eficiente de plantas daninhas na dessecação, o que, geralmente é realizado por herbicidas dessecantes como o glyphosate. Para ampliar o espectro ou melhorar o controle de algumas plantas daninhas problemas, alguns herbicidas são usados em combinação com glyphosate. A utilização de herbicidas no manejo, que permitam um efeito residual no solo, no sistema chamado "desseque e plante", poderia ser uma solução para reduzir a infestação de plantas daninhas na cultura da soja, causando redução dos custos de controle dessas espécies. Os efeitos de chlorimuron ethyl e de diclosulam, aplicados isoladamente ou em mistura de tanque ou em seqüência a glyphosate foram estudados para a dessecação e controle residual de *Bidens pilosa* em soja da cultivar BRS 154 cultivada sob sistema plantio direto. Foi avaliado também, a segurança dos tratamentos à cultura. O trabalho foi conduzido durante o ano agrícola de 2001/2002 no delineamento experimental de blocos completamente casualisados, com 4 repetições. Os tratamentos consistiram na aplicação de chlorimuron ethyl 10 g ha^{-1}, aplicado isoladamente, chlorimuron ethyl 10 g ha^{-1} em mistura de tanque ou em seqüência a glyphosate a 720 g ha^{-1}, diclosulam 35,2 g ha^{-1} em mistura de tanque com glyphosate 720 g ha^{-1}, 2,4-D a 400 g ha^{-1} em mistura de tanque com glyphosate 720 g ha^{-1}, a testemunha capinada e a testemunha sem controle. Os resultados mostram que não foram observados sintomas fitotóxicos dos tratamentos à cultura, não havendo efeito dos tratamentos sobre a produtividade de grãos de soja; todos os tratamentos testados foram eficientes na dessecação de *Bidens pilosa;* Chlorimuron ethyl a 10 g ha^{-1} aplicado isolado, em mistura de tanque ou em seqüência à glyphosate e diclosulam em mistura de tanque com glyphosate propiciaram efeito residual suficiente para controlar *Bidens pilosa* durante todo o ciclo da soja.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CHLORIMURON ETHYL APLICADO NO SISTEMA "DESSEQUE E PLANTE" NA CULTURA DA SOJA. BIZZI, A.F.* (DUPONT, SANTA MARIA-RS), ANDRES, A. (EMBRAPA, PELOTAS-RS). E-mail: Altair-Fernando.Bizzi@bra.dupont.com

O manejo de plantas daninhas antes da semeadura direta da soja é um requisito básico para o sucesso do sistema, pois permite o estabelecimento da cultura na ausência de plantas daninhas. O herbicida mais utilizado nesta prática é o glifosate, porém, este pode apresentar deficiência no controle de plantas daninha dicotiledôneas, e não apresenta efeito residual. O chlorimuron ethyl pode representar uma opção de uso na dessecação devido a eficiência, sinergismo ao glifosate e controle em pré-emergência para algumas espécies infestantes da cultura. Com o objetivo de avaliar e quantificar o efeito do chlorimuron ethyl em mistura com glifosate, aplicado em área total, na dessecação de *Richardia brasiliensis*, *Sida rhombifolia* e *Bidens pilosa* assim como o efeito pré-emergente sobre *Bidens pilosa* e *Sida rhombifolia* além da seletividade a cultura da soja implantada no sistema de semeadura direta, foram conduzidos dois experimentos na safra 2001/2002 no delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência das plantas daninhas, em área total, e após foi implantada a soja no sistema de semeadura direta. Os tratamentos visando a dessecação da cobertura vegetal foram: glifosate, 720 g ha^{-1}; chlorimuron ethyl a 10 g ha^{-1} e glifosate a 720 g ha^{-1} aplicados separados, porém no mesmo dia; chlorimuron ethyl a 10 g ha^{-1} em mistura de tanque com glifosate, 720 g ha^{-1}; diclosulan a 35,2 g ha^{-1} em mistura com glifosate a 720 g ha^{-1}; glifosate a 720 g ha^{-1} em mistura com 2,4-D a 400 g ha^{-1} e testemunha infestada. Este estudo mostra que chlorimuron ethyl a 10 g ha^{-1} em mistura em tanque ou aplicado em sequência ao glifosate apresenta controle superior a dose isolada do dessecante sobre *Richardia brasiliensis* e *Sida rhombifolia*; chlorimuron ethyl e diclosulan controlam em pré-emergência *Bidens pilosa* e *Sida rhombifolia* quando aplicados com glifosate, antes da implantação da soja e, não foi observada fitotoxicidade dos herbicidas no desenvolvimento da soja.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DA MISTURA TRIPLA DE FLUMIOXAZIN, DICLOSULAM E GLYPHOSATE NA DESSECAÇÃO PARA SEMEADURA DE SOJA.
CARVALHO, J.A. (ICIAG, UBERLÂNDIA-MG), RIBEIRO, F.F. (ABC, UBERLÂNDIA-MG), BRITO, C.H. (SYNGENTA, UBERLÂNDIA-MG), CUNHA, J.R.* (HOKKO, SÃO PAULO-SP).
E-mail: joaquimacarvalho@bol.com.br

Produtos químicos com melhor eficácia visando melhor manejo de dessecação tem sido alvo de pesquisas, inclusive misturando-se pré e pós-emergentes. Objetivando avaliar a eficácia e a seletividade da mistura tripla de flumioxazin + diclosulam + glyphosate para semeadura de soja, conduziu-se experimento nos anos de 1999/2000, utilizando-se delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. Avaliou-se *Cenchrus echinatus*, *Euphorbia heterophylla*, *Sida rhombifolia* e *Leonotis neptaefolia*. As parcelas foram flumioxazin + diclosulam + glyphosate a 40+30,24+1440, 40+35,28+1440, 45+30,24+1440 e 45+35,28+1440 g i.a. ha^{-1}; flumioxazin + glyphosate a 40+1440 g i.a. ha^{-1}, diclosulam + glyphosate a 35,28+1440 g i.a. ha^{-1} e glyphosate a 1440 g i.a. ha^{-1}. As misturas triplas de flumioxazin + diclosulam + glyphosate e as misturas duplas de flumioxazin + glyphosate e diclosulam + glyphosate e glyphosate aplicado isolado, são eficazes na dessecação das plantas avaliadas. As misturas triplices de flumioxazin + diclosulan + glyphosate e as misturas duplas de flumioxazin + glyphosate e diclosulan + glyphosate não foram eficazes no controle em pré-emergência de *Cenchrus echinatus* e *Euphorbia heterophylla*. As misturas tríplices de flumioxazin + diclosulan + glyphosate e a mistura dupla de diclosulan + glyphosate foram eficazes no controle em pré-emergência de *Raphanus raphanistrum* e *Leonotis neptaefolia*. Flumioxazin + glyphosate aplicado no manejo não é eficaz para nenhuma das plantas daninhas avaliadas, em pré-emergência. Nenhum dos tratamentos aplicados apresentou fitotoxicidade a soja.

MISTURAS PARA A OPERAÇÃO DE APLIQUE-PLANTE PARA A CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L. Merril). CARREIRA, S.A.M.*, CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., OLIVEIRA JR., R.S., PAGLIARI, P.H. (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: silviocarreira@uol.com.br

Com o objetivo de avaliar a seletividade e a eficiência no manejo e em efeito residual dos herbicidas Glyphosate isolado e em mistura, em diferentes doses, com Flumioxazin, Diclosulan, Chlorimuron-ethyl e Imazaquin aplicados em pré-emergência para o controle de *Sida rhombifolia*, *Euphorbia heterophylla* e *Commelina benghalensis* na cultura da soja, instalou-se o presente experimento no ano agrícola de 2000/01. Os tratamentos (herbicidas e doses em g i.a. ha^{-1}) foram: Glyphosate (900), Glyphosate + Flumioxazin (900+160 e 900+200), Glyphosate + Diclosulan (900+50), Glyphosate + Flumioxazin + Diclosulan (900+160+50), Glyphosate + Chlorimuron-ethyl (900+320), Glyphosate + Flumioxazin + Chlorimuron-ethyl (900+160+320 e 900+160+400), Glyphosate + Imazaquin (900+200), Glyphosate + Flumioxazin + Imazaquin (900+160+200 e 900+200+200). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com doze tratamentos e quatro repetições. Para *S. rhombifolia* e *E. heterophylla* todos os tratamentos proporcionaram excelentes resultados nas três avaliações de manejo sendo que para as duas espécies, o menor controle foi proporcionado pelo Glyphosate isolado aos 7 D.A.A. Para a *C. benghalensis*, os resultados foram satisfatórios em termos de manejo, não diferindo significativamente entre si, no entanto os índices de controle em comparação às outras plantas daninhas foram menores, sendo que o efeito residual dos tratamentos para *C. benghalensis* não pôde ser avaliado em virtude da baixíssima reinfestação. Pode-se concluir que todos os tratamentos foram excelentes para o manejo das plantas daninhas avaliadas. Com relação ao efeito residual para *S. rhombifolia* e *E. heterophylla*, todas as misturas proporcionaram controles satisfatórios para o nível de infestação da área. Os tratamentos não afetaram a produtividade final da soja, e nem provocaram fitointoxicação. Os produtos foram seletivos para a cultura da soja.

CONTROLE DE *Acanthospermum hispidum* e *Commelina benghalensis* NA CULTURA DA SOJA COM S-3153 40SC, ISOLADO OU EM MISTURA COM OXASULFURON E CLORANSULAM-METIL

CARREIRA, S.A.M.*, CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., OLIVEIRA JR., R.S., PAGLIARI, P.H., DVORANEN, E.C. (UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: silviocarreira@uol.com.br

Para avaliar a seletividade e a eficiência do S-3153 40SC, em pós-emergência e isolado ou em mistura com outros herbicidas, no controle de *Acanthospermum hispidum* e *Commelina benghalensis* na cultura da soja, instalou-se um ensaio no município de Ângulo-PR. A aplicação em pós-emergência foi realizada em 19/12/2000. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 11 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos (herbicidas e doses em g i.a. ha^{-1}) foram: S-3153 (24), S-3153 (40), S-3153 (40), oxasulfuron (37,5), cloransulam-metil (30,3), S-3153 + oxasulfuron (16+37,5), S-3153 + oxasulfuron (20+37,5), S-3153 + cloransulam-metil (16+30,2), S-3153 + cloransulam-metil (20+30,2), chlorimuron-ethyl + lactofen (10+96). Foram avaliadas as porcentagens de controle (0-100%) e a fitotoxocidade (Escala E.W.R.C.) aos 3, 7, 14 e 28 D.A.A. (dias após aplicação), número de plantas de soja por 2 metros lineares aos 28 D.A.A. e produção da cultura. A partir dos 14 D.A.A., todos tratamentos testados atingiram excelentes níveis de controle, não havendo mais quaisquer diferenças entre esses tratamentos, sendo a eficiência praticamente total aos 28 D.A.A. onde o menor controle obtido foi de 97,25%. O S-3153, isolado a partir de 24,0 g i.a. ha^{-1}, e nas misturas com oxasulfuron e cloransulam-metil, nas doses testadas, foi excelente no controle de *A. hispidum* e *C. benghalensis*, não diferindo dos melhores padrões e sendo superior a oxasulfuron isolado no controle de *Commelina benghalensis*. Concluí-se também que nenhum tratamento afetou o desenvolvimento final, estande e produção da soja.

EFETIVIDADE DE DIFERENTES MODALIDADES DE CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* EM TRÊS VARIEDADES DE SOJA, CULTIVADAS SOB DUAS DENSIDADES DE SEMEADURA. ZANATTA, O.A., LEE, S.S. (CESUMAR, MARINGÁ-PR), CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MESCHEDE, D.K.* (UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: ozanatta@uol.com.br

O leiteiro (*Euphorbia heterophylla*) constitui-se numa das principais plantas daninhas das lavouras de soja no estado do Paraná. Com o objetivo de avaliar alternativas de controle dessa planta, sob duas densidades de semeadura da soja, foram conduzidos três experimentos a campo, na fazenda Boa Terra, em Quarto Centenário-PR, no período de novembro de 1999 a abril de 2000. Foram utilizadas quatro modalidades de controle (testemunha capinada, imazaquin aplicado em pré-emergência a 140 g ha^{-1}, imazethapyr aplicado em pós-emergência precoce a 100 g ha^{-1}, e a mistura chlorimuron-ethyl+lactofen a 10+96 g ha^{-1}, aplicada em pós-emergência) combinadas com duas densidades de semeadura (12 e 18 plantas m^{-1}), e as variedades FT 2006, Embrapa 48 e BRS 133. Adotou-se um esquema fatorial 4 x 2, com quatro repetições para cada variedade. Avaliou-se a toxicidade aos 26, 34 e 41 dias após a semeadura (DAS), o efeito dos tratamentos sobre o controle de *E. heterophylla* aos 26, 34, 41, 55, 71 DAS e pré-colheita, a altura das plantas, o número de hastes por planta aos 41, 55, 71 DAS e pré-colheita, o estande na pré-colheita e a produtividade. O controle proporcionado pelos tratamentos foi superior a 81,5%, independente das densidades e variedades utilizadas. Contudo, a mistura chlorimuron-ethyl+lactofen demonstrou um controle significativamente inferior às demais modalidades. Nenhuma das modalidades causou toxicidade que afetasse, de forma significativa, o desenvolvimento final ou o estande da cultura. Quanto ao número de hastes por planta, na densidade de 12 plantas m^{-1}, ocorreu um número de hastes significativamente superior ao observado na densidade de 18 plantas m^{-1}. A produtividade de soja foi similar entre as modalidades de controle para as duas densidades de semeadura e em ambas as cultivares.

PRODUTIVIDADE DE TRÊS VARIEDADES DE SOJA CULTIVADAS SOB DUAS DENSIDADES DE SEMEADURA. ZANATTA, O.A., LEE, S.S. (CESUMAR, MARINGÁ-PR), CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., MESCHEDE, D.K.* (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: ozanatta@uol.com.br

Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento e a produtividade de três variedades de soja (FT 2006, EMBRAPA 48 e BRS 133) semeadas em duas densidades de plantas (12 e 18 plantas m^{-1}) sem interferência de plantas daninhas, foi conduzido um experimento na fazenda Terra Boa, em Quarto Centenário, no período de novembro de 1999 a abril de 2000. Este experimento permitiu avaliar o comportamento das três variedades de soja citadas, na ausência de herbicidas, pois as mesmas foram empregadas em três outros experimentos, com a utilização de herbicidas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados. Adotou-se um esquema fatorial 3 x 2 (três variedades e duas densidades) com cinco repetições. Todas as parcelas foram mantidas sem herbicidas e capinadas por todo o ciclo. Avaliou-se a altura das plantas aos 41, 55 e 71 dias após a semeadura (DAS) e na pré-colheita, o número de hastes por planta aos 71 DAS e na pré-colheita e o estande na pré-colheita. Concluiu-se que não houve diferenças significativas para a altura de planta e para o estande final, mas o número de hastes foi significativamente maior para a densidade de 12 plantas m^{-1} em relação à densidade de 18 plantas m^{-1}, o que pode estar relacionado com o fato de não ter havido diferenças significativas de produtividade entre as duas densidades.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA PROPAQUIZAFOP NO CONTROLE DE ARROZ VERMELHO NA CULTURA DA SOJA EM TERRAS BAIXAS.

DEBORTOLI, M.P.*, DORNELLES, S.H.B., CAPITANIO, J., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: monica.debortoli@bol.com.br

Na estação de crescimento 2001/2002, instalou-se um ensaio em área experimental da UFSM/Santa Maria, RS, com o objetivo de avaliar a eficiência e seletividade do herbicida propaquizafop, aplicado em pós-emergência, no controle de arroz vermelho (*Oryza sativa*), em estágio de até um perfilho, na cultura da soja em solo de várzea. Os tratamentos utilizados foram: Butroxydim + óleo min., nas doses de (250 g ha^{-1} + 0,5% v/v) e (376 g ha^{-1} + 0,5% v/v); Clethodim + óleo min., na dose de (0,35 L ha^{-1} + 0,5% v/v); Sethoxydim+ óleo min., na dose de (1,25 L ha^{-1}+ 0,5% v/v); Haloxifop-methyl, na dose de 1,5 L ha^{-1} e Propaquizafop, nas doses de 1,2 L ha^{-1} e 1,8 L g ha^{-1}. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições e 9 tratamentos. Os resultados experimentais permitem verificar que os herbicidas butroxydim, aplicados em pós-emergência, nas doses de 250 g ha^{-1} e 376 g ha^{-1} e clethodim na dose de 0,35 L ha^{-1} foram eficientes no controle do arroz vermelho. Os herbicidas sethoxydim na dose de 1,25 L ha^{-1} e haloxifop-methyl na dose de 1,5 L ha^{-1} e propaquizafop na dose de 1,2 L ha^{-1}, não foram eficientes no controle do arroz vermelho. O herbicida propaquizafop na dose de 1,8 L ha^{-1} proporcionou controle do arroz vermelho (acima de 85%). Os tratamentos com o herbicida Propaquizafop, aplicado em pós-emergência, nas doses de 1,2 e 1,8 L ha^{-1}, provocaram leve fitotoxicidade inicial à cultura da soja. Os demais tratamentos não provocaram fitotoxicidade à cultura.

CONTROLE DE *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. COM FLUAZIFOP-P-BUTYL NA CULTURA DA SOJA. DEBORTOLI, M.P.*, DORNELLES, S.H.B., CAPITANIO, J., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: monica.debortoli@bol.com.br

No ano agrícola 2001/2002, instalou-se um ensaio em área experimental no município de Rio Pardo/RS, com o objetivo de avaliar a eficiência do herbicida fluazifop-p-butyl no controle de *Digitaria sanguinalis* e a seletividade à cultura da soja em plantio direto. Foram avaliados os herbicidas fluazifop-p-butyl 250 g i a L^{-1} nas doses de 0,75 e 1,0 L ha^{-1}; o herbicida fluazifop-p-butyl 125 g i a L^{-1} na dose de 1,5 L ha^{-1}; o herbicida butroxydim na dose de 0,25 kg ha^{-1} e o herbicida clethodim na dose de 0,35 L ha^{-1}. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. As plantas de *Digitaria sanguinalis* ocorreram de forma expontânea na área onde realizou-se o experimento. Com base nos resultados experimentais conclui-se que todos os tratamentos avaliados proporcionaram um controle de *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop superior a 80%. Os tratamentos herbicidas testados não provocaram fitotoxicidade à visual cultura da soja.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CLORIMURON-ETHYL EM SISTEMA DESSEQUE-PLANTE NA CULTURA DA SOJA. CAPITANIO, J.*, DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: capi2001@terra.com.br

Na safra agrícola de 2001/2002, instalou-se um ensaio em área experimental da UFSM/Santa Maria/RS, com o objetivo de avaliar a eficiência no controle de plantas daninhas e a seletividade à cultura da soja do herbicida clorimuron-ethyl, aplicado em mistura com herbicidas dessecantes, em operação de manejo, no sistema desseque-plante. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 7 tratamentos e 4 repetições, sendo que cada unidade experimental mediu 3 m X 6 m (18 m^2). Considerou-se a área útil para efeitos de avaliação de 2 m x 4 m (8 m^2). O controle de picão preto (*Bidens pilosa*) foi através da aplicação dos seguintes tratamentos: glifosato + clorimuron-ethyl (1,5 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1}), glifosato + clorimuron-ethyl (2 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1}) e glifosato + diclosulan (2 L ha^{-1} + 42 g ha^{-1}) e glifosato + 2,4-D (2 L ha^{-1} + 1 L ha^{-1}). Além dos tratamentos com herbicidas, incluiram-se dois tratamentos sem aplicação de herbicidas (testemunha com e sem capina) para efeito de comparação. Com base nos resultados experimentais conclui-se que os tratamentos glifosato + clorimuron-ethyl (1,5 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1}), glifosato + clorimuron-ethyl (2 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1}) e glifosato + diclosulan (2 L ha^{-1} + 42 g ha^{-1}), aplicados no sistema desseque-plante, foram eficientes no controle de *Bidens pilosa* até a pré-colheita da cultura. O tratamento glifosato + 2,4-D (2 L ha^{-1} + 1 L ha^{-1}) causou moderada fitotoxicidade às plantas de soja pela escala da ALAM, sem recuperação destas durante o ciclo da cultura, provocando queda de 40,15% no rendimento de grãos em comparação com a testemunha capinada.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CLOMAZONE NO CONTROLE DE *Cardiospermum halicacabum* L. E *Bidens pilosa*, E SELETIVIDADE À CULTURA DA SOJA. CAPITANIO, J.*, DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., BRONDANI, D., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: capi2001@terra.com.br

Na estação de crescimento 2001/2002, instalou-se um experimento em área experimental da UFSM/Santa Maria, RS, com o objetivo de avaliar a eficiência e seletividade dos herbicidas clomazone 360 g L^{-1} e Clomazone 500 g L^{-1}, aplicados em pré-emergência, no controle de *Cardiospermum halicacabum* L. e *Bidens pilosa* na cultura da soja [*Glycine max* (L.) Merrill] cultivar RS 10. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados os herbicidas clomazone 360 g L^{-1}, nas doses de 0,8 L ha^{-1} e 1 L ha^{-1}; o herbicida clomazone 500 g L^{-1}, nas doses de 0,8 L ha^{-1} e 1 L ha^{-1} e o herbicida metolachlor 960 g L^{-1}, na dose de 1,92 L ha^{-1}. Além dos tratamentos com herbicidas, incluiu-se dois tratamentos sem aplicação de herbicidas, uma testemunha capinada e uma testemunha sem controle. Através da análise dos resultados experimentais e considerando-se as condições em que foi conduzido o experimento pode-se concluir que o herbicida clomazone (360 g L^{-1}) na dose de 2,8 L ha^{-1} e o herbicida clomazone (500 g L^{-1}) na dose de 2 L ha^{-1}, aplicado em pré-emergência das plantas daninhas e da cultura, obtive controle médio (70 a 80%) de olho-de-pombo (*Cardiospermum halicacabum* L.). O herbicida metolachlor, aplicado em pré-emergência das plantas daninhas e da cultura, na dose de 2 L ha^{-1}, não foi eficiente no controle de *Cardiospermum halicacabum* L. Os tratamentos herbicidas não provocaram fitotoxicidade visual à cultura da soja.

CONTROLE DE DICOTILEDÔNEAS COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA. BRONDANI, D.*, DORNELLES, S.H.B., DEBORTOLI, M.P., CAPITANIO, J., BORTOLOTTO, R.P. (UFSM, SANTA MARIA-RS). E-mail: sylvio@base.ufsm.br

Realizou-se o experimento no município de Santa Maria/RS. O objetivo foi avaliar a eficiência e a seletividade de misturas de herbicidas latifolicidas, aplicados em pós-emergência na cultura da soja. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições e 10 tratamentos. Avaliou-se o controle de poaia branca (*Richardia brasiliensis*), guanxuma (*Sida rhombifolia*) e picão-preto (*Bidens pilosa*) pela aplicação dos seguintes tratamentos: Naja + Smart, nas doses de (0,5 L ha^{-1} + 50 g ha^{-1}), Naja + Vezir, nas doses de (0,5 L ha^{-1} + 0,5 L ha^{-1}), (Naja + Smart + Vezir), nas doses de (0,3 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1} + 0,4 L ha^{-1}) e (0,3 L ha^{-1} + 30 g ha^{-1} + 0,3 L ha^{-1}), mistura Basagran + Vezir, na dose de (0,6 L ha^{-1} + 0,8 L ha^{-1}), Basagran + Smart, na dose de (0,6 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1}), Sweeper, na dose de 70 g ha^{-1} e Galigan, na dose de 1,5 L ha^{-1}. Além dos tratamentos herbicidas incluiu-se um tratamento sem aplicação de herbicidas (testemunha capinada) para efeito de comparação. A partir da análise dos resultados pode-se concluir que os tratamentos Naja + Smart, na dose de (0,5 L ha^{-1} + 50 g ha^{-1}); Naja + Vezir, na dose de (0,5 L ha^{-1} + 0,5 L ha^{-1}); (Naja + Smart + Vezir), nas doses de (0,3 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1} + 0,4 L ha^{-1}) e (0,3 L ha^{-1} + 30 g ha^{-1} + 0,3 L ha^{-1}); Basagran + Vezir, na dose de (0,6 L ha^{-1} + 0,8 L ha^{-1}); Basagran + Smart, na dose de (0,6 L ha^{-1} + 40 g ha^{-1}) e Sweeper, na dose de 70 g ha^{-1} foram eficientes no controle de *Richardia brasiliensis*, *Sida rhombifolia* e *Bidens pilosa*. O herbicida Galigan, na dose de 1,5 L ha^{-1} não foi eficiente no controle de *Richardia brasiliensis*, *Sida rhombifolia* e *Bidens pilosa*. O tratamento com a mistura Naja + Smart, provocou fitotoxicidade moderada à cultura da soja, sendo que aos 30 dias após a aplicação os sintomas não eram mais visíveis. O herbicida Galigan, provocou fitotoxicidade severa à cultura da soja, provocando grande redução de rendimento de grãos. Os demais tratamentos herbicidas provocaram leve fitotoxicidade inicial à cultura da soja.

EFICIÊNCIA DO BENTAZON+PARAQUAT APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS CULTURA DE AMENDOIM. ROZANSKI, A.*, COSTA, E.A.D., MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), MALUF, E. (AGROLI, MONTE MOR-SP). E-mail: albino@biologico.br

A fim de avaliar a eficiência do herbicida bentazon+paraquat aplicado em pós-emergência no controle de plantas daninhas na cultura de amendoim, foi instalado um experimento no município de Monte Mor, SP, em solo argiloso. Adotou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, quatro repetições, com os seguintes tratamentos em doses do ingrediente ativo em g ha^{-1}: bentazon+paraquat a 75 + 120, 90 + 144, 120 + 192; bentazon a 720; paraquat a 300 e duas testemunhas, uma capinada outra sem capina. Os herbicidas foram aplicados na área total da parcela de 10 m^2 com pulverizador mantido a pressão constante de 45 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com bico de jato leque 80.03 e consumo de 300 L ha^{-1} de calda. A avaliação dos tratamentos foi realizada no dia da aplicação em 11.10.90, quando as plantas daninhas tinham de 2 a 6 folhas, aos 7 e 15 DAA, com base na escala visual em porcentagem considerando-se como eficiente o índice de controle igual ou superior a 80%. Os resultados mostraram que as espécies *Brachiaria plantaginea, Cenchrus echinatus, Digitaria horizontalis, Eleusine indica e Sida rhombifolia* foram controladas com eficiência pelo herbicida bentazon + paraquat a 90 + 144 aos 15 DAA. O herbicida paraquat, também foi eficiente no controle dessas espécies com exceção de *S. rhombifolia* enquanto bentazon só controlou essa espécie. As injúrias causadas pelos herbicidas na cultura de amendoim, cv. Tatu persistiram por 7 DAA, porém na avaliação dos 15 DAA as plantas estavam quase normais não influenciando a produção.

INFLUÊNCIA DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO NA SELETIVIDADE DA CULTURA DA SOJA AO HERBICIDA CARFENTRAZONE. FERREIRA, F.B.*, PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P., RESENDE, A.L., LAZAROTO, C.A., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS).
E-mail: ffaustob@ufpel.tche.br

Com o objetivo de avaliar a seletividade da cultura da soja ao herbicida carfentrazone (Aurora CE), foi conduzido um experimento a campo no Centro Agropecuário da Palma, CAP-UFPel, Capão do Leão, RS, durante o ano agrícola de 2001/02. A cultivar utilizada foi a BRS 153. Os tratamentos foram constituídos por diferentes horários de aplicação: as 7:00; 9:00; 11:00; 13:00; 15:00; 17:00; 19:00 horas e também por uma testemunha, sem aplicação de herbicida. Carfentrazone a 10 g i.a. ha^{-1} foi aplicado em pós-emergência da cultura da soja, que se encontrava no estádio V3. Durante as aplicações, foram monitoradas as condições climáticas de temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento e presença ou não de insolação. As aplicações foram realizadas utilizando-se um pulverizador costal a CO_2 comprimido, com barra e cinco bicos do tipo leque (110.015) calibrado com 210 kPa, que proporcionou a aplicação de 150 L ha^{-1} de volume de calda herbicida. As avaliações de seletividade foram realizadas através de uma escala percentual, atribuindo-se a nota 0 (zero) à ausência total de injúrias à soja e 100 (cem) quando ocorreu morte total da cultura. Os resultados observados demonstraram que aplicações do herbicida carfentrazone a 10 g i.a. ha^{-1} realizadas após as 13:00 horas foram significativamente inferiores, ou seja, menos fitotóxicas que as aplicações realizadas entre as 7:00 e 13:00 horas.

CONTROLE DE ARROZ-VERMELHO NA CULTURA DA SOJA CULTIVADA EM ÁREAS DE ARROZ IRRIGADO. LAMEGO, F.P., PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A.*, FERREIRA, F.B., LAZAROTO, C.A., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência de dois graminicidas pós-emergentes na cultura da soja, instalou-se um experimento no CAP/UFPel, Capão do Leão / RS, nos anos agrícolas 2000/01 e 2001/02, em área infestada com arroz-vermelho. Foram comparados os herbicidas butroxydim a (62,5; 93,75; 125) g i.a. ha^{-1} + Nimbus a 0,5% v/v; tepraloxydim a (75; 100 e 125) g i.a. ha^{-1} + Dash a 0,5% v/v e duas testemunhas, uma capinada e outra infestada. Os tratamentos foram aplicados em duas épocas: a primeira, quando o arroz-vermelho encontrava-se com três folhas até um afilho e, na segunda, em média, com até três afilhos. Para avaliar a eficiência de controle, foram realizadas três avaliações: aos 15 e 30 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT), sendo a última realizada na pré-colheita da soja. A área esteve infestada por uma população média de 300 plantas por m^2 de arroz-vermelho. Os resultados mostraram que os herbicidas foram eficientes, não havendo diferença estatística significativa no controle de arroz-vermelho, dentro e entre épocas de aplicação. Porém, tanto no ano 2000/01 quanto em 2001/02, o rendimento de grãos da soja sofreu redução da primeira para a segunda época de aplicação dos tratamentos, sendo, em média, 30% inferior quando os tratamentos foram aplicados tardiamente.

EFEITO DO TEOR DE UMIDADE DO SOLO NA SELETIVIDADE E NA EFICIÊNCIA DE CARFENTRAZONE-ETHYL (AURORA) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE SOJA. ROMAN, E.S.* (EMBRAPA TRIGO, PASSO FUNDO-RS).
E-mail: eroman@cnpt.embrapa.br

O trabalho teve por objetivo verificar a influência da condição hídrica do solo e das plantas na resposta da soja e de *Euphorbia heterophylla* L. à aplicação de carfentrazone-ethyl aplicado sozinho e em mistura com imazethapyr. O experimento foi conduzido em campo, na área experimental da Embrapa Trigo, no município de Passo Fundo, RS. O solo é um Latossolo Vermelho-Escuro de textura média. A cultivar reagente foi soja BRS 154. O delineamento experimental foi de blocos divididos em faixas, com quatro repetições. Os fatores foram constituídos por irrigação e por herbicidas. As faixas eram constituídas pelo fator irrigação (sem irrigação e irrigação com 30 mm de água, por aspersores) aplicada no dia anterior à aplicação dos tratamentos com os herbicidas; os herbicidas foram alocados nos blocos, inteiramente casualizados, e constaram de carfentrazone-ethyl, na dose de 10 g i.a. ha^{-1}, sozinho e em mistura com imazethapyr, na dose de 24,5 g i.a. ha^{-1}. A condição hídrica do solo, e das plantas, antes da aplicação dos tratamentos, influenciou o efeito de carfentrazone-ethyl: os sintomas fitotóxicos foram em maior grau quando o produto foi aplicado sobre as plantas de soja que não estavam sob estresse hídrico. O melhor controle de *E. heterophylla* foi obtido pela mistura de carfentrazone-ethyl + imazethapyr, aplicado sobre plantas que não apresentavam estresse hídrico. As plantas de soja recuperaram-se da fitotoxicidade inicial causada pelos tratamentos com carfentrazone-ethyl e não houve efeito sobre a altura final de plantas e nem na produtividade de biomassa e de grãos.

MANEJO DE P. D. EM CULTURAS FIBROSAS E ESTIMULANTES

COMPATIBILIDADE DAS COMBINAÇÕES DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM COM ALGUNS DOS PRINCIPAIS INSETICIDAS UTILIZADOS NA CULTURA DO ALGODÃO. MARTINHO, L.*, BACHIEGA, A.L., SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP).
E-mail: leandro.martinho@syngenta.com

Na cultura do algodão é comum a aplicação de inseticidas nas fases iniciais de desenvolvimento da cultura em associação com herbicidas seletivos, aplicados em pós-emergência. Dois ensaios de campo foram instalados na região de Rondonópolis (MT), visando identificar a compatibilidade do herbicida seletivo trifloxysulfuron sodium (Enfield®) com alguns dos principais inseticidas utilizados na cultura do algodão. Os inseticidas avaliados e respectivas dosagens (g i.a ha^{-1}) foram: monocrotophos (Nuvacron 400) (200), thiamethoxam (Actara 250WG) (50), carbosulfan (Marshal 200SC) (160), acetamiprid (Mospilan) (30), endosulfan (Thiodan CE) (525), methomyl (Lannate BR) (86) e profenofós (Curacron 500) (200), todos em mistura em tanque com trifloxysulfuron sodium (7,5 g a.i. ha^{-1} + Extravon 0,2% v v^{-1}). A pulverização foi realizada com equipamento costal pressurizado por CO_2 e barra manual com 4 pontas XR11002 e vazão de 200 L ha^{-1}. Os tratamentos foram aplicados com a cultura no estádio de 4 à 6 folhas. Observou-se pequeno incremento no nível de dano visual à cultura em todas as avaliações, passando, aos 7 DAA, do nível de cerca de 10% (trifloxysulfuron sodium sozinho) para 12-15% quando das combinações de trifloxysulfuron sodium com monocrotophos, thiamethoxam, acetamiprid, endosulfan e methomyl, indicando, desse modo, sua compatibilidade. Contudo, os inseticidas carbosulfan e profenofós, elevaram de forma significativa e prolongada a fitointoxicação, atingindo níveis inaceitáveis. Essas observações permitem concluir que, das combinações testadas, apenas as de trifloxysulfuron sodium com os inseticidas carbosulfan e profenofos não podem ser recomendadas.

EFEITO DA COMPETIÇÃO DE TRAPOERABAS NO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE CAFÉ (*Coffea arabica*) RECÉM PLANTADAS. OLIVEIRA, A.R.*, FREITAS, S.P., VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: anderson@uenf.br

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da competição de três espécies de trapoeraba (*Commelina benghalensis*, *C. erecta* e *Tripogandra. diuretica*) com mudas de café em estádio inicial de desenvolvimento. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, utilizando-se quatro níveis de incidência de trapoeraba (0, 2, 4 e 6 plantas por vaso), associados à uma muda de café. A avaliação do experimento foi realizada 150 dias após o transplante do café, efetuado juntamente com o plantio das espécies de trapoeraba. A avaliação foi procedida por meio de características de crescimento das mudas de café, tais como: diâmetro do caule, número de folhas e tamanho das plantas. Concluiu-se que as espécies de trapoeraba interferem no crescimento das plantas de café, reduzindo diâmetro do caule, número de folhas e altura.

TOLERÂNCIA DE MUDAS DE CAFÉ AOS HERBICIDAS UTILIZADOS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. OLIVEIRA, A.R.*, FREITAS, S.P., VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: anderson@uenf.br

Com o objetivo de avaliar a tolerância do cafeeiro aos diferentes herbicidas registrados ou não para uso nesta cultura, realizou-se um experimento na Estação Experimental da PESAGRO-RIO, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. As mudas de café foram tratadas com fluazifop-p-butil + fomesafen (180 + 225 g ha^{-1}); paraquat + diuron (500 + 250 g ha^{-1}); atrazine + metolachlor (1400 + 2100 g ha^{-1}); 2,4-D (1800 g ha^{-1}); 2,4-D + picloram (480 + 130 g ha^{-1}); diuron (2400 g ha^{-1}); metribuzin (720 g ha^{-1}); glyphosate Gr (1440 g ha^{-1}); glyphosate CS (1170 g ha^{-1}); e, acetochlor (2700 g ha^{-1}). A avaliação da fitotoxidez foi realizada 21 dias após as aplicações (DAP) dos herbicidas. As avaliações das características de crescimento (diâmetro de caule, número de folhas e altura de planta) foram realizadas 50 DAP e a massa seca das plantas foi determinada 90 DAP dos herbicidas. Os resultados permitiram concluir que os herbicidas metribuzin, diuron e acetochlor mostram-se mais fitotóxicos para a cultura do café em fase de formação. Diuron reduziu a massa seca e o número de folhas. Metribuzin e 2,4-D reduziram diâmetro de caule e altura de planta. Metribuzin foi o herbicida que causou maior dano às características de crescimento das mudas de café.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE FOLHAS LARGAS NA LAVOURA CAFEEIRA (*Coffea arabica* L.) COM SULFOSATE E BUTAFENACIL. SOUZA, I.F. DE*, FURTADO, D.A.S., MELHORANÇA FILHO, A. (UFL, LAVRAS-MG). E-mail: itamarfs@ufla.br

Com o objetivo de estabelecer um programa de aplicação de herbicidas para o controle de espécies de folhas largas em café, foi montado um experimento de campo no sul de Minas Gerais, usando sulfosate (1,0 e 1,5 L p.c. ha^{-1}) butafenacil (0,5 e 1,0 L p.c ha^{-1}) e suas misturas. Aos 30 dias após as aplicações (DAA), os herbicidas e misturas testadas controlaram eficientemente o caruru (*Amaranthus viridis*). Beldroega (*Portulaca oleracea*) teve seu controle reduzido quando se utilizou sulfosate a 1,0 L p.c. ha^{-1} ou a mistura sufosate + butafenacil, usando apenas 0,5 L p.c. ha^{-1} do butafenacil na mistura. Trapoeraba (*Commelina benghalensis*) não foi controlada por sulfosate em nenhuma de suas doses testadas. Sulfosate apresentou efeitos antagônicos sobre a ação do butafenacil para o controle de trapoeraba quando este último foi usado a 0,5 L p.c. ha^{-1} na mistura e estes mesmos efeitos foram detectados para o controle de beldroega quando se usou o butafenacil a 0,5 e 1,0 L p.c. ha^{-1}.

INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DESLINTADAS DE ALGODÃO E EFEITO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. FALLIERI J.* (EMBRAPA/EPAMIG, UBERABA-MG) LANZA, M.A., PAES, J.M.V., SILVA, J.P. (EPAMIG, UBERABA-MG). E-mail: mlanza@epamiguberaba.com.br

O objetivo do trabalho foi verificar se os herbicidas s-metolachlor, prometryne e diuron são potencialmente danosos à germinação de sementes de algodão e efeito no controle de plantas daninhas na lavoura. O trabalho foi dividido em experimento em leito de areia e condições de campo, adotou-se o delineamento em blocos ao acaso, com 4 repetições. Utilizou-se sementes da cultivar de algodão EPMG Alva da EPAMIG, sendo os herbicidas aplicados logo após a semeadura. Foram computados os valores de germinação total e índice de velocidade de emergência, pela fórmula de Maguire. Nenhum tratamento provocou alteração na germinação total de sementes de algodão, entretanto todos os tratamentos de herbicidas contendo s-metolachlor, sozinho ou combinado reduziram a velocidade de emergência, podendo apresentar efeito fitotóxico em solos muito leves. Nas condições de campo, não observou-se efeito fitotóxico na cultura para nenhum tratamento, sendo que o melhor tratamento foi o uso combinado de s-metolaclor + diuron. Os herbicidas utilizados não tiveram efeito no controle das plantas daninhas após 30 dias da aplicação. Na última avaliação, aos 45 dias após aplicação dos tratamentos, foi feito um levantamento das principais espécies de plantas daninhas, constatando a maior incidência de capim colchão (*Digitaria horizontalis*), capim pé de galinha (*Eleusine indica*), mentrasto (*Ageratum conysoydes*), benzinho (*Acanthospermum hispidum*). Os tratamentos utilizados apresentaram diferentes níveis de controle para as principais espécies de ocorrência. O s-metholaclor apresentou um bom controle das gramíneas avaliadas.

EFICIÊNCIA DO GLIFOSATO POTÁSSICO EM MISTURA COM CGA 276854 NO CONTROLE DE TRAPOERABA NA CULTURA DO CAFÉ

SOUZA, L.S.*, CORREA, T.M., MAURI, F.D., LOSASSO, P.H.L. (FCA/UNIMAR, MARÍLIA-SP). E-mail: lsouza-ca@unimar.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do Glifosato potássico (Zapp Qi) em mistura com CGA 276854 no controle da trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.) na cultura do café, nas épocas de enchimento dos grãos (fevereiro) e arruação (maio) na região de Marília-SP. Foram instalados dois experimentos à campo na Fazenda Bom Retiro, localizada no município de Vera Cruz-SP. Os tratamentos utilizados foram: Glifosato potássico + CGA 276854 (concentrado emulsionável contendo 100 g L^{-1} de butafenacil) nas doses de 1,0+0,30; 1,0+0,40; 1,0+0,50; 1,0+0,60; 1,0+0,70; 1,0+0,80; 1,0+0,90; 1,0+1,0 L ha^{-1}. Utilizou-se como adjuvante o óleo mineral a 0,5% v v^{-1}. Glifosato + carfentrazone-ethyl (2,0+0,075 L ha^{-1} + óleo mineral a 0,5% v v^{-1}), Glifosato potássico (1,0 L ha^{-1}), CGA 276854 (0,60 e 1,0 L ha^{-1} + óleo mineral a 0,5% v v^{-1}), aplicados em pós-emergência avançada, além da testemunha sem capina. O herbicida CGA 276854 propiciou melhoria no desempenho do Glifosato no controle do COMBE, a combinação de Glifosato potássico + CGA276854 foi eficiente no controle de COMBE em dose acima de 1,0 L ha^{-1} para ambos os herbicidas. A mistura glifosato + carfentrazone-ethyl foi eficiente no controle de COMBE nas doses testadas, em relação às diferentes épocas de aplicação (janeiro-março e maio). Os herbicidas avaliados proporcionaram controle mais rápido e com período mais curto na época da granação. O inverso ocorreu para a época da arruação, com controle mais lento e prolongado. Os herbicidas testados não apresentaram fitotoxicidade às folhas de café.

AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE DESFOLHANTES EM GENÓTIPOS DE ALGODOEIRO. LANZA, M.A.* (EPAMIG, UBERABA-MG), FALLIERI, J. (EMBRAPA/EPAMIG, UBERABA-MG), PAES, J.M.V., LACA-BUENDIA, J.P., SILVA. J.P. DA (EPAMIG, UBERABA-MG).
E-mail: mlanza@epamiguberaba.com.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a ação de desfolhantes na cultura do algodoeiro. Os experimentos foram conduzidos na EPAMIG em Uberaba – MG no ano agrícola de 2000/2001. Utilizou-se os tratamentos butafenacil, thidiazuron + diuron, cyclanilide + ethefon em diferentes doses e ainda uma testemunha. Os ensaios foram instalados utilizando-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições e três variedades de algodão, Delta Opal, Coodetec 401 e ITA 96 para avaliar o nível de desfolha. Cada variedade constituiu um experimento. Todos os tratamentos empregados provocaram uma intensa desfolha, e não afetaram a produtividade. Observou-se que os tratamentos empregados e suas doses não proporcionaram grande desfolha para as três variedades um dia após aplicação dos produtos, porém aos quatro dias após aplicação dos produtos observou-se incremento na porcentagem de desfolha para todos os tratamentos. A partir do quarto dia de aplicação dos produtos, todos os tratamentos apresentaram grande eficiência de desfolha, diferindo apenas da testemunha. A porcentagem de rebrota para os tratamentos aplicados foi muito pequena, não ocorrendo diferença entre produtos e doses, diferindo apenas da testemunha. O índice de maçãs não abertas no dia da colheita foi muito baixo, não ocorrendo diferença entre tratamentos. O desfolhamento proporcionado pelos produtos aplicados na pré-colheita facilitou a operação de colheita, garantindo uma melhor qualidade das fibras. Em todas as variedades os resultados obtidos permitiram concluir que os tratamentos aplicados foram eficientes e causaram alto índice de desfolha na cultura do algodão não afetando a produção, permitindo ao cotonicultor a utilização dessa operação como opção em pré-colheita do algodão. O butafenacil mais óleo mineral podem ser utilizados como opção para desfolha induzida em pré-colheita do algodão.

TRIFLOXYSULFURON-SODIUM NOS SISTEMAS DE MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO: SELETIVIDADE, EFICÁCIA, CUSTOS E RENDIMENTO. CHRISTOFFOLETI, P.J.* (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail:pjchrist@esalq.usp.br

A presente pesquisa tem o objetivo de avaliar sistemas de manejo de plantas daninhas na cultura do algodão, comparando sistemas tradicionais, que utilizam a capina e o cultivo mecânico como principais ferramentas de manejo de plantas daninhas, com a utilização de herbicidas aplicados em condições de pós-emergência da cultura, integrado a aplicações em pré-emergência. Para atingir estes objetivos foram instalados dois ensaios em condições de casa de vegetação e um em condições de campo. Na casa-de-vegetação foram utilizadas as variedades de algodão (Delta Opal; CNPA ITA 98; Codetec 402 e IAC 97/86) que receberam doses de trifloxysulfuron-sodium (0,0; 0,001; 0,01; 0,1; 1,0; 10 e 100 vezes a dose comercial – 10 g ha^{-1}); e também foram comparadas as mesmas quadro variedades com relação à tolerância aos herbicidas trifloxysulfuron-sodium 10 e 20 g p.c. ha^{-1} e pyrithiobac-sodium 0,5 e 1,0 L p.c. ha^{-1}). No campo foi instalado um ensaio composto de sete tratamentos e quatro repetições, em delineamento de blocos ao acaso, testando diferentes sistemas de manejo de plantas daninhas, envolvendo capina, cultivo mecânico, aplicação dos herbicidas metolachlor 0,8 L p.c. ha^{-1}, prometryne 2,0 L p.c. ha^{-1} em condições de pré-emergência; trifloxysulfuron-sodium 10 g p.c. ha^{-1} e pyrithiobac-sodium 0,5 L p.c. ha^{-1} em pós-emergência inicial e área total; e a mistura de diuron + MSMA 10 L p.c. ha^{-1} e trifloxysulfuron-sodium 10 g p.c. ha^{-1} + prometryne 2,0 L p.c. ha^{-1} em pós-emergência tardia das plantas daninhas e em jato dirigido. Os resultados permitiram concluir que a utilização de herbicidas seletivos em condições de pós-emergência inicial associado a herbicidas de pré-emergência e de pós-emergência tardia em jato dirigido é uma ferramenta de manejo bastante importante para a cotonicultura da região central do Brasil.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE APLICADO NA PRÉ-EMERGÊNCIA DA CULTURA DA MANDIOCA. MONTÓRIO, G.A., MONTÓRIO, T.* (ESAPP, PARAGUAÇU PAULISTA-SP), ZAMBON, S. (AVENTIS, PAULINEA-SP).
E-mail: montorio@netonne.com.br

As plantas daninhas podem reduzir drasticamente a produção de mandioca em razão das interferências que impõem, seja direta ou indiretamente. Também sabe-se do reduzido numero de herbicidas que são considerados seletivos e recomendados para a cultura. Logo, esse ensaio instalado na Fazenda Experimental da ESAPP, teve como objetivo avaliar a eficiência de diversos herbicidas aplicados na pré-emergência da mandioca variedade IAC-13 em condição de baixo índice pluviométrico. Os herbicidas e doses (g ha^{-1}) testados foram: isoxaflutole a 75 (A); 93,7 (B); isoxaflutole+ametryn 75+1250 (C); 75+1500 (D); isoxaflutole+diuron 75+1250 (E); 75+1500 (F); ametryn a 1500 (G); diuron a 1500 (H); clomazone a 1000 (I) e clomazone+ametryn a 800+1200 (J) g ha^{-1}. Os herbicidas foram aplicados 20 dias após o plantio das manivas e antes da emergência da cultura, visando maximização do período residual dos herbicidas. O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Avaliou-se: controle de plantas daninhas e seletividade para a cultura. Para controle de *Cenchrus echinatus* os melhores tratamentos foram: A, B, E, F, H e I. Para *Bidens pilosa*: D, E, F, H e I. Já para *Amaranthus viridis*, a exceção dos herbicidas J e G, todos os demais tratamentos com isoxaflutole isolado ou em mistura, foram superiores ao padrão clomazone. Quanto às avaliações de fitotoxicidade, isoxaflutole aplicado isoladamente ou em mistura, apresentaram nas primeiras avaliações, sintomas de forte descoloração, às vezes acompanhados de deformações nos bordos do limbo foliar, entretanto sem manifestar morte de tecidos. Na terceira avaliação realizada aos 90 dias após aplicação, tal sintoma se limitava a pequena descoloração visível em algumas plantas nas unidades experimentais. Quanto à produtividade, verificou-se que, a exceção dos tratamentos: C, D, G, e J; todos demais apresentaram produtividade próxima ao padrão clomazone (19 t ha^{-1}).

AMÔNIO-GLUFOSINATO+ETHEPHON, AMÔNIO-GLUFOSINATO E ISOXAFLUTOLE, NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS, EM JATO DIRIGIDO NA CULTURA DO ALGODÃO (*Gossypium hirsutum* L.)

YASBECK JR, W.*, FOLONI, L.L., PLESE, L.P.M. (FEAGRI, CAMPINAS-SP), ZAMBON, S. (AVENTIS, SÃO PAULO-SP). E-mail: lfoloni@aol.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes herbicidas em pré-emergência/pós inicial aplicados em fase de fechamento da cultura (40-50 dias) em jato dirigido, objetivando a colheita no limpo. O experimento foi instalado Barri-SP, em LVE. A cultura do algodão, cultivar IAC-22, foi plantada em 09/11/2000. A aplicação dos herbicidas foi efetuada em 29/12/2000, com equipamento a CO_2, com lança com projetos (chapéu de napoleão) utilizando ponta TK VS-2, com volume de calda de 198 L ha^{-1} aplicados na rua da cultura. O delineamento empregado foi de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram: glufosinato+ethephon[1] a (180+150); (240+200); (300+250); amônio+glufosinato[2] a 400; MSMA+diuron a (1920+1000); amônio-glufosinato+ethephon+isoxaflutole+diuron a (180+150+30+500); isoxaflutole[3] a 30; 37,50 (todos em g ha^{-1} de i.a); testemunha capinada e testemunha. As principais plantas daninhas presentes foram: *Digitaria horizontalis* (DIGHO), *Commelina benghalensis* (COMBE), *Ipomoea grandifolia* (IAOGR) e *Amaranthus deflexus* (AMADE). Foram avaliados a fitotoxicidade aparente, a eficiência agronômica e altura aos 15 e 30 DAT e produção de? Os resultados mostraram que nenhum dos tratamentos provocaram efeitos fitotóxicos. Os dados de controle mostraram entre bom a excelente para DIGHO E AMADE (exceto para menor dose da mistura). COMBE E IAOGR (exceto para as menores doses da mistura e isoxaflutole). Os dados de rendimento não mostraram diferença significativa entre os tratamentos (4048 a 3879) e diferiram da testemunha com 3418 kg ha^{-1}. [1]ANTECIP, [2]FINALE, [3]PROVENCE 750 WG.

EFICIÊNCIA DE SISTEMAS DE CONTROLE ANUAL DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFEEIRO. SOUZA, I.F. DE, FURTADO, D.A.S.*, ISHIDA, E.T. (UFLA, LAVRAS-MG), ALVES, L.W.R. (UNIFENAS, ALFENAS-MG). E-mail: itamarfs@ufla.br

O sistema de manejo anual de plantas daninhas na cultura do cafeeiro abrange a utilização de vários métodos de controle, principalmente no período mais crítico de competição, compreendido entre os meses de outubro e abril, quando o desenvolvimento dos grãos está ocorrendo. Foi conduzido um experimento a campo, em Lavras, MG, no ano agrícola de 1999/2000, com o objetivo de se avaliar a eficiência de sistemas de controle de plantas daninhas no cafeeiro. Os tratamentos utilizados foram: herbicidas de pós-emergência (glyphosate, paraquat + diuron), pré-emergência (ametryn + simazine), roçadora e capina manual; com uso intercalado em três aplicações: a primeira no mês de dezembro/99, a segunda em janeiro/fevereiro, e a terceira no mês de abril. As espécies avaliadas foram: *Commelina benghalensis*, *Eleusine indica* e *Bidens pilosa*. Todos os tratamentos, com exceção do glyphosate associado à roçadora, controlaram a *C. benghalensis* de forma satisfatória (mínimo de 85%) por 90 dias após a primeira aplicação, mostrando a eficiência dos herbicidas paraquat + diuron e ametryn + simazine no controle dessa espécie. O herbicida ametryn + simazine apresentou controle eficiente de *E. indica* em todas as épocas de avaliação (mínimo de 81%), enquanto os demais tratamentos, aos 30 dias após a aplicação dos tratamentos, obtiveram médias de no máximo 84%. *B. pilosa* foi eficientemente controlado por todos os sistemas testados, com a ressalva de que a roçadora não apresentou controle sobre esta espécie, aos 30 dias, quando aplicada em dezembro.

EFICÁCIA DOS HERBICIDAS SULFENTRAZONE, CARFENTRAZONE E FLUMIOXAZIN ASSOCIADOS AO GLYPHOSATE, PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFEEIRO. ALVES, L.W.R.* (UNIFENAS, ALFENAS-MG), GUIMARÃES, R.C. (AUTÔNOMO, TRÊS PONTAS-MG). E-mail:silul51@hotmail.com

Várias espécies daninhas interferem no sistema produtivo da cultura do cafeeiro, sendo que a trapoeraba (*Commelina benghalensis* L.) constitui-se no principal problema. Com o objetivo de avaliar a eficácia de controle da trapoeraba com a mistura em tanque de sulfentrazone nas doses de 150 e 300 g ha^{-1}, carfentrazone 32, 40 e 48 g ha^{-1} e flumioxazin 15, 20 e 25 g ha^{-1}, associados ao herbicida glyphosate 960 g e.a. ha^{-1}, mais óleo mineral (40 mL ha^{-1}), em aplicações de pós-emergência, foi instalado um experimento em Campos Gerais, MG, em uma lavoura do cultivar Mundo Novo com 7 anos. Todos os tratamentos apresentaram níveis de controle acima de 95%, nas avaliações aos 7 e 14 dias após a aplicação (DAA), diferindo da testemunha sem capina. Aos 30 DAA, os tratamentos ainda apresentavam controle médio acima de 95%, com exceção do tratamento com flumioxazin na dose de 15 g ha^{-1}, cujo controle foi de 90%. Na avaliação aos 60 DAA, os tratamentos constituídos por sulfentrazone, na mistura, apresentaram os melhores resultados, com controle médio superior a 96%. Durante a avaliação aos 90 DAA, os tratamentos com sulfentrazone nas doses de 150 e 300 g.ha^{-1} na mistura apresentaram os melhores resultados, ambos com controle de 85%, enquanto os demais foram inferiores a 50%.

EFICIÊNCIA DO CARFENTRAZONE-ETHYL, ISOLADO E ASSOCIADO A DUAS FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE, NO CONTROLE DE TRAPOERABAS. RONCHI, C.P.*, SILVA, A.A., FERREIRA, L.R., MIRANDA, G.V., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: ronchicp@yahoo.com.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do carfentrazone-ethyl (Aurora 400 CE), isolado e associado ao glyphosate (Roundup CS) ou ao glyphosate potássico (Zapp QI), no controle de duas espécies de trapoeraba, *Commelina diffusa* e *C. benghalensis*. Para isso, segmentos de caule dessas plantas foram transplantados e cultivados em vasos com 12 L de substrato, durante 120 dias. Os tratamentos avaliados foram carfentrazone-ethyl nas doses 0, 10, 20, 30, 40 e 50 g ha^{-1}, isoladas e aplicadas em associação com o glyphosate e o glyphosate potássico, ambos na dose de 720 g ha^{-1}. Foram feitas avaliações de controle da trapoeraba e da biomassa fresca da parte aérea (BPA). *C. diffusa* foi mais tolerante ao carfentrazone e à sua mistura ao glyphosate e ao glyphosate potássico do que *C. benghalensis*. Tanto o glyphosate quanto o glyphosate potássico, isolados, promoveram reduzido controle (inferior a 30%) de ambas as espécies. A eficiência de controle pelas misturas de herbicida foi superior à das suas aplicações isoladas, com exceção do carfentrazone em doses acima a 30 g ha^{-1}, que proporcionaram controle de *C. benghalensis* semelhante ao das misturas. Apesar do razoável controle (de 71 a 80%) para *C. diffusa* e bom e excelente controle (acima de 81%) para *C. benghalensis*, proporcionados pelas misturas de carfentrazone com glyphosate e, ou, glyphosate potássico, apenas uma aplicação dessas misturas não foi suficiente para o controle definitivo da *Commelina* spp., pois verificou-se para ambas as espécies, por meio da avaliação da BPA, a reinfestação da área devido à recuperação das plantas, ou mesmo, no caso de *C. benghalensis*, a reinfestação a partir de sementes subterrâneas.

EFEITO DO 2,4-D NA QUEDA DE FRUTOS DO CAFEEIRO. RONCHI, C.P.*, SILVA, A.A., FERREIRA, L.R., MIRANDA, G.V., TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: ronchicp@yahoo.com.br

Admitindo-se a hipótese de que o 2,4-D possa causar queda de frutos em estádio inicial de crescimento "chumbinho", este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito desse herbicida (0, 335, 670 e 1.005 g ha^{-1}), em duas épocas de aplicação (época 1, 10 dias após a primeira florada, e época 2, 10 dias após a terceira florada), na queda de frutos de ramos plagiotrópicos nos terços inferior e superior da planta. A lavoura utilizada (*Coffea arabica* L.) estava na quarta safra, no espaçamento de 3,0 x 1,0 m. O 2,4-D foi aplicado numa faixa de 0,75 m, lateralmente à saia do cafeeiro, sem a preocupação de evitar sua deriva. O experimento foi instalado num delineamento em blocos casualizados, com cinco repetições, sendo as parcelas constituídas por cinco plantas de café. A toxidez do herbicida ao cafeeiro e a razão de queda de frutos [*RQF = 1 - (NFF / NIF)*], calculada a partir do número final (*NFF*) e inicial (*NIF*) de frutos nos ramos foram avaliadas. A época de aplicação do 2,4-D não afetou a queda de frutos. O aumento da dose de 2,4-D causou reduções de até 13% no pegamento de frutos, que foi menor em ramos do terço inferior da planta (53,2%; RQF = 0,468) do que no terço superior (60,6; RQF = 0,394). Possivelmente, isso foi devido à intoxicação das plantas na saia, pela deriva do herbicida.

EFICIÊNCIA DE MISTURAS DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE TRAPOERABAS. RONCHI, C.P.*; SILVA, A.A.; MIRANDA, G.V.; FERREIRA, L.R.; TERRA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG)
E-mail: ronchicp@yahoo.com.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de misturas de herbicidas no controle de duas espécies de trapoeraba, *Commelina diffusa* e *C. benghalensis*. Para isto, segmentos de caule dessas espécies foram transplantados em vasos com 12 L de substrato. Após 120 dias, foram aplicados os seguintes tratamentos: carfentrazone-ethyl (30 g ha^{-1}) em mistura com glyphosate (720 g ha^{-1}) e/ou, glyphosate potássico (720 g ha^{-1}); glyphosate (720 g ha^{-1}) em mistura com flumioxazin (60 g ha^{-1}) e/ou, 2,4-D (670 g ha^{-1}) e/ou metsulfuron methyl (4 g ha^{-1}); oxyfluorfen em mistura com sulfentrazone (480 + 375 g ha^{-1}); aplicações sequenciais, com intervalo de 21 dias, de [(paraquat + diuron) / (carfentrazone-ethyl + glyphosate)] [(200+400)/(30+720)] e de [(paraquat + diuron) / (paraquat + diuron)] [(200+400)/(200+400)], e testemunha sem aplicação de herbicida. Cada espécie constituiu um experimento, sendo ambos conduzidos no delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Foram feitas avaliações de controle das trapoerabas e da biomassa fresca da parte aérea. Os tratamentos mais eficientes no controle das trapoerabas foram as aplicações seqüenciais, com intervalo de 21 dias, de (paraquat + diuron) / (carfentrazone + glyphosate) e de (paraquat + diuron) / (paraquat + diuron); seguidas das misturas em tanque de 2,4-D + glyphosate e de carfentrazone + glyphosate e, ou, glyphosate potássico.

EFEITO DE MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOBRE O DESENVOLVIMENTO E NO RENDIMENTO DE CAFEEIROS EM FORMAÇÃO. ALCÂNTARA, E.N.* (EPAMIG/CTSM/ECOCENTRO, LAVRAS-MG). E-mail: elifas@epamig.ufla.br

Estudou-se o efeito de métodos de controle (químico e mecânico) de plantas daninhas sobre o desenvolvimento e produção de cafeeiros em formação. O experimento foi implantado em Patrocínio, MG, em fevereiro de 1999, com o delineamento de blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas. Foram utilizados sete tratamentos nas parcelas, combinadas com quatro nas subparcelas e três repetições. Os tratamentos nas parcelas corresponderam ao controle do mato nas entrelinhas de cafeeiros com roçadeira, grade, enxada rotativa, oxyfluorfen a 1,08 kg ha^{-1}, glyphosate a 0,72 kg ha^{-1}, capina manual e de uma testemunha sem capina. Os tratamentos nas subparcelas corresponderam ao controle de mato nas linhas com uso de oxyfluorfen, roçacarpa, glyphosate e capina manual. Os parâmetros avaliados foram o diâmetro de copa e de caule, altura de planta, número de ramos plagiotrópicos e vigor, e a primeira colheita. O uso de herbicidas de pré e de pós-emergência, e roçadeira nas entrelinhas, proporcionaram o melhor desenvolvimento do cafeeiro e a maior produção em sacas de café beneficiado por ha, provavelmente devido ao melhor controle das plantas daninhas, principalmente, durante os períodos de elevado déficit hídrico dos últimos anos. Entre os tratamentos utilizados nas linhas, se destacou, como o melhor no desenvolvimento do cafeeiro em formação, o uso de herbicida de pré-emergência e, em alguns parâmetros, também a capina manual. Na produção, houve destaque para o herbicida pré-emergente na linha, com maior número de sacas beneficiadas por ha.

ESTUDO DE ALTERNATIVAS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEEIROS, COMPARADAS AO MÉTODO QUÍMICO. ALCÂNTARA E.N.* (EPAMIG/CTSM/ECOCENTRO, LAVRAS-MG), SILVA, E.M. (EPAMIG, BELO HORIZONTE-MG). Email:elifas@epamig.ufla.br

O controle de plantas daninhas com tapetes de papel reciclados, em jardins recém instalados é técnica em uso nos Estados Unidos. Tem sido cogitado o uso de tais tapetes em culturas perenes. Para verificar a viabilidade técnica de uso destes tapetes, em cafeeiros novos, foi instalado em fevereiro de 2001, em quatro regiões cafeeiras de Minas Gerais, um experimento em blocos casualizados com seis tratamentos e três repetições. Foram utilizadas duas marcas comerciais de tapetes, denominados "spin out" e "weed proof" e três herbicidas (oxyfluorfen 1,08 kg ha^{-1}, acetochlor a 3,6 kg ha^{-1} e azafenidim a 0,32 kg ha^{-1}) além de uma testemunha capinada. Os experimentos foram instalados na implantação das lavouras. Os tratamentos foram utilizados na linha, abrangendo uma faixa de 60 cm e o controle de plantas daninhas avaliado pelas operações exigidas para manter as parcelas limpas. Até março de 2002, foram feitas duas reaplicações dos herbicidas (outubro/2001 e fevereiro/2002), os tapetes por outro lado, mantiveram a linha de plantio livre de invasoras no mesmo período. Os tapetes proporcionaram aos cafeeiros maior vigor, altura de planta, diâmetro de copa e de caule e maior número de ramos plagiotrópicos.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEEIROS COM METSULFURON E EM MISTURA COM GLYPHOSATE. ALCANTARA, E.N.* (EPAMIG/CTSM/ECOCENTRO LAVRAS-MG), SILVA, F.M.A. (DU PONT, PAULINEA, SP). E-mail: elifas@epamig.ufla.br

Para avaliar o controle de plantas daninhas e a fitotoxicidade da mistura de glyphosate + metsulfuron em pós-emergência em cafeeiros adultos, foi instalado em Machado, MG, um experimento em cafeeiros do cultivar Rubi. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram: glyphosate a 0,54 e 0,72 litros do produto comercial aplicados em pós-emergência isoladamente e em mistura com 3,6 e 6,0 gramas do produto comercial (p.c.) de metsulfuron com pulverizador a CO_2 utilizando uma pressão de 45 lb pol^{-2} e volume de calda, 250 L ha^{-1}. A infestação inicial composta de timbete (*Cenchrus echinatus*); capim pé de galinha, (*Eleusine indica*); capim amargoso (*Digitaria insularis*); trapoeraba (*Commelina benghalensi*); picão preto (*Bidens pilosa*); leiteiro (*Euphorbia heterophylla*). As misturas de glyphosate com metsulfuron, controlaram as poáceas e dicotiledôneas, tanto 60 dias após a aplicação como aos 60 dias após a reaplicação. Ficou demonstrado que metsulfuron a 3,6 g e a 6,0 g do p.c. ha^{-1} não é efetivo para poáceas, mostrando-se, por outro lado, eficiente no controle da trapoeraba (*C. bengalensis*) em todas as avaliações realizadas. As misturas de metsulfuron com glyphosate ampliaram o espectro de controle do glyphosate. As misturas apresentaram efeito residual, o que não se observou com glyphosate isolado, e sem dano fitotóxico no cafeeiro.

EFICÁCIA DO PRODUTO INSPIRE COMO DESFOLHANTE DA CULTURA DO ALGODÃO. HERNANDEZ, D.D.*, ALVES, P.L.C.A., BRENDOLAN, R.A., MARTINS, J.F., NETTO, F.R. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: donatohe@fcav.unesp.br

O trabalho, conduzido na Fazenda Baixada, no Município de Capinópolis, MG, objetivou avaliar o efeito desfolhante do produto Inspire (CGA 276854) em plantas de algodão, comparando sua velocidade de atuação com produtos padrões. Os tratamentos constaram de doses crescentes de Inspire (0,5 , 0,75 e 1,0 L p.c. ha^{-1}), com adição de Natural'Oil (1,0 L p.c. ha^{-1}), adotando-se uma testemunha sem aplicação de produtos e, ainda, dois tratamentos padrões, Dropp Ultra CS e Finish, nas doses de 0,4 e 2,0 L p.c. ha^{-1}, respectivamente. A fase experimental ocorreu de 28/03/2001 (aplicação dos tratamentos) até 13/04/2001 (última avaliação). As avaliações de altura, número e massa seca de folhas, massa seca de folhas encontradas sobre a superfície do solo, número de capulhos abertos, maduros e imaturos e produtividade final, foram realizadas aos 3, 7 e 15 dias após as aplicações dos produtos (DAA). Verificou-se, durante as épocas de avaliação, que o produto Dropp Ultra CS, na dose de 0,4 L p.c. ha^{-1}, apresentou melhor atuação como desfolhante ao sétimo dia após aplicação. Dentre todos os tratamentos, Inspire na dose de 1,0 L p.c. ha^{-1}, foi o que atuou mais rapidamente como desfolhante, apresentando, já aos 3 DAA, os maiores valores para massa seca de folhas coletadas na superfície do solo. Aos 15 DAA, os tratamentos não diferiram entre si, já que praticamente todas as folhas das plantas de algodão haviam caído até 7 DAA.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON-SODIUM PARA O CONTROLE DE ERVAS DE FOLHAS LARGAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ALGODOEIRO. OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., FAGLIARI, J.R., MARCHIORI JR., O.* (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail:rsojunior@uem.br

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência e a seletividade do herbicida trifloxysulfuron-sodium aplicado isolado, em pós-emergência em área total, para o controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro, comparando-o com o herbicida pyrithiobac-sodium. Os tratamentos utilizados foram (doses herbicidas em g ha^{-1}): trifloxysulfuron-sodium (5,63) + Extravon (0,2% v v^{-1}), trifloxysulfuron-sodium (7,5) + Extravon (0,2% v v^{-1}), pyrithiobac-sodium (70) + Assist (0,2% v v^{-1}), pyrithiobac-sodium (140) + Assist (0,2% v v^{-1}), aplicados em pós-emergência, e testemunhas com e sem capinas. Foram avaliados os níveis de controle, fitotoxicidade, estande de plantas e produtividade da cultura. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Pelos resultados obtidos e nas condições em que o experimento foi realizado, concluiu-se que o herbicida trifloxysulfuron-sodium, nas doses testadas, foi eficiente no controle de *Amaranthus viridis*, *Raphanus raphanistrum* e *Xanthium strumarium*, sendo ao menos equivalente ao herbicida padrão e não diferiu da testemunha capinada. Os tratamentos herbicidas revelaram-se seletivos ao algodoeiro.

EFICÁCIA DO HERBICIDA PROMETRYNE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODOEIRO. CONSTANTIN, J., OLIVEIRA JR., R.S., FAGLIARI, J.R., MARCHIORI JR., O.* (UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: rsojunior@uem.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida Gesagard 500 SC no controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro, com aplicações em pós-emergência e em jato dirigido às entrelinhas da cultura. Os tratamentos utilizados foram (doses em g i.a. ha^{-1}): prometryne (750), prometryne (1000), prometryne + MSMA (1000 + 960), diuron + MSMA (1120 + 2880), aplicados em pós-emergência, e testemunhas com e sem capinas. Foram avaliados os níveis de controle, fitotoxicidade, estande e produtividade da cultura. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Pelos resultados obtidos nas condições em que o experimento foi realizado, concluiu-se que Gesagard 500 SC (prometryne a 750 e 1000 g ha^{-1}) e a mistura Gesagard 500 SC + Daconate (prometryne + MSMA a 1000 + 960 g ha^{-1}) foram eficientes no controle das plantas daninhas *Amaranthus viridis*, *Bidens pilosa* e *Digitaria horizontalis*. Os herbicidas testados não prejudicaram a cultura do algodoeiro. Gesagard 500 SC e a mistura Gesagard 500 SC + Daconate podem ser utilizados, na cultura do algodoeiro, em jato dirigido, para o controle das mencionadas espécies daninhas.

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES INSETICIDAS COMO PROTETORES DE CLOMAZONE NA CULTURA DE ALGODÃO. TOFOLI, G.R.*, NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L., VELINI, E.D., MARTINS, D., MENDONÇA, C.G. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: grtofoli@fca.unesp.br

Em um estudo prévio foram testados 17 inseticidas em 3 modos de aplicação diferentes: pré-plantio incorporado, tratamento de semente e tratamento em sulco. Os melhores produtos foram testados a campo. Os tratamentos utilizados foram: testemunha sem defensivo; testemunha com clomazone; disulfoton em tratamento de sementes nas doses: 1,0; 0,5 e 0,25 kg por 30 kg de sementes; phorate aplicado em sulco nas doses: 40, 20 e 10 kg ha^{-1}; ethoprophos aplicado em sulco nas doses: 15, 30 e 60 kg ha^{-1}; terbufos aplicado em sulco nas doses: 40, 20 e 10 kg ha^{-1}; dietholate em tratamento de sementes nas doses: 1,0; 0,5 e 0,25 kg por 100 kg de sementes; acephate em tratamento de sementes na dose: 1,0 kg por 100 kg de sementes e diazinon em tratamento de sementes a 400 mL ha^{-1}. As características analisadas foram: número e altura de plantas, massa seca e avaliação visual de fitointoxicação. As plantas de algodão foram avaliadas em um único estadio de desenvolvimento (orelha-de-onça). Para todas as doses testadas com o inseticida disulfoton, foram obtidos os melhores resultados, destacando-se a dose de 0,5 kg por 30 kg de semente. Estes resultados indicaram que o inseticida disulfoton não só atuou como protetor contra o herbicida clomazone, mas também possuiu um efeito tônico aumentando a germinação das sementes de algodão.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE PIRITIOBAC APLICADOS NA CULTURA DO ALGODÃO. PORTELA, C.M. DE*, COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), SILVA, W. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO).
E-mail: cobucci@cnpaf.embrapa.br

Objetivou-se avaliar a eficiência e a seletividade do piritiobac sódio na cultura do algodão em pré, pós-precoce (algodão com 2 folhas - pp) e pós normal (algodão com 4 folhas - pn). Foram instalados ensaios em Cristalina, Goiatuba e Luziânia, GO. Os tratamentos (kg ha^{-1}) foram: T_1 piritiobac sódio (0,21) + iharol (0,5%) em pn; T_2 piritiobac sódio (0,13) + iharol (0,5%) em pp e em pn; T_3 piritiobac sódio (0,26) em pré; T_4 piritiobac sódio (0,13) em pré e piritiobac sódio (0,13) + iharol (0,5%) em pn; T_5 dimethenamid (1,35) + piritiobac sódio (0,15) + iharaguen (0,25%) em pp; T_6 dimethenamid (1,35) + piritiobac sódio (0,17) + iharaguen (0,25%) em pn; T_7 dimethenamid (1,35) + piritiobac sódio (0,17) + iharaguen (0,25%) em pn. Em todas os tratamentos foi aplicado sethoxydim (0,184) em pnfe. Piritiobac sódio associado a outros herbicidas e modalidade foi seletivo à cultura. Piritiobac sódio na dose única proporcionou 100% de controle de *Euphorbia heterophylla* aos 40 DAP, em todos tratamentos, exceto na aplicação em pré (T_3). Para *Commelina benghalensis* este herbicida propiciou 90 a 95% de controle no T_2, T_3, T_6 e T_7 e os demais de 76 a 85%; já *Ipomoea* ssp. foi controlada acima de 95%, com exceção do T_3 e T_5 que foi de 80 a 90%. A aplicação jato dirigido proporcionou quase que 100% de controle em todos tratamentos, destas invasoras. Os efeitos dos tratamentos não reduziu a produtividade da cultura.

REDUÇÃO DA INTERFERÊNCIA DE PANTAS DANINHAS COM HERBICIDAS NA CULTURA DO ALGODÃO. SILVA, W.*, COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO). E-mail: wsilva@cnpaf.embrapa.br

Objetivando avaliar a eficiência e a seletividade do clomazone combinado ou não a outros herbicidas para a cultura do algodão em pré-emergência, foram instalados ensaios em Cristalina, Goiatuba e Luziânia, GO. Os tratamentos (kg ha^{-1}) foram aplicados em pré; T_1 clomazone (1,0); T_2 clomazone (0,9) + diuron (0,9); T_3 clomazone (1,0) + cyanazine (1,0); T_4 clomazone (0,9) + diuron (1,0) + cyanazine (1,5). Os tratamentos foram complementados em jato dirigido aos 55 DAP com ametryne + clomazone + MSMA (0,6 + 0,4 + 1,185). Clomazone aplicado em combinação ou não com outros herbicidas, foi seletivo à cultura, nas duas modalidades. Clomazone, independente da aplicação isolada ou em mistura, controlou *Commelina benghalensis* acima de 90%, aos 50 DAP. *Euphorbia heterophylla* só apresentou controle de 90% em T_3 e T_4 e o controle de *Ipomoea* ssp. (superior a 90%) em T_2, e T_4, aos 50 DAP. A aplicação de jato dirigido foi bem sucedida (superior a 90%) no controle de *C. benghalensis* e *E. heterophylla* e para *Ipomoea* ssp. esta modalidade desempenhou menor controle (70%) em T_1 e T_3 em resposta ao controle aos 50 DAP.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE ROUNDUP WG, ISOLADO OU EM MISTURA, NO CONTROLE DA TRAPOERABA INFESTANDO A CULTURA DO CAFÉ. DIAS, T.C.S.*, ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., DIAS, G.F.S., MARTINS, J.V.F. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: tcsdias@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência agronômica de Roundup WG, isolado ou em mistura, no controle da trapoeraba (*Commelina benghalensis*) na cultura do café. O experimento foi instalado no município de Arceburgo, MG, Brasil. O cafezal estava com 2 anos e 4 meses, a variedade é Catuaí Vermelho, e está plantado no espaçamento de 2,5 X 0,8 m. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com vinte tratamentos em quatro repetições, sendo que as parcelas tiveram como dimensões um metro de largura por cinco metros de comprimento, totalizando 5 m^2 de área. Foram realizadas avaliações visuais de controle geral e controle da trapoeraba, baseando-se na escala da ALAM (1974). Essas avaliações foram realizadas aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias após a aplicação (DAA). Foi realizada, também, uma amostragem prévia da cobertura vegetal e outras aos 45 e 75 DAA, para determinação da biomassa seca da parte aérea das plantas. Pode-se concluir que o melhor tratamento para o controle de trapoeraba, quando essa representa cerca de 74% da biomassa seca da comunidade infestante da cultura de café, foi por meio de duas aplicações seqüenciais de glyphosate a 1.440 g e.a. ha^{-1}, seja esse na formulação de grânulos dispersíveis em água ou em concentrado solúvel.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DO BUTAFENACIL (CGA 276.854) PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM APLICAÇÕES DIRIGIDAS ÀS ENTRELINHAS DO CAFÉ. OLIVEIRA JR., R.S., CONSTANTIN, J., DVORANEN, E.C.*, MARCHIORI JR.,O., CARREIRA, S.A.M., HERNANDES, A.I.F.M. (UEM, MARINGÁ-PR).
E-mail: eslauco@bol.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade e a eficiência do Butafenacil (CGA 276.854), isolado e em mistura com sulfosate, aplicado em pós-emergência e em jato dirigido na cultura do café. As plantas daninhas presentes na área da testemunha sem capina eram constituídas de 22 plantas m-2 de *Digitaria horizontalis*, 13 plantas m-2 de *Cenchrus echinatus*, e 16 plantas m-2 de *Sida rhombifolia*. No momento da aplicação, o *D. horizontalis* e *C. echinatus* possuíam plantas com 2 folhas até 1 perfilho, estando a maioria de 4 folhas à 1 perfilho, e a *S. rhombifolia* possuía 4 à 6 folhas. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas de 36 m2. Os tratamentos utilizados foram: Testemunha, Butafenacil (75 e 100 g ha-1), as misturas Butafenacil + Sulfosate (75 + 720 e 100 + 720 g ha-1) e Sulfosate (1200 g ha-1). O Butafenacil a 75 g ha-1 proporcionou um bom controle de *D. horizontalis* aos 15 DAA, e a eficiência melhorou aos 30 DAA e 45 DAA, mas mesmo assim foi inferior aos outros tratamentos. Aos 60 DAA este tratamento igualou-se aos demais, alcançando um nível de 98,75% de eficiência. Para *C. echinatus* e *S. rhombifolia*, os cinco tratamentos químicos apresentaram elevadíssima eficiência desde os 15 DAA. Concluiu-se que os cinco tratamentos químicos foram excelentes no controle das espécies presentes. Os herbicidas testados são seletivos ao cafeeiro.

INFLUÊNCIA DA CHUVA SIMULADA APÓS A APLICAÇÃO NA AÇÃO DOS HERBICIDAS ZAPP PLUS, ROUNDUP MULTIAÇÃO E ROUNDUP TRANSORB. CARVALHO, J.A.*, SANTOS, V.L.M. (ICIAG/UFU, UBERLÂNDIA-MG), RIBEIRO, F.F. (ABC, UBERLÂNDIA-MG), ALTMANN, T. (SYNGENTA, CAMPINAS-SP). E-mail: joaquimacarvalho@bol.com.br

Na cultura do café, por se tratar de plantas perenes, o manejo de plantas infestantes é uma constante, indo desde a formação de mudas até a colheita. Com o objetivo de avaliar a influência dos diferentes períodos de chuva (simulada) na ação biológica dos herbicidas sulfosate e glyphosate sobre *Brachiaria plantaginea* na cultura do cafeeiro, conduziu-se experimento de 2000 a 2001, utilizando-se o delineamento experimental de blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições. A simulação de chuva (4 mm) foi feita através de dois aplicadores de barra de $^1/_2$ polegada de PVC, conectados a uma mangueira de 50 m ligada ao tanque de um pulverizador PH 600. Avaliou-se Zapp Plus 50% (sulfosate) a 1,08 L ha^{-1}, Roundup Transorb 48% (glyphosate) a 1,125 g p.c. ha^{-1} e Roundup Multiação 72% (glyphosate) a 0,75 g p.c. ha^{-1}. Para os três produtos, a irrigação simulada foi feita com intervalos de 1, 2, 4, e 6 horas após aplicação, e um tratamento sem irrigação. Concluiu-se que a irrigação após uma hora de aplicação dos herbicidas sulfosate (Zapp Plus) e glyphosates (Roundup Transorb e Roundup Multiação) não prejudicou a eficácia destes produtos sobre *Brachiaria plantaginea*. Não houve diferença através de sintomas visuais na velocidade de absorção entre os produtos avaliados. A não ocorrência de irrigação após a aplicação dos herbicidas Zapp Plus (sulfosate), Roundup Transorb (glyphosate) e Roundup Multiação (glyphosate) não alterou a eficácia destes produtos.

EFEITO DA APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE GLIFOSATE NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* E *Commelina diffusa* NA CULTURA DO CAFEEIRO. PAIVA, T.W.B.*, WERLANG, R.C., FERREIRA, L.R., SILVA. A.A., PROCÓPIO, S.O. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: rwerlang@hotmail.com

O uso repetitivo de um mesmo herbicida ou de diferentes herbicidas com o mesmo mecanismo de ação em uma área favorece a seleção de espécies de plantas daninhas tolerantes e ou resistentes a esses produtos. A fim de estabelecer estratégias que reduzam a tolerância de *Commelina benghalensis* e *Commelina diffusa* ao glifosate, realizou-se experimento em área comercial de café. Foi avaliado o efeito da aplicação seqüencial de doses crescentes de glifosate, comparando as formulações de glifosate, Roundup Original (SA) e Roundup Multiação (WG) no controle destas espécies e a respectiva toxicidade causada à cultura. Não houve diferença significativa entre as formulações Roundup Original 6,0 L ha^{-1} (SA) e Roundup Multiação 3,0 kg ha^{-1} (WG), ambos com 2.160 g ha^{-1} e.a. de glifosate, no controle de *C. diffusa* e *C. benghalensis*. A aplicação seqüencial de Roundup Multiação na dose de 2,0 + 1,5 kg ha^{-1} (1.440 + 1.080 g ha^{-1} e.a. de glifosate, com a segunda aplicação 21 dias após a primeira) demonstrou controle eficiente de *C. diffusa* e *C. benghalensis* dos 30 aos 100 DAA. A mistura em tanque de Roundup Original + DMA 806 na dose de 3,0 + 1,5 L ha^{-1} (1.080 g ha^{-1} e.a. de glifosate + 960 g i.a. ha^{-1} de 2,4-D) e a mistura comercial Gramocil na dose de 3,0 L ha^{-1} (300 + 600 g i.a. ha^{-1} de diuron e paraquat, respectivamente) proporcionaram injúria acentuada ao cafeeiro até os 60 DAA. No entanto, o glifosate (Roundup Multiação e Roundup Original) em aplicação seqüencial ou em única aplicação, nas doses estudadas, ocasionou injúria acentuada ao cafeeiro até os 30 DAA, passando para injúrias leves nas avaliações seguintes.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FUMO. DORNELLES, S.H.B*, ABREU, M.R. PIVOTTO, R.B. (UFSM, SANTA MARIA-RS), CHAVES, L.C.V. (SANTAGRO, SANTA CRUZ DO SUL-RS).
E-mail: sylvio@base.ufsm.br

Avaliou-se o efeito de herbicidas pré-emergentes, aplicados isolados ou em mistura, nas entrelinhas da cultura do fumo (*Nicotiana tabacum* L.), após o transplante das mudas, para o controle das plantas invasoras dicotiledôneas: *Euphorbia heterophylla*, *Richardia brasiliensis* e *Amaranthus hybridus* e das monocotiledôneas: *Cyperus rotundus* e *Brachiaria plantaginea*. Utilizou-se como planta teste a cultivar de fumo tipo estufa Virginia K 326. O experimento foi realizado em solo médio, na localidade de Rincão Del Rey em Santa Cruz do Sul/RS. O delineamento experimental foi o de Blocos ao Acaso com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes herbicidas aplicados em pré-emergência das plantas invasoras: clomazone (Gamit 360 CS) na dose de 2,5 L ha^{-1}; sulfentrazone (Boral 500 SC) nas doses de 0,6 L ha^{-1} – 0,8 L ha^{-1} e 1,0 L ha^{-1} e as misturas herbicidas: clomazone (Gamit 360 CS) + sulfentrazone (Boral 500 SC) nas doses de (2,5 L ha^{-1} + 0,4 L ha^{-1}), (2,5 L ha^{-1} + 0,6 L ha^{-1}) e (2,5 L ha^{-1} + 0,8 L ha^{-1}). Além destes tratamentos herbicidas foi incluído um tratamento testemunha sem controle (sem capina). Verificou-se que o tratamento clomazone (Gamit 360 CS) na dose de 2,5 L ha^{-1} foi eficiente no controle de *Brachiaria plantaginea*. O herbicida sulfentrazone (Boral 500 SC) nas doses de 0,6 L ha^{-1}, 0,8 L ha^{-1} e 1,0 L ha^{-1} foi eficiente no controle de *Richardia brasiliensis*, *Amaranthus hybridus* e *cyperus rotundus* e nas doses 0,8 L ha^{-1} e 1,0 L ha^{-1} também foi eficiente no controle de *Brachiaria plantaginea* e *Euphorbia heterophylla*. As misturas de herbicidas clomazone (Gamit 360 CS) + sulfentrazone (Boral 500 SC) em todas as doses testadas, foram eficientes no controle de *Brachiaria plantaginea* e *Amaranthus hybridus*. Na dose maior da mistura clomazone (Gamit 360 CS) + sulfentrazone (Boral 500 SC) – 2,5 L ha^{-1} + 0,6 L ha^{-1}, controlou também *Richardia brasiliensis* e *cyperus rotundus*. Não foi verificado fitotoxicidade visual à cultura do fumo.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS EXTRATIVAS

TOLERÂNCIA DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR AO ÉVOLUS - CANA PLANTA DE 12 MESES, EM SOLOS ARENOSO E ARGILOSO.

PASTRE, W.* (IPO, ARARAS-SP), ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP). E-Mail: wpastre@hotmail.com

Com o objetivo de conhecer a seletividade do herbicida Évolus Br – hexazinona (450 g kg^{-1}) + azafenidin (350 g kg^{-1}), na cultura da cana-de-açúcar, instalou-se este experimento, em cana planta de 12 meses, na pré-emergência da cultura, em dois tipos de solo, estudando-se 10 variedades de cana-de-açúcar: RB72454, RB835054, RB835486, RB845257, RB845210, RB855035, RB855113, RB855156, RB855536 e RB855546. Os tratamentos/doses herbicidas foram: a) em solo arenoso (argila 12%, areia 82% e silte 6%) - Évolus a 350 e 700 g ha^{-1}, Combine 2,0 L ha^{-1} e testemunha capinada; b) em solo argiloso (argila 69%, areia 19% e silte 12%) - Évolus a 650 e 1300 g ha^{-1}, Combine a 2,5 L ha^{-1} e testemunha capinada. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas sub-divididas, com 4 repetições. Trabalhou-se com equipamento costal pressurizado, com barra de 2 bicos Teejet DG110.02, a 35 lbf pol^{-2} e consumo de calda de 300 L ha^{-1}. Foram analisados o número de perfilhos de cana-de-açúcar por metro linear de sulco de plantio, aos 60 e 180 DAT; altura de plantas e área foliar aos 180 DAT. A área foliar foi estimada através de fórmula que leva em consideração o comprimento e a largura da folha +3, além do número de folhas totalmente abertas e com mínimo de 20% de área foliar verde. O herbicida Évolus Br comprovou sua seletividade para a cultura da cana-de-açúcar, não afetando o número de perfilhos e a altura de plantas, mesmo nas maiores doses aplicadas, nos 2 tipos de solo. Em solo arenoso, as diferenças observadas na área foliar das variedades ocorreram principalmente devido às suas características genéticas, conseguindo-se detectar, porém, alguns efeitos do produto. Neste contexto, as variedades mais sensíveis ao Évolus foram RB72454, RB855113, RB845210 e RB855546; as variedades mais tolerantes foram a RB855035 e RB835486 e as demais tiveram tolerância intermediária ao produto.

TOLERÂNCIA DE VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR AO ÉVOLUS-CANA PLANTA DE 18 MESES EM SOLO ARENOSO. PASTRE, W.* (IPQ, ARARAS-SP), ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP).
E-mail: wpastre@hotmail.com

Instalou-se um experimento em solo arenoso (areia 82%, argila 12% e silte 6%), na cultura da cana-de-açúcar, cana planta de 18 meses, com o objetivo de estudar a seletividade do herbicida Évolus Br (450 g kg^{-1} de hexazinona + 350 g kg^{-1} de azafenidin) para 10 variedades/clones de cana-de-açúcar, a saber: RB896406, RB865230, RB885678, RB855453, RB885643, RB867515, RB855595, RB845197, RB855036 e RB855002. Os tratamentos herbicidas estudados foram: Évolus nas doses de 350 e 700 g ha^{-1}; Combine a 2,0 L ha^{-1} e testemunha capinada. Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com parcelas subdivididas (4 repetições), sendo os herbicidas aplicados na pré-emergência da cultura, com equipamento costal pressurizado, com barra de 2 bicos Teejet DG110.02, operando a 35 lbf pol^{-2}, com consumo de calda de 300 L ha^{-1}. Os parâmetros analisados foram: número de perfilhos de cana-de-açúcar existentes por metro linear de sulco de plantio, aos 90 e 180 DAT; altura de plantas de cana-de-açúcar e área foliar aos 180 DAT, esta última sendo estimada através de fórmula que leva em consideração o comprimento e a largura da folha +3, além do número de folhas totalmente abertas e com mínimo de 20% de área foliar verde. O herbicida Évolus Br demonstrou ser um produto seletivo para a cultura da cana-de-açúcar, não afetando quaisquer dos parâmetros analisados, mesmo nas maiores doses aplicadas. As diferenças observadas em número de perfilhos por metro linear, na altura de plantas e na área foliar entre as variedades estudadas ocorreram exclusivamente devido às características genéticas de cada uma delas.

EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp). CARVALHO, F.T.*, PERUCHI, M., PALAZZO, R.R.B., SOUTO, T.L. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP).
E-mail: ftadeu@bio.feis.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de herbicidas aplicados no controle pré-emergente de plantas daninhas e avaliar os efeitos fitotóxicos sobre a cultura da cana-de-açúcar. O experimento foi desenvolvido no período de março/00 a abril/01, na Usina Guanabara, em Andradina, SP. O solo do local é do tipo Latossolo Vermelho-Escuro textura arenosa. A variedade de cana-de-açúcar utilizada foi a 'SP 80-1842' com espaçamento de 1,5 m entre-linhas. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com 11 tratamentos e 4 repetições com 4 linhas da cultura, com dimensão de 4 m x 6 m. Os tratamentos foram os seguintes: Dinamic (1,0; 1,5 e 2,0 kg ha^{-1}); Sencor 480 SC + Dinamic (2 L + 1 kg ha^{-1}); Sencor 70 GRDA (2,0 e 2,7 kg ha^{-1}); Sencor 480 SC (3,0 e 4,0 L ha^{-1}) e Velpar K (2,0 kg ha^{-1}) e testemunhas no mato e no limpo. As aplicações foram realizadas aos 45 dias após o plantio em pré-emergência das plantas daninhas, com um pulverizador costal e pressão constante (CO_2) de 45 lb pol^2, com barra equipada com quatro bicos do tipo leque, marca Teejet 110.03 XR, espaçados de 0,5 m e volume de calda de 250 L $há^{-1}$. Concluiu-se que os tratamentos Dinamic (1,0; 1,5 e 2,0 kg ha^{-1}); Sencor 480 SC + Dinamic (2 L + 1 kg ha^{-1}); Sencor 70 GRDA (2,0 e 2,7 kg ha^{-1}); Sencor 480 SC (3,0 e 4,0 L ha^{-1}) e Velpar K (2,0 kg ha^{-1}) são eficientes no controle das plantas daninhas *Sida glaziovii*, *Ipomoea nil* e *Synedrellopsis grisebachii*, e são seletivos às plantas de cana-de-açúcar, podendo ser recomendados para a cultura. Todos os tratamentos proporcionaram médias de produtividade superior à testemunha no mato.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA AMICARBAZONE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM METRIBUZIN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR. COSTA, E.A.D.*, MATALLO, M.B., ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: costaead@biologico.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida amicarbazone aplicado em pré-emergência, isoladamente ou em associação com metribuzin em solo distrófico de textura média, no controle de plantas daninhas na cultura de cana-de-açúcar cv. RB 83-5054 (cana soca), plantada em 05.04.98 no espaçamento de 1,4 m entrelinhas. O experimento foi instalado na Usina São Francisco, no município de Capivari SP, sob o delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições e os seguintes tratamentos (em ingrediente ativo): amicarbazone nas doses de 0,70, 1,05 e 1,40 kg ha^{-1}; metribuzin formulado como grânulos dispersíveis em água (GRDA) a 1,44 e 1,89 $kg.ha^{-1}$; metribuzin formulado como suspensão concentrada (SC) a 1,44 e 1,92 kg ha^{-1}; amicarbazone a 0,70 kg ha^{-1} associado em tanque ao metribuzin (SC) a 0,96 kg ha^{-1}; mistura formulada de diuron a 0,33 kg ha^{-1} + hexazinone a 1,17 kg ha^{-1} como padrão e testemunha sem capina. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal mantido a pressão constante de 39 psi por CO_2, munido de barra com 6 bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações de eficiênciaa e fitotoxicidade foram realizadas aos 35; 60 e 86 DAA, com base na escala visual em porcentagem. Os resultados demostraram que as espécies *Amaranthus hybridus* var. *paniculatus* (L.) Tell, *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. e *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc. foram controladas com eficiência pelo amicarbazone (superior a 80%), tanto aplicado isoladamente como quando na mistura em tanque com metribuzin (SC). Resultados similares foram observados para ambas formulações do herbicida metribuzin e para o padrão. Não foram observados sintomas visuais de intoxicação nas plantas de cana-de-açúcar por ação dos herbicidas.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA AMICARBAZONE APLICADO EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA INICIAL NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. MACEDO, E.C.*, COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MATALLO, M.B (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: ednei@biologico.br

Com objetivo de avaliar a eficiência do amicarbazone aplicado em pré-emergência das espécies *Brachiaria decumbens, Digitaria horizontalis, Panicum maximum* e em pós-emergência inicial de *Sida glaziovii*, foi instalado um experimento em solo eutrófico de textura argilosa no município de Jaguariúna, SP., cultivado com cana-de-açúcar cv. SP 813250. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, com os seguintes tratamentos: amicarbazone nas doses de 0,70, 1,05 e 1,40 kg ha^{-1} de ingrediente ativo; metribuzin formulado como grânulos dispersíveis em água (GRDA) a 1,44 e 1,89 kg ha^{-1}; metribuzin em suspensão concentrada (SC) a 1,44 e 1,92 kg ha^{-1}; amicarbazone a 0,70 kg ha^{-1} na mistura em tanque com metribuzin (SC) na dose de 0,96 kg ha^{-1}; mistura formulada de diuron a 0,33 kg ha^{-1} + hexazinone a 1,17 kg ha^{-1} utilizada como padrão e testemunha sem capina. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador mantido a pressão constante de 39 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com 6 bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações de eficiência e fitotoxicidade foram realizadas aos 33; 48, 63 e 85 DAA, com base na escala visual em porcentagem. Os resultados demostraram que as espécies *B. decumbens, D. horizontalis, P. maximum* e *S. glaziovii*, foram eficientemente controladas pelo amicarbazone (>80%), isoladamente ou associado ao metribuzin, independentemente da modalidade de aplicação. Os demais tratamentos com metribuzin e o padrão, apresentaram resultados similares ao amicarbazone. Foram observados sintomas leves e moderados de intoxicação (clorose e redução no crescimento), nas plantas de cana tratadas com amicarbazone; já associado em tanque ao metribuzin, os sintomas foram de menor intensidade.

AÇÃO DO HERBICIDA AMICARBAZONE EM APLICAÇÃO DE PRÉ - EMERGÊNCIA SOBRE DUAS VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR.

MATALLO, M.B*; COSTA, E.A.D.; ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), PAGGIARO, C.M. (USINA DA BARRA, BARRA BONITA-SP). E-mail: matallo@biologico.br

Com objetivo de avaliar os efeitos do herbicida amicarbazone aplicado em pré-emergência sobre as variedades de cana-de-açúcar RB 85-5536 e RB 72-454 (cana planta), foi instalado um experimento em solo eutrófico de textura arenosa na Usina da Barra no município de Barra Bonita, SP. Utilizou-se o delineamento em parcelas sub sub-divididas com os tratamentos principais (variedades) e secundários (herbicidas e as épocas de avaliação) dispostos em blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos com herbicidas foram: amicarbazone nas doses de 1,05 e 1,40 kg ha^{-1} de ingrediente ativo; metribuzin em suspensão concentrada (SC) a 1,92 kg ha^{-1}; mistura em tanque de tebuthiuron + ametryn (1,0 + 1,5 kg ha^{-1}); mistura formulada de ametryn + clomazone (1,5 + 1,0 kg ha^{-1}); além disso, uma testemunha capinada foi mantida durante todo o ensaio. A aplicação dos herbicidas foi realizada com um pulverizador costal mantido a pressão constante de 38 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com 6 bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. Para verificar os efeitos do amicarbazone sobre as variedades de cana-de-açúcar foram avaliados os seguintes parâmetros: número de colmos por metro, altura dos colmos e a fitotoxicidade sobre a cultura. As avaliações de fitotoxicidade foram realizadas aos 31; 56; 96 e 210 DAA, com base na escala visual em porcentagem, enquanto que a do número de colmos e a altura aos 96 e 210 DAA. Os dados demonstraram que o amicarbazone e os demais tratamentos com herbicidas não afetaram o número nem a altura dos colmos quando comparados com a testemunha capinada. Foram observados sintomas de intoxicação caracterizados por clorose de leve a moderada nas plantas de cana tratadas com amicarbazone e metribuzin.

EFICIÊNCIA DA MISTURA TRIFLOXYSULFURON SODIM + AMETRINA (KRISMAT®) NO CONTROLE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR. BRAZ, B.* (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP), SILVA, J.R.V. DA (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: benedito.braz@syngenta.com

Para avaliar a eficiência da mistura pronta trifloxyusulfuron sodium + ametrina foram instalados e conduzidos dois experimentos em campo, localizados na região de Capivari, SP, com o objetivo de verificar o comportamento desse herbicida no controle de tiririca (*Cyperus rotundus*). A variedade de cana-de-açúcar utilizada em ambos os ensaios foi RB 81-5257, com o espaçamento de 1,40 m, plantada no mês de novembro de 2000. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: testemunha sem capina; trifloxysulfuron sodium + ametrina a 1.500 g ha^{-1}; trifloxysulturon sodium a 15 g ha^{-1}; mistura em tanque de trifloxysulfuron sodium + ametrina a 1.500 g ha^{-1} + 2,4-D a 1.440 g ha^{-1}; mistura em tanque de trifloxysulfuron sodium a 15 g ha^{-1} + 2,4-D a 1.440 g ha^{-1}; 2,4-D a 1.440 g ha^{-1} e halosulfuron a 112,5 g ha^{-1}. Todos os tratamentos com trifloxysulfuron sodium receberam extravon a 0,2%. As aplicações foram realizadas em 19/12/2000, sendo o halosulfuron aplicado em 10/01/2001, no pré-florescimento da tiririca. Utilizou-se de um pulverizador costal, pressurizado com CO_2 à pressão de 3 kgf cm^{-2} equipado com barra de 2,5 m, com bicos de jato plano do tipo 'Teejet' 110.03 XR, com consumo de calda de 250 L ha^{-1}. A aplicação foi realizada em pós-emergência da cultura e das plantas daninhas as quais apresentavam a altura média de 0,40 m e 0,15 m respectivamente. Na aplicação do halosulfuron a cultura encontrava-se com 0,70 m de altura e as plantas de *C. rotundus* com 0,20 m. Avaliou-se a eficiência dos herbicidas sobre a tiririca aos 15, 22, 37 e 52 dias após a aplicação e a produtividade. A mistura pronta trifloxysulfuron sodium + ametrina e o trifloxysulfuron sodium aplicado sozinho, mostraram um controle efetivo do *Cyperus rotundus* evitando perdas na produção de 25 e 30%, respectivamente comparados à testemunha sem capina.

COMPATIBILIDADE ENTRE INSETICIDAS E HERBICIDA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. BRAZ, B.A.* (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP), SILVA, J.R.V. DA (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: benedito.braz@syngenta.com

O uso de inseticidas no plantio da cultura da cana-de-açúcar tornou-se prática usual e necessária das usinas em áreas infestadas com pragas de solo. Poucas informações, no entanto, podem ser obtidas quanto à compatibilidade biológica entre herbicidas e inseticidas utilizados em tal cultura. Com a finalidade de obter informações sobre os efeitos fitotóxicos da interação herbicida-inseticida em cana-de-açúcar foram conduzidos dois experimentos no campo em dois tipos de solos, sendo um em Latossolo Vermelho, na região de Capivari, SP e outro em Latossolo Amarelo na região de Formigueiro, SP. A variedade de cana-de-açúcar utilizada em ambos os ensaios foi a RB 81-5257, com espaçamento de 1,40 m. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos utilizados, seguiram várias modalidades de aplicação. Na forma de grânulos no sulco de plantio e em jato dirigido sobre os colmos, como segue: testemunha sem aplicação de inseticidas e herbicida, testemunha com herbicida, terbufós GR 2500 g ha^{-1}, fipronil GR 300 g ha^{-1}, carbofuran GR 3000 g ha^{-1}, aldicarb GR 3750 g ha^{-1}, thiametoxan GR 300 g ha^{-1}, endosulfan EC 2800 g ha^{-1}. Aplicados via foliar: thiametoxan WG a 300 g ha^{-1}, abamectin EC a 9 mL ha^{-1} e endosulfan EC a 1050 mL ha^{-1} com e sem herbicida. O herbicida testado foi o trifloxysulfuron sodium + ametrina (KRISMAT®) a 1500 g ha^{-1} + 0,2 % de Extravon, e foi aplicado quando a cana-de-açúcar tinha 4 folhas. Avaliou-se a fitointoxicação aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação do herbicida através da escala de notas visuais ALAM (1981). Não foram observadas interações negativas entre os inseticidas de solo e os aplicados via foliar e o herbicida trifloxysulfuron sodium + ametrina na cultura da cana-de-açúcar.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E INTOXICAÇÃO ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR DE ANO E MEIO (*Saccharum* spp). BRAZ, B.A.* (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP), NICOLAI, M. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), SOARES, D.J. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: benedito.braz@syngenta.com

O KRISMAT® é a mistura comercial dos herbicidas trifloxysulfuron sodium e ametrina para o controle das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. Com o objetivo de avaliar o comportamento dessa mistura no controle de plantas daninhas e intoxicação às plantas de cana-de-açúcar, foram conduzidos dois experimentos de campo em Cândia e Terra Roxa, SP, em 2001. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições nas cultivares SP 801816 e RB 855536. Os tratamentos estudados com as respectivas dosagens em g i.a. ha^{-1} foram: trifloxysulfuron sodium + ametrina a 32,37+1281,87 ; trifloxysulfuron sodium + ametrina a 37+1465; trifloxysulfuron sodium + ametrina + isoxaflutole a 32,37+1281,87+52,5; trifloxysulfuron sodium + ametrina + clomazone a 27,75+1098,75+750; trifloxysulfuron sodium + ametrina + tebuthiuron a 27,75+1098,75+750; metribuzin a 1920; tebuthiuron + hexazinona + diuron a 750+198+702, testemunha capinada e sem capina.Todos os tratamentos com Trifloxysulfuron sodium receberam Extravon a 0,2%. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pós-emergência da cultura (3 a 4 folhas) e das plantas daninhas (3 folhas). A aplicação foi realizada com pulverizador costal manual, pressurizado com ar comprimido a 30,0 lb pol^{-2}, equipado com uma barra de 2,5 m de largura e 6 bicos XR11002VK. O consumo de calda foi de 200 L ha^{-1}. Os resultados mostraram que o trifloxysulfuron sodium + ametrina a 37+1465 g i.a ha^{-1} apresentou excelente controle (>90%), aos 156 DAT para *B. plantaginea, D. horizontalis, P. maximum, E. indica, S. rombifolia, P. oleracea, P. hystenophorus, A. viridis, A. tenuela* e *C. benghalensi,s* (até 3 folhas), sendo similar aos padrões testados. Não foram observados sintomas de fitointoxicação não aceitáveis, conforme avaliações realizadas aos 9, 29, 67 e 146 dias após a aplicação dos herbicidas.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA KRISMAT (TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA) NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp), EM CONDIÇÕES DE CANA SOCA NO ESTADO DE PERNAMBUCO. SIMÕES NETO, D.E.* (UFRPE, RECIFE-PE). E-mail: desn@globo.com

Com o objetivo de se avaliar a eficiência no controle de plantas daninhas, e a seletividade sobre a cultura, com o uso do herbicida KRISMAT (trifloxysulfuron sodium + ametrina) em pós-emergência, foram conduzidos dois experimentos: na Usina Petribú, Município de Lagoa de Itaenga, PE e na Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Carpina – EECAC, da UFRPE. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com 8 (oito) tratamentos e 4 (quatro) repetições. Os tratamentos foram duas 2 doses do Krismat; Gesapax 500 SC, puro e em mistura com Provence 750 WG; Velpar K GRDA e Combine 500 SC, além das testemunhas absoluta e capinada. Além das avaliações de eficiência, seletividade e produtividade, foram levantados dados de altura das canas até o colarinho da folha + 1 e número de plantas por metro linear, 90 dias após a aplicação dos tratamentos e na colheita. Verificou-se que, os produtos utilizados apresentaram controle sobre as plantas daninhas infestantes, destacando-se o Krismat e o Velpar K GRDA. Quanto a seletividade sobre a cultura, foram observados sintomas de fitotoxicidade baixos, e apenas no tratamento Provence 750 WG + Gesapax 500 SC. A altura das canas até o colarinho da folha + 1 e números de plantas por metro linear, das parcelas que receberam os tratamentos herbicidas e a testemunha capinada apresentou valores bem próximos, enquanto a testemunha absoluta apresentou altura inferior nos dois locais. Quanto a produtividade, todos os tratamentos herbicidas foram significativamente superiores à testemunha absoluta, e não diferiram entre si, sendo o tratamento Krismat 1,75 kg ha^{-1} o que apresentou os valores mais altos de toneladas de cana e açúcar por hectare nos dois locais.

EFICÁCIA DO HERBICIDA KRISMAT NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR. CARVALHO, F.T.*, CASTRO, R.M., PERUCHI M., PALAZZO, R.R.B. (FEIS/UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP). E-mail: ftadeu@bio.feis.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida Krismat no controle pós-emergentes da tiririca (*Cyperus rotundus*) em cana-de-açúcar e verificar os efeitos dos tratamentos no crescimento e produtividade da cultura, em condições de campo. O experimento foi desenvolvido em um Latossolo Vermelho-Escuro com textura arenosa, na área de plantio da Usina Destivale, em Araçatuba, SP. A variedade utilizada foi a RB 835486. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência da cultura e plantas daninhas, aos 20 e 40 dias após o plantio, conforme o tratamento. Os tratamentos foram os seguintes: Krismat (2,0 kg ha^{-1}); DMA 806 BR (2,0 L ha^{-1}); Krismat + DMA 806 BR (2,0 kg + 2,0 L ha^{-1}); Krismat (2,0 kg ha^{-1}) seguido de DMA 806 BR (2,0 L ha^{-1}) 20 dias depois; DMA 806 BR (2,0 L ha^{-1}) seguido de Krismat (2,0 kg ha^{-1}) 20 dias depois; Sempra (150 g ha^{-1}) aplicado aos 40 dias após o plantio; testemunha no mato e testemunha no limpo. Estudou-se a seletividade dos herbicidas à cana-de-açúcar e a eficiência no controle das plantas daninhas, através de avaliações visuais e contagem do número de tubérculos de tiririca. Avaliou-se também o efeito dos tratamentos no crescimento e produtividade da cultura. Concluiu-se que os tratamentos herbicidas foram altamente seletivos à cultura. Os tratamentos Krismat (2,0 kg ha^{-1}); Krismat + DMA 806 BR (2,0 kg + 2,0 L ha^{-1}); Krismat (2,0 kg ha^{-1}) seguido de DMA 806 BR (2,0 L ha^{-1}); DMA 806 BR (2,0 L ha^{-1}) seguido de Krismat (2,0 kg ha^{-1}) e Sempra (150 g ha^{-1}); provocam um efeito supressivo às plantas de tiririca (*Cyperus rotundus*) permitindo um bom crescimento e produtividade da cultura da cana-de-açúcar, mesmo em áreas altamente infestadas.

OTIMIZAÇÃO DA APLICAÇÃO DO HERBICIDA KRISMAT E OUTROS EM CANA-PLANTA POR MEIO DA INCLINAÇÃO DA LATERIAS DOS SULCOS DE PLANTIO, DE REDUÇÕES DO VOLUME DE APLICAÇÃO, DA DOSAGEM DOS HERBICIDAS E DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO.

MACHADO-NETO, J.G.*, MOMESSO, J.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: joaquim@fcav.unesp.br

O objetivo desse trabalho foi de avaliar a possibilidade de otimizar as aplicações dos herbicidas Krismat (73,15% de ametryne + 1,85% de trifloxysulfuron sodium), Velpar K GRDA (46,80% de diuron + 13,20% de hexazinone), Combine (50,0% de tebutiuron), Gesapax (50% de ametryne), Gamit (50% de clomazone), em cana-planta por meio da inclinação das "paredes" laterias dos sulcos de plantio, de reduções do volume de aplicação, da dosagem e do melhor horário de aplicação. As duas "paredes" laterais dos sulcos de plantio foram inclinadas de 0° para 45° e 48°, com lâminas metálicas afixadas no chassi da máquina cobridora de mudas, as reduções dos volumes de aplicação foram de 200 para 100 L de calda ha^{-1} e das dosagens de apenas os herbicidas Combine, de 2,0 para 1,2 L ha^{-1}, e de Krismat, de 2,0 para 1,5 kg ha^{-1}. Os horários de aplicação avaliados foram às 5, 14 e 21 horas. A inclinação da superfície das "paredes" laterais dos sulcos de plantio de cana-de-açúcar incrementou a deposição da calda pulverizada nas mesmas, independentemente do volume de aplicação. A eficiência dos herbicidas aplicados em pré e pós-emergência no controle de capim braquiária (*Brachiaria decumbens*) e caruru (*Amaranthus deflexus*) foi incrementada com a inclinação das "paredes" laterais dos sulcos de plantio, mas não compensou as reduções das doses e dos volumes de aplicação. As aplicações noturnas (5 e 21 h) proporcionaram ligeiros incrementos na eficiência dos herbicidas.

COMPORTAMENTO DO TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA + MSMA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E INTOXICAÇÃO ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp.*). SCHUMM, K.C.*, BRAZ, B.A. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP).
E-mail: karl.schumm@syngenta.com

Na cana-de-açúcar o controle de plantas daninhas em pós-emergência tardia tem sido um sério desafio para as usinas, devido as poucas opções disponíveis no mercado. Com o objetivo de avaliar o comportamento da mistura pronta de trifloxysulfuron sodium+ametrina na mistura em tanque com MSMA, foram instalados 6 experimentos no estado de São Paulo na safra 2001/2002. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos estudados com as respectivas dosagens em g de i.a. ha^{-1} foram: trifloxysulfuron sodium + ametrina a 32,37+1281,87; trifloxysulfuron sodium + ametrina a 37+1465 ; MSMA 1440; trifloxysulfuron sodium + ametrina + MSMA a 32,37+1281,87+960; trifloxysulfuron sodium + ametrina + MSMA 37+1465+960; trifloxysulfuron sodium + ametrina + MSMA a 32,37+1281,87+1200 ; trifloxysulfuron sodium + ametrina + MSMA a 32,37+1281,87+1440; hexazinona + diuron+MSMA 264+936+1440. Em todos os tratamentos contendo trifloxysulfuron sodium adicionou-se Extravon a 0,2% v v^{-1}. Além dos tratamentos herbicidas utilizou-se uma testemunha sem capina. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pós-emergência da cultura (4 a 7 folhas) e das plantas daninhas (3 a 6 perfilhos). A aplicação foi realizada com pulverizador costal manual, pressurizado com CO_2 a 30 lb pol^{-2}, equipado com uma barra de 2,5 m de largura e 6 bicos XR11002VK. O consumo de calda foi de 200 L ha^{-2}. Os resultados evidenciam que apenas o tratamento trifloxysulfuron sodium + ametrina + MSMA a 32,37+1281,87+1440 g ha^{-1}, proporcionou controle eficiente para *Digitaria horizontalis* (90%). Para o controle de *Brachiaria decumbens*, todas as misturas contendo MSMA, apresentaram resultados satisfatórios, superiores a 90% de controle. Desse modo, conclui-se que a adição de MSMA à mistura formulada de trifloxysulfuron sodium + ametrina, melhorou o controle de gramíneas chaves em pós-emergência avançada. Todos os tratamentos herbicidas apresentaram fitotoxicidade aceitável.

CONTROLE DE INFESTAÇÃO MISTA DE TIRIRICA COM OUTRAS PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR, COM A MISTURA FORMULADA DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM+AMETRINE

SCHUMM, K.C.*, (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP).
E-mail: karl.schumm@syngenta.com

Na cultura da cana-de-açúcar, é comum a ocorrência de tiririca (*Cyperus rotundus*), havendo escassez de herbicidas no mercado, com eficiência sobre um conjunto de plantas daninhas mono e dicotiledôneas. Trifloxysulfuron sodium é uma sulfoniluréia, com eficiência no controle de tiririca e outras plantas daninhas. Com o objetivo de avaliar a performance de uma mistura formulada de Trifloxysulfuron sodium+Ametrine, conduziu-se ensaios na safra 1999/00, em usinas do estado de São Paulo. O delineamento foi em blocos ao acaso, com 4 repetições, sendo as aplicações feitas com pulverizador a CO_2, no estádio de 20 - 70 cm de altura da cana, 10 - 15 cm da tiririca, 3 folhas a 4 perfilhos das gramíneas e 4 a 8 folhas das dicotiledôneas. Os tratamentos, em g ia ha^{-1}, foram: Trifloxysulfuron sodium+Ametrine (KRISMAT®), nas doses de 32+1280, 37+1463 e 42+1646, Flazasulfuron+Ametrine em mistura em tanque a 100+1500, mistura formulada de Hexazinone+Diuron a 1170+330, em mistura em tanque com 2,4-D a 1140, e uma testemunha sem capina. A todos os tratamentos com Trifloxysulfuron sodium foi adicionado Extravon 0,2% v v^{-1}. Os resultados mostraram seletividade de Trifloxysulfuron+Ametrine. Com relação à eficácia, o Trifloxysulfuron sodium+Ametrina mostrou atividade moderada sobre tiririca. Na menor dose foi similar aos padrões. Na maior dose o controle foi de 80%. Na dose de 37+1463 g ha^{-1}, apresentou performance satisfatória no controle de *Brachiaria plantaginea* e foi eficiente sobre *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia*, *Amaranthus viridis*, *Galinsoga parviflora* e *Chamaescyce hirta*, sendo similar ao tratamento padrão. Conclui-se que Trifloxysulfuron+Ametrine, na dose de 37+1463 g ha^{-1}, é alternativa para controle de uma infestação mista de tiriricas com outras plantas daninhas mono e dicotiledôneas, em cana-de-açúcar.

CONTROLE DE TIRIRICA EM CANA-DE-AÇÚCAR COM TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA, ATRAVES DE APLICAÇÃO PROGRAMADA DE VÁRIOS ANOS. SCHUMM, K.C.*, BOSQUE, J.J., SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP).
E-mail: kari.schumm@syngenta.com

A tiririca (*Cyperus rotundus*) é uma das plantas daninhas que mais compete com a cultura, sendo importante que seu controle é feito a partir da fase inicial do desenvolvimento. Trifloxysulfuron sodium, uma sulfonilurèia, seletivo para cana-de-açúcar, vem apresentando eficácia promissora para o controle de tiririca. Com o objetivo de avaliar a eficácia em pós-emergência da mistura formulada de trifloxysulfuron sodium + ametrina, bem como sua ação residual, durante vários anos, foi iniciado em 1998/99 um ensaio na Usina Iracema, Estado de São Paulo. Foram feitas aplicações anuais entre Novembro e Janeiro. O delineamento foi em blocos ao acaso com 4 repetições, sendo as aplicações feitas com pulverizador a CO_2, no estádio de 30-50 cm de altura da cana e 10-15 cm da tiririca, que apresentou um alto nível de infestação. Tratamentos: trifloxysulfuron sodium+ametrina (KRISMAT®), mistura formulada com 18,5+731,5 g i.a. kg^{-1}, nas doses de 27,7+1097, 37+1463 e 42,5+1682 g i.a. ha^{-1}, sendo a última dose substituída por 32,4+1280 g i.a. ha^{-1}, a partir de 2000/01, ametrina a 3000 g i.a. ha^{-1}, flazasulfuron + ametrina a 100 + 1500 g i.a. ha^{-1}, e uma testemunha total. Os tratamentos com trifloxysulfuron sodium receberam extravon a 0,2% v v^{-1}. A mistura de trifloxysulfuron sodium+ametrina foi seletiva à cultura, e mostrou boa atividade sobre tiririca no primeiro ano, e uma atuação progressiva nos anos seguintes, chegando no 4° ano a 95% de controle com 37 + 1463 g i.a. ha^{-1}, que foi superior ao padrão. Com referência a ação residual e atuação sobre tubérculos, trifloxysulfuron sodium + ametrina proporcionou redução progressiva e significativa do número dos tubérculos viáveis em comparação à testemunha, atingindo no 3° ano acima de 90%, na dose de 37+1463 g i.a. ha^{-1}. Pode-se concluir que trifloxysulfon sodium + ametrina, quando usada em vários anos, é uma boa alternativa para um controle eficaz de tiririca em cana-de-açúcar, devido ao excelente efeito sobre os tubérculos desta planta daninha.

CONTROLE DA *Brachiaria decumbens*, NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. GRACIANO, P.A.*, DAROS, E., WEBER, H., ZAMBON, J.L.C., IDO, O.T. (UFP, CURITIBA-PR). E-mail: graciano@fomet.com.br

Com o objetivo de avaliar o controle químico da *Brachiaria decumbens* Stapf., na cultura da cana-de-açúcar *Saccharum* spp., foi instalado em março de 2001, um experimento na Estação Experimental da UFPR em Paranavaí. Foram testados os herbicidas: Trifloxysulfuron sodium + ametrina (32,3 + 1.281,8 e 37 + 1.465 g i.a ha^{-1}); metribuzin (2.160 g i.a ha^{-1}); tebuthiuron (960 g i.a ha^{-1}); azafenidin + hexazinone (192,5+247,5 g i.a ha^{-1}); diuron + hexazinone (1.599 + 201 g i.a ha^{-1}); isoxaflutole (75 g i.a ha^{-1}) e ametrina (3.000 g i.a ha^{-1}), utilizando a variedade RB855113 em um solo Latossolo Vermelho Escuro, fase arenosa. Foram avaliadas em duas épocas, características da cana-de-açúcar e do capim braquiária e os percentuais de controle da planta infestante em quatro épocas. A mistura trifloxysulfuron sodium + ametrina, na maior dose, na primeira época avaliada, apresentou fitotoxicidade com possível recuperação na segunda época avaliada. Como provável resultado da competição entre planta daninha e a cultura, as parcelas totalmente infestadas, nas duas épocas avaliadas, causaram alterações no comprimento da folha mais 3, no diâmetro e altura do perfilho. Em função deste comportamento, torna-se importante a verificação de possíveis alterações na produção. Quando foi aplicado somente ametrina, obteve-se menor porcentagem de controle, sendo que o metribuzim e o azafenididm + Hexazinone apresentaram os maiores percentuais de controle do capim braquiaria nas 4 épocas avaliadas. O herbicida ametrina, quando associado com trifloxysulfuron sodium, apresentou um aumento na porcentagem de controle da planta infestante, quando comparado com a aplicação de ametrina isoladamente.

EFICIÊNCIA DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR E DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. GRAVENA, R.*, RODRIGUES, J.P.R.G., SPINDOLA, W., ALVES, P.L.C.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: renangravena@asbyte.com.br

O presente trabalho teve por objetivo avaliar os efeitos da palha de cana-de-açúcar e da mistura comercial dos herbicidas trifloxysulfuron sodium e ametrina (Krismat) na emergência e acúmulo inicial de biomassa seca de nove espécies de plantas daninhas. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições. Os tratamentos experimentais foram distribuídos no esquema fatorial 3 x 3, onde constituíram as variáveis: três quantidades de palha de cana-de-açúcar (0, 10 e 15 t ha^{-1}) e três doses da mistura de herbicidas (0, 1,75 e 2,00 kg p.c. ha^{-1}), aplicada em pós-emergência. A densidade das plantas daninhas foi avaliada aos 15, 30, 60 e 90 dias após a aplicação (DAA) da mistura de herbicidas e a biomassa seca aos 90 DAA. A cobertura morta apresentou elevada ação supressiva sobre as populações de *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis*, *Panicum maximum*, *Sida glaziovii* e *Amaranthus hybridus*. A cobertura morta também provocou impacto negativo sobre as populações de *Senna obtusifolia*, *Ipomoea hederifolia*, *Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea nil*, porém sem controle satisfatório. A mistura de herbicidas apresentou elevada ação de controle sobre todas as espécies avaliadas. Na presença da palha, o controle das plantas de *Senna obtusifolia*, *Ipomoea nil*, *Ipomoea hederifolia* e *Ipomoea grandifolia* somente foi satisfatório quando foi aplicada a mistura de herbicidas. Para o controle de *Panicum maximum* houve vantagem na integração dos dois métodos de controle, em relação à aplicação isolada de pouca quantidade de palha ou do herbicida.

EFICIÊNCIA DO TRIFLOXYSULFURON EM APLICAÇÃO SEQÜENCIAL AO 2,4-D NO CONTROLE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR

FREITAS, S.P. DE*, OLIVEIRA, A.R., SOARES, L.M.S., FREITAS, S.J. DE
(UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ)
E-mail: silverio@uenf.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência do trifloxysulfuron sodium isolado, em mistura, ou em aplicação seqüencial com 2,4-D no controle de *Cyperus rotundus*, foi realizado experimento em blocos casualizados com 4 repetições, em uma área com mais de 85 % de infestação de tiririca. Foram 9 tratamentos assim constituídos: 2,4-D (2,5 L ha^{-1}) isolado e outra aplicação seqüencial com a mesma dose aos 20 dias após a primeira aplicação (DAP); trifloxysulfuron sodium +ametryne (2,0 kg ha^{-1}) isolado e seqüencial ao 2,4-D 20 DAP; trifloxysulfuron sodium (20 g ha^{-1}) isolado e seqüencial ao 2,4-D 20 DAP; halosulfuron (150 g ha^{-1}) aplicado 20 DAP, tratamento capinado e sem capina. As avaliações de controle da tiririca foram realizadas aos 25 e 90 DAP. A capacidade de rebrota dos tubérculos foi avaliada em casa-de-vegetação. Aos 50 DAP foram coletados 40 tubérculos na área útil de cada parcela do experimento de campo, sendo plantados 10 tubérculos por vaso de capacidade de 8 L de substrato. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 repetições. Aos 41 dias após o plantio dos tubérculos foi avaliado o crescimento da parte aérea e radicular. A colheita da cana-de-açúcar foi realizada quando a cana soca atingiu os 13 meses. Os resultados indicaram que o trifloxysulfuron sodium isolado ou em mistura com ametryne em aplicação seqüencial ao 2,4-D proporcionou excelente controle da *Cyperus rotundus*. A ação destes herbicidas sobre os tubérculos reduziu significativamente a capacidade de reinfestação da tiririca. A maior produtividade foi obtida nos tratamentos com o trifloxysulfuron sodium + ametryne em aplicação seqüencial ao 2,4-D.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE HERBICIDAS APLICADOS EM ÁREA DE ALTA INFESTAÇÃO DE CAPIM COLCHÃO (*Digitaria horizontalis* Willd) NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

MONTÓRIO, G.A.*, MONTÓRIO, T. (ESAPP, PARAGUAÇU PAULISTA-SP), SANOMYA, R. (DUPONT, LONDRINA-PR), JANEGITZ, I.P., FERNANDES, G.J. (COCAL–PARAGUAÇU PAULISTA-SP).
E-mail: montorio@netonne.com.br

O capim colchão (*Digitaria horizontalis* Willd) é considerado uma das principais plantas daninhas incidentes em áreas de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, obrigando os técnicos desse segmento a fazerem uso freqüente de herbicidas. Esse trabalho teve por objetivo, avaliar a eficiência dos seguintes ingredientes ativos com suas respectivas doses, em áreas pertencentes à Usina COCAL, Paraguaçu Paulista-SP com uma população média de 1480 plantas m^{-2}: diuron + hexazinone + tebuthiuron a 0,6+0,17+0,65 g i.a. ha^{-1}; diuron + hexazinone + clomazone a 0,61+0,17+0,65; diuron +hexazinone a 1,60+0,20; diuron + hexazinone + diuron a 1,44+0,18+1,35; azafenidin + hexazinone a 0,19+0,25; isoxaflutole a 0,09; isoxaflutole + ametryn a 0,08+1,50; clomazone a 1,00; tebuthiuron a 1,00; clomazone + ametryn a 0,8+1,2; hexazinone + clomazone a 0,17+0,32; testemunha sem capina e testemunha com capina. Avaliou-se os seguintes parâmetros: nível de controle, nível de injurias visuais à cultura e produção final de colmos por ocasião da colheita. As misturas diuron + hexazinone +tebuthiuron, diuron + hexazinone + clomazone, diuron + hexazinone, diuron + hexazinone + diuron, azafenidin + hexazinone, isoxaflutole + ametryn, tebuthiuron, clomazone + ametryn e hexazinone + clomazone apresentaram excelente nível de controle para capim colchão. Diuron + hexazinone + clomazone, azafenidin + hexazinone, clomazone e hexazinone + clomazone evidenciaram injurias visuais à cultura, entretanto 90 dias após aplicação se igualaram ao tratamento testemunha com capina. As maiores produções de colmos ha^{-1} foram observados nesta ordem para os seguintes tratamentos: diuron + hexazinone (144 t ha^{-1}); isoxaflutole + ametryn (125 t ha^{-1}); diuron + hexazinone + diuron (123 t ha^{-1}) e diuron + hexazinone + clomazone (121 t ha^{-1}).

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NO CONTROLE DE *Digitaria horizontalis* NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. CONTIERO, R.L. (UNIOESTE, MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PR), CONSTANTIN, J., MACIEL, C.D.G. (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: robinson@unioeste.br

Com o objetivo de avaliar a seletividade e a eficiência do herbicida isoxaflutole no controle de *D. horizontalis* na cultura da cana-de-açúcar em soqueira na época seca, instalou-se o presente experimento, no município de Maringá, PR, utilizando-se cana (variedade RB 855036) de primeiro corte, com espaçamento de 1,30 m entre as linhas. As aplicações foram feitas logo após a realização da tríplice operação e da brotação da soqueira, utilizando-se um pulverizador costal de pressão constante à base de CO_2, com bico leque 110-SF-02, pressão de 2,0 kgf cm^{-2}, e volume de 200 L ha^{-1}. Por ocasião da aplicação, a cana estava com 2 a 5 folhas e o capim-colchão apresentava densidade de 8 plantas m^{-2}. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 8 tratamentos e 4 repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo Teste F e as médias foram comparadas pelo Teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Os herbicidas utilizados foram: isoxaflutole (187,5 e 225 g ha^{-1} i.a.); isoxaflutole + diuron (112,5 + 1500 g ha^{-1} i.a.); tebuthiuron (1100 g ha^{-1} i.a.); clomazone (1250 g ha^{-1} i.a.) e diuron + hexazinone (1170 + 330 g ha^{-1} i.a.). Avaliou-se a porcentagem de controle das plantas daninhas e de fitotoxicidade à cana, o número de perfilhos, a altura e o comprimento do colmo e a produção. Concluiu-se que todos os herbicidas testados foram excelentes no controle de *Digitaria horizontalis*, com eficiência superior a 96%; os sintomas de fitotoxicidade foram mais intensos com clomazone, seguido do isoxaflutole sendo que para este herbicida (aplicado tanto isoladamente como em mistura), os sintomas foram mais prolongados; nenhum produto testado afetou o perfilhamento, altura da cana, comprimento do colmo na colheita ou diminuiu significativamente a produção da cultura em relação à testemunha capinada.

EFEITO DA INTENSIDADE DE CHUVA E DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE A EFICÁCIA DE HERBICIDAS

MEDEIROS, D., CHRISTOFFOLETI, P.J.* (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail: pjchrist@esalq.usp.br.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência da mistura formulada dos herbicidas diuron + hexazinone, nas doses de 0,0 + 0,0; 0,936 + 0,264 e 1,404 + 0,396 kg ha^{-1} i.a., respectivamente, no controle das plantas daninhas anuais *Ipomoea grandifolia* (Dammer) O'Donell, *Ipomoea hederifolia* L., *Euphorbia heterophylla* L. e *Digitaria horizontalis* Willd, e do herbicida sulfentrazone, nas doses de 0,0; 0,6; 0,7 e 0,8 kg ha^{-1} i.a., no controle da planta daninha perene *Cyperus rotundus* L. em vasos com cobertura de palha de cana-de-açúcar, nas quantidades correspondentes a 0; 5; 10 e 15 t ha^{-1} para os tratamentos com diuron + hexazinone e 0; 10 e 15 t ha^{-1} para os tratamentos com sulfentrazone. Foram semeados cinco disseminulos por espécie anual e 10 tubérculos de tiririca em cada vaso dos tratamentos correspondentes. Após o plantio, a superfície do solo dos vasos foi coberta por camadas de palha, dos tratamentos correspondentes, sendo feita a aplicação dos tratamentos com herbicidas. Vinte e quatro horas após a aplicação, foram simuladas chuvas de 0,0; 10; 20; 30; 40 e 50 mm, sendo que 24 h após as chuvas, os tratamentos de palhada foram retirados da superfície do solo. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e 20 dias após a retirada da palha foram feitas análises de biomassa da parte aérea das plantas daninhas anuais. Para a tiririca, a primeira análise ocorreu aos 30 dias após a aplicação do herbicida (DAT), e aos 70 DAT foram avaliados biomassa de rebrota, biomassa e número de tubérculos. Conclui-se que a transposição dos herbicidas estudados nesta pesquisa através da palha de cana-de-açúcar é aumentada com a ocorrência de chuvas a partir de 10 mm, em um período de 24 h após pulverização.

CONTROLE QUÍMICO DE *Rottboelia exaltata* EM CANA-DE-AÇÚCAR.
FREITAS, S.P.*, OLIVEIRA, A.R., SOARES, L.M.S., FREITAS, S.J. (UENF–CCTA–LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: silvério@uenf.br

Com o objetivo de controlar o capim-camalote (*Rottboelia exaltata*) foi realizado um experimento em blocos casualizados com 4 repetições, em uma área com mais de 95% de infestação. Foram aplicados 8 tratamentos, assim constituídos: MSMA + diuron (8,0 L ha^{-1}), trifloxysulfuron sodium + ametryne (1,75 kg ha^{-1} e 2,0 kg ha^{-1}), trifloxysulfuron sodium (20 g ha^{-1}), ametryne (2,5 kg ha^{-1}), diuron + paraquat (3,0 L ha^{-1}), tratamento capinado e sem capina. As avaliações de controle do capim-camalote foram realizadas aos 22 e 81 DAP. A colheita da cana-de-açúcar foi realizada quando a cana soca atingiu os 11 meses. Os resultados mostram que os herbicidas MSMA + diuron, diuron + paraquat e trifloxysulfuron sodium + ametryne, na maior dose, alcançaram controle superior a 90% de *R. exaltata*. As maiores produtividades de cana foram obtidas nos tratamentos com o trifloxysulfuron sodium + ametryne, MSMA + diuron, diuron + paraquat e tratamento capinado.

SELETIVIDADE DE ISOXAFLUTOLE E DE SUA MISTURA COM AMETRYNE EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA).
CARDOSO, L.R.*, MARTINS, D., VELINI, E.D., TERRA, M.A. (UNESP. BOTUCATU-SP). E-mail: luca@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade do herbicida isoxaflutole e de sua mistura com ametryne sobre 11 variedades de cana-de-açúcar em condição de cana-soca de 4º ano. O experimento foi instalado e conduzido na Usina da Barra, na fazenda Quebra Pote, no Município de Barra Bonita, SP. Os tratamentos foram isoxaflutole a 112,5 g ha^{-1} (Provence 750 WG) aplicado em pré-emergência, isoxaflutole + ametryne a 112,5 + 1.600 g ha^{-1} (Provence 750 WG + Gesapax 500) aplicados em pós-emergência e uma testemunha sem aplicação de herbicidas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas e com quatro repetições. As variedades de cana foram dispostas nas parcelas e os herbicidas nas subparcelas. As variedades utilizadas foram: RB 825336, RB 72454, SP 701143, RB 835089, PO 8503, SP 711406, RB 855035, SP 791011, RB 835486, SP 801842 e RB 855156. Utilizou-se um pulverizador costal com pressão constante de CO_2 a 200 kPa, com bicos de jato plano Teejet 11002 VS. Os herbicidas utilizados proporcionaram sintomas visuais de intoxicação em todas as variedades, sendo RB 835089 a mais sensível, na qual ocorreu 18% de injúria com aplicação isolada de isoxaflutole e 20% com isoxaflutole + ametryne. Em todas as variedades os sintomas se dissiparam no decorrer do ciclo da cultura. Número, peso e comprimento de colmos não foram afetados negativamente pela ação dos herbicidas. Dentre os componentes tecnológicos (fibra, pol, brix e açúcar), somente o teor de pol foi influenciado de forma negativa nas variedades RB 72454, RB 835089 e SP 791011.

SELETIVIDADE DO HERBICIDA DICLOSULAM, APLICADO EM PRÉ OU PÓS-EMERGÊNCIA, EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA). COSTA, N.V.*, MARTINS, D., VELINI, E.D., TOFOLI, G., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: neumarcio@fca.unesp.br

O trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade do herbicida diclosulam, aplicado em pré ou pós-emergência, sobre variedades de cana-de-açúcar (cana-soca de 4º ano). O experimento foi instalado e conduzido na Usina da Barra, na fazenda Quebra Pote, Município de Barra Bonita, SP. Os tratamentos testados foram: diclosulam a 200 g ha^{-1} (DE 564), aplicado em pré-emergência; diclosulam a 200 g ha^{-1} (DE 564), aplicado em pós-emergência (estádio de uma a três folhas); e, uma testemunha sem aplicação de herbicida. O delineamento experimental foi em blocos casualizados alocados em parcelas subdivididas, com quatro repetições. As variedades de cana foram dispostas em parcelas de 7 x 21 m e os herbicidas em subparcelas de 7 x 7 m. As variedades utilizadas foram: RB 825336, RB 72454, SP 701143, RB 835089, PO 8503, SP 711406, RB 855035, SP 791011, RB 835486, SP 801842 e RB 855156, implantadas no espaçamento de 1,40 m. O equipamento utilizado na aplicação dos tratamentos químicos foi um pulverizador costal, à pressão constante de CO_2 a 200 kPa, equipado com barra de aplicação munida de bicos de jato plano Teejet 11002 VS. As variedades de cana RB 855035 e RB 855156 apresentaram sintomas visuais de dano provocados pelo herbicida diclosulam aplicado tanto em pré como em pós-emergência, os quais se dissiparam no decorrer do ciclo da cultura. Número, peso e comprimento de colmos, assim como teores de pol, brix, fibra e quantidade de açúcar, não foram afetados negativamente pelo herbicida diclosulam em nenhuma das variedades testadas.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA).

TERRA, M.A.*, MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: marceloterra@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade de herbicidas aplicados sobre 15 variedades de cana-de-açúcar (cana-soca de 1º ano). O estudo foi instalado e conduzido na FCA/UNESP – Botucatu-SP. Os tratamentos foram: diclosulam a 200 g i.a. ha^{-1} em pré-emergência; tryfloxisulfuron-sodium + ametryne a 1,5 Kg i.a. ha^{-1} tryfloxisulfuron-sodium + ametryne a 2,25 kg i.a. ha^{-1}, ametryne a 3,0 kg i.a. ha^{-1} em pós-emergência e uma testemunha sem herbicidas. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso em parcelas subdivididas, com 4 repetições, sendo as variedades dispostas nas parcelas e os herbicidas nas subparcelas. As variedades foram: RB 82 5336, RB 72 454, RB 83 5486, RB 84 5257, RB 85 5113, RB 85 5536, RB 85 5035, RB 85 5156, SP 79 2236, SP 80 1816, SP 80 1842, SP 81 3250, PO 86 1363, PO 8503 e IAC 86 1363. Fez-se a aplicação dos herbicidas com um pulverizador costal com pressão constante de CO_2 a 2 bar, equipado com barra de aplicação com 5 bicos de jato plano tipo "Teejet" 80.02 VS. Visualmente o herbicida diclosulan não proporcionou sintomas de intoxicação nas variedades testadas. Os demais herbicidas promoveram injúrias em todas as plantas, sendo estas mais severas para os tratamentos com ametryne isolado. Todos os herbicidas influenciaram negativamente no peso de colmos e teor de açúcar da variedade RB 85 5156, sendo que o mesmo ocorreu para as variedades SP 80 1816 e IAC 86 2210, exceto quando tratadas com diclosulan. As demais variedades não tiveram o número, peso e comprimento de colmos, assim como os teores de pol, brix, fibra e açúcar, prejudicados pelos herbicidas.

SELETIVIDADES DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS EMERGENCIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. TERRA, M.A.*, MARTINS, D., (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: marceloterra@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré e pós-emergência sobre 15 variedades de cana-de-açúcar (cana-planta). O experimento foi instalado e conduzido na Fazenda Experimental Lageado, pertencente à FCA/UNESP, Botucatu, SP. Os tratamentos foram: diclosulam a 200 g ia ha^{-1} aplicado em pré-emergência 6 dias após o plantio (DAP) e em pós-emergência 16 DAP (plantas com a 2 à 4 folhas), ametryne a 3,0 kg ia ha^{-1} e tryfloxisulfuron-sodium + ametryne 1,725 kg ia ha^{-1}, aplicado em pós-emergência; além de uma testemunha sem aplicação de herbicidas. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos casualizados em parcelas subdivididas com 4 repetições, sendo as variedades disposta nas parcelas e os herbicidas nas subparcelas. As variedades utilizadas foram: RB 82 5336, RB 72 454, RB 83 5486, RB 84 5257, RB 85 5113, RB 85 5536, RB 85 5035, RB 85 5156, SP 79 2236, SP 80 1816, SP 80 1842, SP 81 3250, PO 86 1363, PO 8503 e IAC 86 1363. Utilizou-se um pulverizador costal com pressão constante de CO_2 a 2 bar, com bicos de jato planto tipo "Teejet" 80.02 VS. Independente da época de aplicação, o herbicida diclosulam proporcionou injúrias somente à variedade RB 85 5156. Os demais herbicidas promoveram sintomas visuais de intoxicação em todas as variedades, sendo estes mais severos para o tratamento com ametryne quando aplicado de forma isolada, os quais dissiparam-se ao longo do período de avaliação. O peso, número e comprimento de colmos, assim como os teores de pol, brix, fibra e açúcar não foram afetados negativamente.

EFEITO DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR (cv. RB 855536) SOBRE A EMERGÊNCIA DE PLANTAS DE *Brachiaria decumbens, Brachiaria plantaginea, Digitaria horizontalis* e *Panicum maximum*. NEGRISOLI, E.*, VELINI, D.E., COSTA, A.G.F., ZUCARELLI, C., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: ednegri@fca.unesp.br

A cana crua é um novo sistema de produção da cana-de-açúcar, cuja palhada deixada sobre o solo é uma conseqüência da colheita mecânica, sendo pouco os trabalhos existentes no Brasil, que procuram avaliar os efeitos dessa cobertura morta sobre as plantas daninhas. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação pertencente ao Departamento de Produção Vegetal da F.C.A./UNESP-Botucatu, SP. Foram utilizadas 20 sementes pré-germinadas de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Panicum maximum* por vaso. A semeadura foi realizada na superfície do substrato (solo), após a qual as sementes foram cobertas com as respectivas quantidades de palha de cana-de-açúcar (cultivar RB 855536). Os tratamentos (quantidades de palha por área) constaram de: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 15 e 20 t ha^{-1}. Aos 20 dias após a semeadura realizou-se a contagem do número de plantas que emergiram. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. Pelos resultados obtidos, observou-se que até 2 t ha^{-1} houve um efeito crescente na emergência de BRAPL e PANMA, mas a partir dessa quantidade de palha, o efeito foi decrescente para essas espécies, sendo que para DIGHO e BRADC a emergência decresceu a partir de 0 t ha^{-1}. A quantidade de palha passou a ser limitante em 8 t ha^{-1}, no qual as porcentagens do número de plantas emergidas em relação ao número de sementes utilizadas foram de: 50,0; 28,8; 20,0 e 17,5% para BRADC, BRAPL, DIGHO e PANMA, respectivamente. Pôde-se constatar que a palha de cana-de-açúcar a partir de 8 t ha^{-1}, apresentou alto nível supressor sobre a emergência de todas as espécies estudadas.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA ASSOCIADOS A NEMATICIDAS, À CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR, CULTIVAR RB855113. NEGRISOLI, E.*, VELINI, E.D., TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP), MORELLI, J.L. (USINA SÃO JOSÉ, MACATUBA-SP). E-mail: ednegri@fca.unesp.br

Este trabalho teve por objetivo estudar a interação entre nematicidas e herbicidas utilizados na cultura da cana-de-açúcar. O experimento foi instalado em uma área pertencente a Usina São José, localizada no município de Borebi/SP, no ano agrícola de 2000/01. A variedade da cana-de-açúcar plantada foi RB855113. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas sub-divididas e 4 repetições. Cada parcela correspondeu a 27 linhas de 10,0 m, espaçadas em 1,0 m no qual foi dividida em três sub-parcelas. As parcelas corresponderam aos tratamentos com os herbicidas e as sub-parcelas à aplicação ou não dos nematicidas: carbofuran (Furadan 350 SC a 2,10 kg i.a. ha^{-1}) e terbufos (Counter 50 G a 0,75 kg i.a. ha^{-1}). Os herbicidas e doses testados foram: tebuthiuron (Perflan a 1,12 kg i.a. ha^{-1}), ametryne (Gesapax a 1,75 kg i.a. ha^{-1}), sulfentrazone (Boral a 0,8 kg i.a. ha^{-1}), metribuzin (Sencor a 1,92 kg i.a. ha^{-1}), isoxaflutole (Provence a 0,0525 kg i.a. ha^{-1}), clomazone (Gamit a 1,25 kg i.a. ha^{-1}), oxyfluorfen (Goal a 0,36 kg i.a. ha^{-1}), azafenidin+hexazinone (Evolus a 0,1575 + 0,2025 kg i.a. ha^{-1}), e um tratamento como testemunha, todos aplicados em pré-emergência. Os resultados obtidos evidenciaram que os herbicidas oxyfluorfem e azafenidin+hexazinone causaram os maiores níveis de intoxicação na cana-de-açúcar. Independentemente do uso dos nematicidas carbofuram e terbufós. Os herbicidas tebuthiuron, ametryne, sulfentrazone, metribuzin, isoxaflutole, clomazone, oxyfluorfen, azafenidin+hexazinone, aplicados em doses representativas das comercialmente utilizadas, mostraram-se seletivos à cana-de-açúcar (cana planta, cultivar RB855113), não afetando seu crescimento, produtividade e características tecnológicas. Os nematicidas não interferiram nos níveis de intoxicação da cultura pelos herbicidas utilizados.

SELETIVIDADE DE METRIBUZIN, ISOXAFLUTOLE, AZAFENIDIN+ HEXAZINONE E DIURON+HEXAZINONE PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. AZANIA, C.A.M.*, CASAGRANDE, A.A. (UNESP, JABOTICABAL-SP), ROLIM, J.C. (CCA/UFSCAR, ARARAS-SP), AZANIA, A.A.P.M. (UNESP, JABOTICABAL-SP). Email: azania@fcav.unesp.br

O trabalho objetivou avaliar a seletividade de diuron + hexazinone, azafenidin + hexazinone, metribuzin e isoxaflutole em soqueira de cana-de-açúcar, variedade RB835089, em aplicações na pós-emergência (p.e.) inicial e tardia. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições, contendo os quatro tratamentos herbicidas e uma testemunha capinada para cada herbicida, dentro de cada bloco. Os tratamentos estudados foram diuron + hexazinone (1170 + 330 g ha^{-1}), azafenidin + hexazinone (192.5 + 247.5 g ha^{-1}), metribuzin (1,92 L ha^{-1}), isoxaflutole (127,5 g ha^{-1}) e testemunha capinada. Os herbicidas foram aplicados na p.e. inicial (altura de plantas de 10,68 cm) e na p.e. tardia (altura de plantas de 29,50 cm). Nas duas condições de aplicação, avaliou-se nas plantas de cana-de-açúcar, os sintomas visuais de intoxicação aos 15, 30, 45 e 60 dias após tratamento (DAT), com base em escala percentual; a altura, da base até a lígula da primeira folha aberta, nas mesma épocas e o número de colmos aos 90 DAT. Na p.e. inicial, isoxaflutole causou os maiores sintomas de intoxicação e isoxaflutole e azafenidin + hexazinone retardaram o crescimento em altura das plantas até os 45 DAT. Para esta época de aplicação, não houve influência dos herbicidas no estande da cana-de-açúcar. Na p.e. tardia, isoxaflutole, azafenidin + hexazinone e diuron + hexazinone causaram os maiores sintomas de intoxicação até os 45 DAT. Nesta condição, todos os herbicidas, com exceção de metribuzin, causaram redução na altura das plantas até os 60 DAT. O estande da cana-de-açúcar foi reduzido significativamente por todos os herbicidas aplicados, na avaliação efetuada aos 90 DAT.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS GENÉRICOS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR. MARCONDES, D.S.* (UNESP, BOTUCATA-SP), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

Foram conduzidos quatro experimentos na cultura da cana-de-açúcar, nos Estados do Paraná e São Paulo, utilizando-se herbicidas genéricos à base de tebuthiuron, hexazinone, ametrine e diuron, aplicados em pré-emergência, em solos do tipo arenoso e argiloso, no período de 1998 a 2001. Os experimentos foram conduzidos no delineamento de blocos ao acaso, com 4 repetições. Utilizou-se um pulverizador de precisão à CO_2, equipado com pontas AIJET 11002, pressão de 40 Lb pol^{-2} e volume de calda de 170 L ha^{-1}. As dimensões das parcelas foram de 4 linhas da cultura, com 8,0 m de comprimento. Os tratamentos foram testemunhas capinada e sem capina, os herbicidas genéricos à base de tebuthiuron (800, 1000 e 1200 g ha^{-1}), tebuthiuron + ametrine (1000 + 1500 g ha^{-1}), hexazinone + diuron (268 + 932 e 396 + 1400 g ha^{-1}), e os herbicidas originais nas mesmas doses. Nas avaliações de controle aos 60, 120 e na pré-colheita, os herbicidas propiciaram controle eficiente das gramíneas *Brachiaria decumbens, Brachiaria plantaginea, Digitaria horizontallis e Cenchrus ecchinatus* e das dicotiledôneas *Bidens pilosa, Amaranthus hybridus, Emilia sonchifolia, Ipomoea grandifolia, Sida rhombifolia* e *Commelina benghalensis*. Não foram observadas diferenças entre os herbicidas genéricos e as formulações originais. A espécie *Euphorbia heterophylla* foi melhor controlada quando em baixas populações e, principalmente, na presença dos tratamentos contendo o herbicida ametrine.

EFICIÊNCIA DE FORMULAÇÕES DE HERBICIDAS GENÉRICOS APLICADOS APÓS A EMERGÊNCIA, NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. VALERIO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J.*, CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail:vmoraes@milenia.com.br

O Brasil mostra a cada ano, crescimento no segmento agrícola, com aumento de áreas de alguns cultivos e emprego de novas tecnologias. É um cenário que atrai investidores e estimula o agribusiness. Isto têm motivado o investimento em produtos para o segmento, e a indústria de agroquímicos faz-se presente neste cenário. Com o objetivo de verificar a eficiência de formulações de herbicidas genéricos à base de tebuthiuron, ametrine, hexazinone e diuron, em comparação às formulações originais, foram conduzidos experimentos nos Estados de São Paulo e Paraná, no período de 1998 a 2002. Os herbicidas foram aplicados após a emergência da cultura da cana-de-açúcar e das plantas daninhas, estas em estádios com até 15 cm. As formulações genéricas foram tebuthiuron + ametrine (1,5 + 3,0 g ha^{-1}), hexazinone + diuron (2,0; 2,5 e 3,0 kg ha^{-1}) e os tratamentos de formulações originais de tebuthiuron + ametrine e hexazinone + diuron, nas mesmas doses. Na aplicação utilizou-se pulverizador pressurizado a base de CO_2, munido de pontas AIJET 11002 e operado a pressão de 40 Lb pol^{-2} e volume de calda de 170 L ha^{-1}. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. No momento da aplicação as espécies estavam com no máximo 6 folhas. Nas avaliações aos 30, 60, 120 e na pré-colheita, *Brachiaria plantaginea* foi controlada em 98%, *Brachiaria decumbens* foi controlada até 3 perfilhos, enquanto *Digitaria horizontallis* o foi até 5 folhas. A espécie *Euphorbia heterophylla* foi controlada até o estádio de 4 folhas. As espécies *Bidens pilosa*, *Amaranthus hybridus* e *Ipomoea grandifolia* foram controladas até o estádio de 20 cm e, as espécies *Sida rhombifolia e Acanthospermum hispidum* foram controladas até 10 cm. Não foram observadas diferenças entre os herbicidas genéricos e as formulações originais.

ELIMINAÇÃO DE SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR COM O USO DE GLYPHOSATE APLICADO EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DO REBROTE. FORNAROLLI, D.A.*, MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA AGRO CIÊNCIAS, LONDRINA-PR).
E-mail : dfornarolli@milenia.com.br

A prática de eliminação de soqueiras resultantes do corte na colheita da cana-de-açúcar é prática comum nas principais regiões onde se cultiva essa cultura. O herbicida mais utilizado é o glyphosate, mas em algumas situações, os resultados não são satisfatórios, principalmente quando a área foliar dos rebrotes for pequena. Objetivou-se com esse trabalho avaliar o efeito do tamanho do rebrote na eliminação de soqueiras de cana-de-açúcar com a aplicação de glyphosate. O experimento foi conduzido na Usina Bandeirantes, Bandeirantes, PR, em 1997. Os tratamentos constaram de marcas de glyphosate, como Trop, Gliz, Roundup e Glifosato Nortox, aplicadas nas doses de 1440 e 2400 g e.a. ha^{-1}. As aplicações foram realizadas quando os rebrotes apresentavam dois tamanhos (até 10 cm e 60 cm de altura). Utilizou-se pontas do tipo AIJET 11002, volume de 170 L ha^{-1} de calda, em delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. Observou-se ineficiência no controle dos rebrotes, com índices de controle inferiores a 20% quando os herbicidas foram aplicados com rebrotes até 10 cm. Quando as aplicações foram realizadas com os rebrotes com alturas em torno de 60 cm, todas as formulações de glyphosate, na dose de 1440 g e.a. ha^{-1} propiciaram índices de controle de 85 a 90%, e nas doses de 2400 g e.a. ha^{-1} os índices foram superiores a 98%. Esses resultados mostraram a importância da existência de área foliar adequada no momento da aplicação herbicida para obtenção de controle satisfatório do rebrote de cana-de-açúcar.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO IMAZAPIC APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E DE SUA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR. SALGADO, T.P.*, MATTOS, E.D., ALVES, P.L.C.A., MARCO, R., TÁCIO, M.B. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: tpsalgado@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência agronômica do imazapic, aplicado em diferentes épocas, no controle de comunidade de plantas daninhas infestando a cultura da cana-de-açúcar – cana-planta (RB 72-454). Os tratamentos experimentais foram: em pré-emergência (PE) imazapic a 49, 70, 98, 126 g i.a. ha^{-1}, imazapic + pendimethalin a 49 + 1500 e 70 + 1000 g i.a. ha^{-1}. Em pós-emergência (PO1 e PO2) foram utilizados imazapic + cicol a 49, 70, 98, 126 (g i.a. ha^{-1} + 0,15%). Utilizou-se o sulfentrazone + Cicol (800 g i.a. ha^{-1} + 0,15%) e o halosulfuron + Aterbane (112,5 g i.a. ha^{-1} + 0,5%) como tratamentos padrões mais uma testemunha capinada. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 17 tratamentos em três repetições. O imazapic, nas dosagens testadas na PE, PO1 e PO2, proporcionou controle muito bom à excelente de tiririca (*Cyperus rotundus*) e de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) durante todo o período experimental (90 Dias Após Aplicação - DAA). Quando foi aplicado no PO1 e PO2, constatou-se redução na altura dos perfilhos. As misturas do imazapic com pendimethalin proporcionaram um controle muito bom à excelente das plantas daninhas, sem afetar o desenvolvimento da cultura até o final do período experimental (90 DAA). O sulfentrazone proporcionou excelente controle das plantas daninhas, sem causar fitointoxicação. O halosulfuron proporcionou controle muito bom da tiririca e pobre do capim-pé-de-galinha, sem afetar o desenvolvimento da cultura.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO IMAZAPIC NO CONTROLE DE UMA POPULAÇÃO DE TIRIRICA E DE SUA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (CANA-SOCA). LEMES, L.N.*, ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., HERNANDEZ, D.D., MARTINS, J.F. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: lnlemes@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência agronômica do imazapic no controle de tiririca infestando a cultura da cana-de-açúcar (cv. RB 72-454) quando aplicado em diferentes épocas após o corte (soqueira), e avaliar possíveis alterações na cultura que possam ser caracterizadas como efeitos tóxicos dos produtos em estudo. Os tratamentos experimentais constaram da aplicação do imazapic a 49, 70; 98 e 126 g i.a. ha^{-1} em três fases de desenvolvimento da cana-de-açúcar após o corte (PE - pré emergência da cultura, P01 - esporão a 1 folha e P02 - 2 a 3 folhas). Utilizou-se, também, o imazapyr a 75; 125 e 175 g i.a. ha^{-1} e a mistura do imazapic com a pendimetalina 49 + 1500 e 70 + 1000 g i.a. ha^{-1} na pré emergência da cultura. Para efeito de comparação, utilizou-se o sulfentrazone 800 g i.a. ha^{-1} e o halosulfuron + Aterbane a 112,5 g i.a. ha^{-1} + 0,5%, além de uma testemunha absoluta no mato. Nas aplicações em PE, o imazapic causou uma fitointoxicação muito leve até os 60 dias após aplicação (DAA) e proporcionou um controle suficiente de tiririca nas duas maiores doses. Nas aplicações em P01, o imazapic nas três menores doses causou fitointoxicação quase forte até os 60 DAA e regular aos 90 DAA. Para a maior dose, houve forte fitointoxicação até os 60 DAA, passando a média aos 90 DAA, proporcionando bom controle da tiririca em sua maior dose. Nas aplicações em P02, o imazapic independentemente da dose, causou uma fitointoxicação muito forte na cultura e resultou em bom controle da tiririca, independentemente da dose.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO ROUNDUP TRANSORB NA ERRADICAÇÃO DE SOQUEIRA DE CANA-DE-AÇÚCAR E NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS. RIGLER NETO, F.*, MATTOS, E.D., MARTINS, J.V.F., LEMES, L.N., ALVES, P.L.C.A (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: rigler@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência agronômica do Roundup Transorb na erradicação de soqueira de cana-de-açúcar e no controle de uma comunidade infestante. O experimento foi instalado no município de Jaboticabal, SP, Brasil, sobre um solo classificado como Latossolo Vermelho Amarelo, onde havia a cultivar RB 825336, de quinto corte, colhida mecanicamente, mas com a palhada sendo enleirada após a colheita. Os tratamentos experimentais constarão da aplicação do Roundup Transorb em quatro doses crescentes (2,0, 3,0, 4,0 e 5,0 L p.c. ha^{-1}), sendo utilizado como produto padrão o Roundup Original (5,0 L p.c. ha^{-1}) e deixando ainda uma testemunha sem aplicação de herbicida, com quatro repetições. As espécies de plantas daninhas predominantes no experimento foram *Brachiaria decumbens* e *Cynodon dactylon*, além de avaliar a erradicação da soqueira da cana-de-açúcar. Para o controle da *B. decumbens* a aplicação do Roundup Transorb, a partir da dose de 2,0 L p.c. ha^{-1}, proporcionou um excelente controle (nota 6) durante o período experimental. Para o controle de *C. dactylon*, a aplicação de Roundup Transorb em todas as doses testadas, proporcionaram excelente controle (nota 6) a partir de 45 dias após a aplicação (DAA). Para a erradicação da soqueira de cana-de-açúcar da cultivar RB 825336, o Roundup Transorb proporcionou um excelente resultado a partir da dose de 4,0 L p.c. ha^{-1}, após 45 DAA.

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA PLATEAU® (IMAZAPIC) SOBRE *Cyperus rotundus* L. E CINCO ESPÉCIES DE *Ipomoea*, COM GRANDE IMPORTÂNCIA NA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR. VELHO, G.F.*, MERK, M. (BASF, SANTO ANTÔNIO DE POSSE-SP).
E-mail: gilberto-fernando.velho@basf-sa.com.br

A planta daninha *Cyperus rotundus* L. é tida como a mais importante planta infestante no mundo. Isso por sua ampla distribuição, capacidade de competição e agressividade, bem como pela dificuldade de controle e erradicação. Na cultura da cana-de-açúcar acarreta em severos prejuízos para a produção, devido a sua alelopatia, assim como as espécies *Ipomoea grandifolia*, *Ipomoea acuminata*, *Ipomoea purpurea*, *Ipomoea hederifolia* e *Ipomoea quamoclit* que competem diretamente por recursos existentes no meio ambiente. Portanto, objetivou-se avaliar o controle dessas daninhas utilizando-se o herbicida Plateau® em aplicação de pré-emergência das plantas. Realizou-se 5 experimentos na Estação Experimental da BASF na safra 2001/2002. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com 3 repetições e com parcelas de 8 m². Os tratamentos herbicidas foram: Plateau® a 122,5 g e 147 g, comparado aos padrões sulfentrazone a 900 g para *Cyperus rotundus* L. e diuron + hexazinone em duas doses, a 1066 g + 134 g e 1170 g + 330 g i.a. ha^{-1} contra *Ipomoea* ssp e a testemunha sem aplicação de herbicida. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal pressurizado por ar comprimido provido de barra com 6 pontas XR 8001 VS a 2,0 bar de pressão e volume de 200 L ha^{-1}. As avaliações foram visuais em percentagem de controle foram realizadas entre 11 e 50 dias após a aplicação. Os resultados obtidos permitem concluir que para as condições dos experimentos, Plateau® resultou em excelente controle da plantas daninhas na dose de 147 g i.a. ha^{-1}, sendo similar aos padrões utilizados, tornando-se assim em excelente opção para manejo dessas plantas daninhas.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM HORTICULTURA

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA CUCURBITÁCEAS.

MASCARENHAS, M.H.T.*, OLIVEIRA, V.R., LARA, J.F.R. (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG), ÁVELAR FILHO, J. A. (EMATER, SETE LAGOAS-MG).
E-mail: mhtabimm@hotmail.com

O experimento foi instalado em Prudente de Morais, MG, em 2001, com o objetivo de estudar a eficiência e a seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência na cultura da moranga-híbrida (*Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata*). Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos casualizados em parcelas subdivididas, com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas pelos herbicidas fluazifop-p-butil, clethodim, [fenoxaprop-p-ethyl + clethodim] e as testemunhas capinada e sem capina, e as subparcelas constituídas pelos híbridos Takayama e AG 90. Os herbicidas foram aplicados utilizando-se pulverizador costal a pressão constante (CO_2) de 2,4 kgf cm^{-2}, munido de barra com quatro bicos de jato plano (tipo "leque") 110.03 e um consumo de calda de 227 L ha^{-1}. As principais plantas daninhas presentes foram *Amaranthus hybridus*, *Portulaca oleracea*, *Nicandra physaloides*, *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia*, *Solanum americanum*, *Emilia sonchifolia* e *Richardia brasiliensis*. Foram avaliados o número de indivíduos de cada espécie – através das fórmulas de freqüência, densidade e abundância, a biomassa fresca e seca das plantas daninhas, número de frutos de moranga híbrida, peso médio dos frutos, produção total, densidade dos frutos, entre outros. Os herbicidas fluazifop-p-butil, clethodim e [fenoxaprop-p-ethyl+clethodim] nas duas composições avaliadas: 50:50 g L^{-1} e 39:61 g L^{-1}, não causaram injúria à cultura, indicando que poderão vir a ser utilizados em um programa de manejo integrado de plantas daninhas em moranga-híbrida, pois não existem, no Brasil, herbicidas seletivos recomendados e disponíveis para essa cultura.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA PARA CUCURBITÁCEAS.

MASCARENHAS, M.H.T.; OLIVEIRA, V.R.; LARA, J.F.R. (EPAMIG, SETE LAGOAS, MG), AVELAR FILHO, J.A. (EMATER, SETE LAGOAS-MG)
E-mail: mhtabimm@hotmail.com

O experimento foi instalado em Prudente de Morais, MG, em 2001, com o objetivo de estudar a eficiência e a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura da moranga-híbrida (*Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata*). Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos casualizados em parcelas subdivididas, com quatro repetições, sendo as parcelas constituídas pelos herbicidas oxyfluorfen, s-metolachlor, trifluralin, oxadiazon e as testemunhas capinada e sem capina, e, as subparcelas constituídas pelos híbridos Takayama e AG 90. Os herbicidas foram aplicados utilizando-se pulverizador costal a pressão constante (CO_2) de 2,4 kgf cm^{-2}, munido de barra com quatro bicos de jato plano (tipo "leque") 110.03 e um consumo de calda de 227 L ha^{-1}. As principais plantas daninhas presentes foram *Amaranthus hybridus*, *Bidens pilosa*, *Nicandra physaloides* e *Lepidium ruderale*. Foram avaliados o número de indivíduos de cada espécie – através das fórmulas de freqüência, densidade e abundância, a biomassa fresca e seca das plantas daninhas, número de frutos de moranga híbrida, peso médio dos frutos, produção total, densidade dos frutos, entre outros. O herbicida trifluralin não apresentou seletividade para a cultura da moranga-híbrida, ocasionando perda total da mesma nas parcelas aonde foi aplicado. Os herbicidas oxyfluorfen, s-metolachlor e oxadiazon, mostraram-se seletivos para a cultura da moranga-híbrida, não sendo observado qualquer sintoma de injúria caracterizado por branqueamento, necrose ou redução do crescimento da cultura, indicando que poderão vir a ser utilizados em um programa de manejo integrado de plantas daninhas em moranga-híbrida, pois não existem, no Brasil, herbicidas seletivos recomendados e disponíveis para essa cultura.

SELETIVIDADE DE DIFERENTES HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA CUCURBITÁCEAS. MASCARENHAS, M.H.T.*, OLIVEIRA, V.R., LARA, J.F.R., (EPAMIG, SETE LAGOAS-MG), AVELAR FILHO, J.A. (EMATER, SETE LAGOAS, MG). E-mail: mhtabimm@hotmail.com

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com o objetivo de avaliar a seletividade de herbicidas pré-emergentes a moranga híbrida (*Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata*) e a abobrinha Caserta (*Cucurbita pepo*). Os tratamentos, em esquema fatorial (3 x 9)+3, foram constituídos pela combinação de dois híbridos (Sakata e AG-90) e a abobrinha cv. Caserta com nove herbicidas (prometryne, diuron, oxyfluorfen, s-metolachlor, trifluralin, pendimethalin, acetochlor, oxadiazon e alachlor + atrazine), e mais três tratamentos adicionais (controles), que receberam apenas água no dia da aplicação dos herbicidas, totalizando 30 tratamentos. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos completos casualizados e três repetições, sendo as parcelas compostas de três vasos com uma planta cada. Os herbicidas foram aplicados utilizando-se pulverizador costal a pressão constante (CO_2) de 2,4 kgf cm^{-2}, munido de barra com um bico de jato plano (tipo "leque") 110.03 e um consumo de calda de 205 L ha^{-1}. Foram avaliados o grau de injúria dos herbicidas sobre as culturas, o comprimento das ramas e a biomassa fresca e seca da parte aérea. A análise de variância indicou que não houve interação entre os fatores cultivares e herbicidas. Os herbicidas oxyfluorfen, s-metolachlor, trifluralin e oxadiazon não causaram injúria às culturas e foram selecionados para estudos posteriores que contemplem produção e qualidade de frutos pois não existem, no Brasil, herbicidas seletivos recomendados e disponíveis para a cultura da moranga híbrida e da abobrinha Caserta.

COMPETIÇÃO ENTRE PLANTAS DANINHAS E ADUBOS VERDES INTERCALARES NA CULTURA DO ABACATEIRO. SEVERINO, F.J.*, CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP).
E-mail: chico@cati.sp.gov.br

Com o objetivo de avaliar os efeitos dos adubos verdes amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov. & W. C. Gregory), crotalária (*Crotalaria juncea* L.) e guandu anão (*Cajanus cajan* L. Millsp.) na infestação induzida das plantas daninha capim braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf.), capim colonião (*Panicum maximum* Jacq.), picão preto (*Bidens pilosa* L.) e vegetação espontânea das plantas daninhas, na cultura de abacate (*Persea americana* Mill.) instalou-se, em Latossolo Vermelho-Escuro, um experimento de campo, em Piracicaba-SP, no ano de 1999, nas entrelinhas da cultura principal. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com parcelas subdivididas, com quatro repetições, onde as parcelas foram constituídas dos adubos verdes e as subparcelas pelas plantas daninhas semeadas, além da vegetação espontânea. A infestação das plantas daninhas foi estimada por meio da contagem do número de plantas m^{-2}, sendo avaliada ainda a sua biomassa seca e também dos adubos verdes. Com a utilização de adubos verdes nas entrelinhas da cultura do abacate tem-se redução significativa de populações de plantas daninhas, o que pode auxiliar no manejo integrado de plantas daninhas. As infestações são suprimidas de forma diferenciada pelos adubos verdes, com destaque para a crotalária. Para o amendoim forrageiro é necessário um controle das plantas daninhas no seu estabelecimento.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COMPARANDO DIVERSAS FORMAS DE MANEJO APLICADOS À CULTURA DO CITROS (*Citrus sinensis* L.). NICOLAI, M.*, FISCHER, K.R., CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ-USP, PIRACICABA-SP). E-mail: mnicolai@carpa.ciagri.usp.br

Para o controle de plantas daninhas na cultura do citros buscam-se métodos mais baratos, seletivos às plantas de citros e de menor impacto ambiental. Experimento foi conduzido, em Aguaí, SP, com a variedade cítrica Valência (*Citrus sinensis L.*), enxertada sobre *Citromelo swingle*, com dois anos de idade, objetivando o melhor controle de plantas daninhas usando-se diferentes tipos de manejo das mesmas. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, sendo 5 tratamentos e 5 subtratamentos totalizando 20 parcelas e 100 subparcelas. Os tratamentos instalados nas linhas da cultura foram diuron a 2 Kg ha^{-1}, diuron + bromacil a 3 kg ha^{-1}, oxyfluorfen a 3 L ha^{-1}, glyphosate a 3 L ha^{-1} e paraquat a 2 L ha^{-1}, enquanto que na entrelinha foram a roçada, a gradagem, a adubação verde com crotalária e nabo forrageiro e o glyphosate a 1,5 e 4,0 L ha^{-1}. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pré e pós-emergência das ervas. O consumo de calda foi de 400 L ha^{-1} para o paraquat e 300 L ha^{-1} para os demais. Foram aplicados com pulverizador costal manual com um bico do tipo TK nº01 nas linhas, enquanto que nas entrelinhas o equipamento era tratorizado com barra de 4 bicos 11001 espaçados de 0,3 m. As plantas daninhas predominantes na linha eram *C. hirta*, *D. horizontalis*, *C. benghalensis* e *E. sanchifolia*; na entrelinha eram *D. insulares*, *C. dactylon*, *Cyperus sp* e *P. hysterophorus* . Os resultados permitiram concluir que o uso de glyphosate nas entrelinhas promoveu alteração na infestação, passando a haver predomínio de *P. hysterophorus* sobre a população anteriormente maior de *D. insulares*. Quanto à eficiência os melhores tratamentos nas linhas foram o bromacil + diuron e o glyphosate; nas entrelinhas foi o glyphosate em área total a 1,5 L ha^{-1} e, da mesma forma, a 4 L ha^{-1}.

EFEITOS DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E DA ADUBAÇÃO QUÍMICA OU ORGÂNICA SOBRE O MARACUJAZEIRO AMARELO NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. OGLIARI, J.*, FREITAS, S.P. DE, CARVALHO, A.J.C., ROSA, R.C.C. (UENF/LFIT/CCTA, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E.mail: juares@uenf.br

O presente trabalho teve por objetivo avaliar o efeito dos herbicidas diuron, glyphosate, MSMA e diuron + paraquat no controle de plantas daninhas, associado à adubação orgânica ou química na cultura do maracujazeiro amarelo. O experimento foi instalado sob delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições, e 12 plantas por parcela, em esquema fatorial 3 x 5. Os fatores constaram de três níveis de adubação (orgânica, química e orgânica+química) e de cinco manejos de plantas daninhas (com e sem capinas; diuron a 3,0 L ha^{-1} em pré-plantio + glyphosate a 760 g ha^{-1} em pós-emergência; diuron a 3,0 L ha^{-1} em pré-plantio + MSMA a 1440 g ha^{-1} em pós-emergência; diuron a 3,0 L ha^{-1} em pré-plantio + (diuron + paraquat) a 0,75 kg ha^{-1} em pós-emergência). As folhas do maracujazeiro apresentaram maiores sintomas de clorose nos tratamentos com diuron e que receberam adubação química (33,8%), em relação aos tratamentos que receberam adubação orgânica (26,5%). Diuron reduziu o número de plantas daninhas em 73,4% em relação à testemunha e em 87,3% a massa seca das mesmas; porém, não provocou redução em altura, diâmetro do caule e número de folhas do maracujazeiro. Os tratamentos em pós-emergência com aplicação dirigida de glyphosate e de diuron + paraquat apresentaram maiores controles de plantas daninhas, em relação ao de MSMA. Foram obtidas maiores produções de frutos nos tratamentos que receberam adubação orgânica + química associada aos manejos de plantas daninhas com capinas, glyphosate e diuron+paraquat.

EFEITOS DA COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ABACAXIZEIRO (*Ananas comossus* L.). CATUNDA, M.G.*, FREITAS, S.F. DE (UENF/CCTA/LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ).
E-mail: mcatunda@uenf.br

Ao se considerar uma produção econômica, o abacaxizeiro é uma planta exigente, requerendo tratos culturais adequados e freqüentes. O período crítico de competição das plantas daninhas com a cultura vai até 3 meses após o plantio, quando as mudas apresentam maior sensibilidade à concorrência exercida pelas plantas invasoras. O objetivo deste trabalho foi estudar os danos causados ao abacaxizeiro por competição de tiririca (*Cyperus rotundus*), picão-preto (*Bidens pilosa*) e capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), em cinco densidades (0, 10, 20, 30 e 40 plantas), no crescimento de plantas e nos teores de nitrogênio, fósforo, potássio e cálcio presentes na folha D do abacaxizeiro, avaliados aos 30, 60 e 90 dias após o plantio. Os resultados encontrados mostram que houve redução dos teores de nutrientes em função do aumento da densidade de competição. Aos 30 dias, a competição de tiririca e de capim-colchão causou reduções nos teores de nitrogênio, fósforo, potássio e cálcio na folha D. Para competição de picão-preto, não houve variação do teor de potássio nesta época. Aos 60 dias, a competição de capim-colchão causou reduções nos teores de fósforo e potássio. As três espécies daninhas causaram reduções no comprimento da folha D e na massa seca das plantas do abacaxizeiro em função do aumento das densidades das ervas, nas três épocas avaliadas.

SULFENTRAZONE APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA, EM FAIXA NA LINHA DE LARANJA NOVA (*Citrus sinensis* L.). OLIVEIRA, A.F.*, FOLONI, L.L., PLESE, L.P.M. (FEAGRI/UNICAMP, CAMPINAS-SP).
E-mail: lfoloni@aol.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência e seletividade de duas aplicações em faixa (2 m de cada lado da linha das laranjeiras novas), sendo a primeira de glifosate a 2,0 L ha^{-1} e seqüencialmente por diferentes doses do sulfentrazone, carfentrazone-ethyl ou amônio-glufosinato, objetivando avaliar o ganho no nível de controle sobre espécies dicotiledôneas. A laranja foi transplanta entre 22 a 25/03/2000 e a aplicação foi efetuada 19/12/2000. Utilizou-se de equipamento de CO_2 com barra de 4 bicos XR 110.03, com volume de calda de 200 L ha^{-1}. O delineamento empregado foi de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela um área de 4,0 x 5,0 m. Os tratamentos foram: glifosate a 0,96; sulfentrazone a 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 0,25; carfentrazone-ethyl a 0,05; amônio-glufosinato a 0,06 (todos em g ha^{-1} de i.a); e testemunha. Foram avaliados fitotoxicidade aparente e a eficiência agronômica aos 7, 14 e 28 dias após aplicação (DAT). Os resultados de seletividade não mostraram sintomas de fitotoxicidade grande. Os resultados de eficiência mostraram controle entre bom a excelente para ALRTE (exceto para amônio-glufosinato), IAOGR, PTNHY, BIDPI. Os melhores resultados foram proporcionados pelas maiores doses de sulfentrazone.

SULFENTRAZONE APLICADO EM FAIXAS NA LINHA DA CULTURA DA LARANJA (*Citrus sinensis* L.). OLIVEIRA, A.F.*, FOLONI, L.L., PLESE, L.P.M. (FEAGRI/UNICAMP, CAMPINAS-SP). E-mail: lfoloni@aol.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do sulfentrazone (Boral) em pós-emergência aplicado em faixas laterais a linha da cultura da laranja, e o diferencial de controle sobre as áreas tratadas com glifosate (Roundup) isolado, ou onde foram aplicados glifosate e seqüencialmente sulfentrazone. O experimento foi instalado em Bariri-SP, em LVE, textura média. A cultura de laranja, cultivar Valência, plantada em março de 1995. As aplicações foram efetuadas em 10/12/2000, com equipamento a CO_2, com barra de 4 bicos XR 110.03 cm volume de calda de 200 L ha^{-1}. As principais plantas daninhas da área eram: *Panicum maximum*, *Digitaria insularis*, *Commelina benghalensis* (COMBE) e *Bidens pilosa* (BIDPI). O delineamento empregado foi de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela um área de 4,0 x 5,0 m. Os tratamentos foram: glifosate a 0,96; sulfentrazone a 0,05; 0,10; sulfentrazone a 0,15; 0,20; 0,25; carfentrazone-ethyl (Aurora) a 0,05; amônio-glufosinato (Finale) a 0,06 (todos em kg ha^{-1} de i.a.); e testemunha. As avaliações realizadas foram fitotoxicidade aparente e a eficiência agronômica aos 7, 14 e 28 DAT. A avaliação da fitotoxicidade aparente não apresentou diferença significativa entre os tratamentos. Os resultados de eficiência mostraram alta eficiência para BIDPI. Para COMBE apenas o sulfentrazone a partir da dose de 0,150 foi eficiente. Os demais não controlaram eficientemente.

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DA MISTURA FORMULADA DE GLIFOSATE+CARFENTRAZONE-EM PÓS-EMERGÊNCIA, APLICADO EM FAIXAS, DA CULTURA DE LARANJA (*Citrus sinensis* L.). PLESE, L.P.M.*, FOLONI, L.L. (FEAGRI/UNICAMP, CAMPINAS-SP).
E-mail: lpmplese@yahoo.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência e seletividade do glifosate+carfentrazone-ethyl[1] aplicado em pós-emergência em faixa laterais de 2 m em cada lado das linhas das laranjeiras. O experimento foi instalado no município de Barirí-SP, em solo classificado como LVE, textura média, em cultivar Pera-Rio, plantada em 1986. O delineamento experimental foi de blocos inteiramente casualizados com 6 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela uma área de 4,0 x 6,0 m. As aplicações foram efetuadas com barra de 2 m de largura efetiva, com 4 pontas XR110.03 e vazão de 200 L ha^{-1}. As principais plantas daninhas presentes eram *Digitaria horizontalis* (DIGHO), *Brachiaria decumbens* (BRADE), *Commelina benghalensis* (COMBE) e *Bidens pilosa* (BIDPI). Os tratamentos foram: glifosate + carfentrazone-ethyl a (750 + 5,25); glifosate + carfentrazone-ethyl a (1000 + 7,00); glifosate + carfentrazone-ethyl a (1250 + 8,75); glifosate + carfentrazone-ethyl a (1500 + 10,50); glifosate[2] a 1438 (todos em g ha^{-1} de i.a); e a testemunha. As avaliações foram fitotoxicidade aparente e a eficiência aos 7, 14 e 28 (DAT). Os resultados para fitotoxicidade aparente foram nulos (alta seletividade). Os dados de eficácia mostraram excelentes resultados para DIGHO, BRADE E BIDPI (todos os tratamentos). Para COMBE aos 28 DAT só era eficiente para as 2 maiores doses da misturada formulada. [1]FERA ULTRA, [2]ROUNDUP TRANSORB

EFEITOS DO FLUAZIFOP-P-BUTIL + FOMESAFEN, DO MOLIBDÊNIO VIA FOLIAR E DA ADUBAÇÃO NITROGENADA, EM COBERTURA, NA CULTURA DO FEIJÃO-DE-VAGEM (*Phaseolus vulgaris*). ROSA, R.C.C.*, FREITAS, S.P. (UENF, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ).
E-mail: carrielo@uenf.br

Com o objetivo de avaliar o efeito do fluazifop-p-butil + fomesafen, do molibdênio, aplicado por via foliar, e da adubação nitrogenada, em cobertura, na cultura do feijão-de-vagem (*Phaseolus vulgaris*), cultivar Macarrão Preferido AG 482, foi instalado um experimento em blocos casualizados com quatro repetições, seguindo-se o fatorial 3 x 2^2 , cujos fatores e níveis foram: manejo de plantas daninhas (MPD) (fluazifop-p-butil + fomesafen na dose de 0,8 L ha^{-1}, sem capina e capinado); molibdênio (Mo) (0 e 50 g ha^{-1} em aplicação foliar) e nitrogênio (N) (0 e 5 g $planta^{-1}$, em cobertura). As unidades experimentais constaram de quatro fileiras de 2,5 metros de comprimento, espaçadas de 60 centímetros, o espaçamento entre plantas foi de 0,5 metros, contendo 20 plantas por parcela. No tratamento com Mo + herbicida estes foram misturados na mesma solução aquosa e aplicados aos 25 dias após a emergência. Verificou-se que o herbicida foi seletivo para o Feijoeiro-de-vagem. Houve efeito do MPD para o total de plantas daninhas e o herbicida foi eficiente no controle da maioria das espécies presentes. Entretanto, não houve efeito de MPD para os parâmetros de produção da cultura. Observou-se efeito do N, do Mo e da interação Mo x N para número de vagens por planta e produtividade. Nas condições avaliadas, a interação Mo x N indicou que a aplicação de Mo por via foliar foi capaz de substituir a adubação nitrogenada em cobertura. Portanto, pode ter ocorrido uma economia no uso do N propiciada pelo Mo, através do melhor aproveitamento do N no solo na forma de nitrato (NO_3^-).

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA BATATA COM O HERBICIDA ISOXAFLUTOLE. ADORYAN, M.L.* (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP), VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). E-mail: marcio.adoryan@aventis.com

Com o objetivo de avaliar a eficiência do herbicida isoxaflutole no controle de *Amaranthus viridis*, *Bidens pilosa*, *Brachiaria plantaginea* e *Digitaria horizontalis*, assim como sua seletividade à cultura da batata, foi instalado um ensaio em campo, no Município de Paulínia, SP, na safra 2001/02. O plantio da batata, cultivar Monalisa, foi realizado em solo de textura argilosa. O delineamento estatístico utilizado foi blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, e parcelas de 15 m^2. Os tratamentos utilizados foram: testemunhas com ou sem capinas; isoxaflutole a 75 e 112,5 g ha^{-1}; isoxaflutole + metribuzin a 75 + 384 g ha^{-1} e linuron + metribuzin a 900 + 384 g ha^{-1}. Os tratamentos herbicidas foram aplicados em pré-emergência da cultura, quando as plantas daninhas apresentavam até uma folha. Foi utilizado um pulverizador costal a ar comprimido com pressão constante de 250 kPa, munido de barra com seis bicos XR 11002 espaçados em 50 cm, e consumo de calda de 250 L ha^{-1}. *A. viridis*, *B. pilosa*, *B. plantaginea* e *D. horizontalis* apresentaram, aos 14 dias após plantio, densidades de 85, 27, 62 e 45 plantas m^{-2}, respectivamente. As avaliações de eficiência e seletividade foram realizadas aos 14, 28 e 42 dias após aplicações, através de escala visual porcentual. Dos resultados obtidos, conclui-se que o herbicida isoxaflutole, nas doses de 75 e 112,5 g ha^{-1}, é eficiente no controle de *A. viridis*, *B. plantaginea* e *D. horizontalis* e, na dose de 112,5 g ha^{-1}, também é eficiente no controle de *B. pilosa*. A mistura isoxaflutole + metribuzin apresentou controle de toda a comunidade infestante. Não foram observados sintomas de fitotoxicidade à cultura em nenhum dos tratamentos, os quais não causaram prejuízos à produtividade de batatas.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DE MANDIOQUINHA-SALSA. PEREIRA, P.C. (FAPEMIG/EPAMIG, VIÇOSA-MG), SEDIYAMA, M.A.N. (EPAMIG, VIÇOSA-MG), FREITAS, R.S.*, FERREIRA, F.A., SEDIYAMA, T., GARCIA, S.L.R. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: marians@mail.ufv.br

A mandioquinha-salsa é uma hortaliça de importância econômica e alimentar no Brasil. Baixa velocidade de emergência das mudas e longo ciclo cultural evidenciam a importância de estudos com herbicidas, pois ainda não existe produtos registrados para a cultura e quase 50% do custo de produção deve-se à mão-de-obra utilizada nas capinas. Assim, avaliou-se a tolerância da mandioquinha-salsa a diferentes herbicidas aplicados em pós-emergência. Foram plantadas três mudas uniformes por vaso de 5 L de capacidade, preenchidos com solo Podzólico Vermelho Amarelo Câmbico, fase terraço, coletado na camada de 0-20 cm, e deixados em ambiente desprotegido. Pelo resultado da análise química do solo, não houve necessidade de adubação e as irrigações foram feitas por aspersão. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Os tratamentos testados foram (doses herbicidas em g i.a. ha^{-1}): bentazon (720), clethodim (96), fenoxaprop-p-ethyl (90), flazasulfuron (75), imazamox (35), linuron (1350), oxadiazon (750), propaquizafop (125), sethoxydim (230) e amônio-glufosinate (300), além de uma testemunha. As aplicações herbicidas foram efetuadas 30 dias após o plantio das mudas e a seletividade dos mesmos foi avaliada a cada 7 dias, durante 42 dias após aplicações (DAA). A colheita das plantas foi realizada aos 80 DAA. Os herbicidas clethodim, fenoxaprop-p-ethyl e sethoxydim foram os mais seletivos, apresentado baixa toxicidade para as plantas de mandioquinha-salsa. Bentazon e amônio-glufosinate proporcionaram alta toxicidade no início das avaliações, mas aos 28 DAA observou-se recuperação satisfatória das plantas. Os herbicidas linuron e oxadiazon causaram baixa toxicidade e os sintomas de dano desapareceram aos 28 DAA. Amônio-glufosinate proporcionou o menor peso de massa seca de raízes, quando comparado à testemunha. Os herbicidas flazasulfuron e imazamox não foram seletivos à cultura.

TOLERÂNCIA DA MANDIOQUINHA-SALSA A HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. FREITAS, R.S.* (UFV, VIÇOSA-MG), SEDIYAMA, M.A.N. (EPAMIG, VIÇOSA-MG), PEREIRA, P.C. (FAPEMIG/EPAMIG, VIÇOSA-MG), FERREIRA, F.A., SEDIYAMA, T., CARDOSO, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: mariars@mail.ufv.br

A tolerância da mandioquinha-salsa a herbicidas aplicados em pós-emergência foi avaliada cultivando-se três mudas pré-enraizadas e uniformes por vaso de 5 L de capacidade, preenchidos com solo Podzólico Vermelho Amarelo Câmbico, fase terraço, coletado na camada de 0-20 cm. Pelo resultado da análise química do solo, não houve necessidade de adubação e as irrigações foram feitas por aspersão. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com três repetições e 39 tratamentos, obtidos em arranjo fatorial 13 x 3, uma testemunha sem herbicida e 12 herbicidas em três doses (baixa, média e alta). As doses dos herbicidas (g i.a. ha^{-1}) foram: bentazon (600, 720 e 960), clethodim (84, 96 e 108), fenoxaprop-p-ethyl (68,2 , 90,2 e 110), flazasulfuron (50, 75 e 100), fluazifop-p-butil (94, 187 e 250), halosulfuron (75, 112 e 150), imazamox (28, 35 e 42), linuron (900, 1350 e 1800), oxadiazon (500, 750 e 1000), propaquizafop (100, 125 e 150), sethoxydim (184, 230 e 276) e amônio-glufosinate (200, 300 e 400). Os herbicidas foram aplicados 30 dias após o transplante das mudas, com pulverizador costal pressurizado a CO_2, utilizando-se bicos de jato em leque 11003, pressão de 255 kPa e vazão de calda de 200 L ha^{-1}. A toxicidade dos herbicidas foi avaliada a cada 7 dias, durante 49 dias após aplicações (DAA). A colheita das plantas foi realizada 60 DAA. Os herbicidas clethodim, fenoxaprop-p-ethyl, propaquizafop e sethoxydim foram os mais seletivos, apresentando baixo nível de toxicidade. Bentazon, nas três doses utilizadas, causou redução da massa seca da parte subterrânea da cultura, assim como a maior dose de oxadiazon, fluazifop-p-butil e linuron. Linuron e oxadiazon nas doses média e baixa e amônio-glufosinate na dose baixa, proporcionaram alta toxicidade no início das avaliações; todavia, 28 DAA observou-se recuperação adequada das plantas. Os herbicidas halosulfuron, flazasulfuron e imazamox foram os que mais afetaram as plantas de mandioquinha-salsa, causando-lhes elevada toxicidade.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E DA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DE ERVILHA. HERNANDEZ, D.D.*, ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., LEMES, L.N., EVANGELISTA, A.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: donatohe@fcav.unesp.br

O trabalho teve por objetivo observar alterações morfofisiológicas na cultura da ervilha, cultivar Utrillo, que possam ser caracterizadas como efeitos tóxicos de herbicidas, além de avaliar sua eficiência agronômica no controle de plantas daninhas monocotiledôneas. Os tratamentos experimentais consistiram dos seguintes produtos (e doses) e testemunhas: BAS 620 00 H (0,375 e 0,5 L p.c. ha^{-1}), PE 085 542 H (1,5 e 2,0 L p.c. ha^{-1}), sethoxydim (1,0 e 1,25 L p.c. ha^{-1}) e dois padrões (com e sem capinas). O delineamento experimental usado foi blocos casualizados com oito tratamentos e três repetições. Ao final do período experimental, 40 dias após as aplicações (DAA), constatou-se que BAS 620 00 H nas doses testadas proporcionou controle de *Digitaria horizontalis* e *Eleusine indica* a partir de 20 DAA, sem comprometer a produtividade de ervilha, enquanto PE 085 542 H nas doses testadas proporcionou controle das plantas daninhas de folhas estreitas durante todo o período experimental, sem comprometer a produtividade da cultura. Resultado semelhante foi observado para sethoxydim.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA ROUNDUP TRANSORB NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURA DE LARANJA.

HERNANDEZ, D.D.*, ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., LEMES, L.N., BASILE, A.G. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: donatohe@fcav.unesp.br

Um dos principais métodos de controle de plantas daninhas que infestam pomares de citros é o químico, por meio de herbicidas. Contudo, o uso intensivo deste método de controle tem acarretado seleção de plantas de difícil controle, levando, ou à utilização de novos ingredientes ativos, formulações e/ou modos de aplicação, ou ao aumento na dose dos produtos. O presente experimento foi conduzido em área de produção comercial de laranja Pêra Rio. A fase experimental iniciou em 11/01/2000 (aplicação dos tratamentos), estendendo-se até 02/03/2000 (última avaliação). Os tratamentos constaram da aplicação do Roundup Transorb nas doses de 0,5 , 1,0 , 1,5 e 2,0 L p.c. ha^{-1}, usando-se como tratamento padrão Roundup na dose de 2,0 L p.c. ha^{-1}. Foram realizadas avaliações visuais de controle das plantas daninhas aos 21, 38 e 51 dias após aplicações (DAA). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Pelos resultados obtidos, conclui-se que, para controlar *Brachiaria plantaginea, Digitaria horizontalis* e *Euphorbia heterophylla* em pós-emergência, é necessário aplicar Roundup Transorb na dose de 0,5 L p.c. ha^{-1} para proporcionar controle satisfatório até 51 DAA, o que propicia efeito equivalente ao do tratamento padrão. Para o controle do *Cenchrus* sp. e *Bidens* sp. é necessário aplicar dose de 1,0 L p.c. ha^{-1} de Roundup Transorb para se obter eficiência, enquanto para controlar *Eleusine indica, Sida* sp. e *Commelina benghalensis* é necessário utilizar dose de 1,5 L p.c. ha^{-1} para manter o controle satisfatório até 51 DAA.

BENTAZON + PARAQUAT NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE BATATA (*Solanum tuberosum* L.). MALUF, E.*, MALUF, R. (AGROLI, MONTE MOR-SP), ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), HAVRYLUK, J.C., TUKAMOTO, H.M. (IHARABRAS, SOROCABA-SP), LÓPEZ OVEJERO, R.F (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP). E-mail: emaluf@agroli.com.br

Com os objetivos de avaliar o efeito fitotóxico e o controle de plantas daninhas pela mistura herbicida bentazon + paraquat na cultura de batata, variedade Monalisa, foi instalado um experimento no Município de Monte Mor, SP. Os tratamentos testados foram, em produto comercial ha^{-1}: flumioxazin (50 g), flumioxazin (80 g), flumioxazin (100 g), flumioxazin (120 g), [bentazon + paraquat] (2,5 L), [bentazon + paraquat] (3,0 L), [bentazon + paraquat] (2,0 L) + flumioxazin (50 g), [bentazon + paraquat] (2,5 L) + flumioxazin (50 g), [bentazon + paraquat] (2,0 L) + metribuzin (0,70 L); flumioxazin (50 g) + metribuzin (0,70 L), metribuzin (1,0 L), paraquat (0,5 L) e testemunha sem capina. As aplicações foram realizadas quando a cultura apresentava cinco a seis folhas e as avaliações foram realizadas aos 5, 11, 14 e 21 dias após. Concluiu-se que: os sintomas visuais de fitotoxicidade foram baixos para o tratamento bentazon + paraquat (2,5 L); os tratamentos não foram eficientes no controle de *Cyperus rotundus*; os tratamentos [bentazon + paraquat] (2,5 L), [bentazon + paraquat] (2,0 L) + metribuzin (0,7 L), metribuzin (0,7 L) e paraquat (0,5 L) alcançaram controles satisfatórios de *Glycine max*; os tratamentos bentazon + paraquat sozinho ou em mistura com flumioxazin ou metribuzin foram eficientes no controle de *Amaranthus viridis e Brachiaria plantaginea*; as misturas [bentazon + paraquat] + flumioxazin ou metribuzin foram eficientes no controle de *Galinsoga parviflora* e *Coronopus didymus*; não houve diferenças entre os tratamentos para rendimento de tubérculos de batata.

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO BENTAZON E DO ACIFLUORFEN APLICADOS ISOLADOS OU EM MISTURA NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E DE SUA SELETIVIDADE PARA A CULTURA DA ERVILHA cv. UTRILLO. SALGADO, T.P.*, LEMES, L.N., DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., NEPOMUCENO, M., ROSSI, C.V.S. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: tpsalgado@hotmail.com

O objetivo do trabalho foi observar a eficiência agronômica do bentazon e do acifluorfen aplicados isolados ou em mistura formulada no controle de uma comunidade de plantas daninhas infestando a cultura da ervilha cv. Utrillo. Os tratamentos experimentais constaram da aplicação seqüencial do Volt 0,4 + 0,4 L p.c. ha^{-1}, Doble 0,5 + 0,5 L p.c. ha^{-1}, Blazer Sol 0,4 + 0,4 L p.c. ha^{-1} e Flex 0,5 + 0,5 L p.c. ha^{-1}. Utilizou-se o Basagran em aplicação única na dose de 1,2 L p.c. ha^{-1}, e uma testemunha mantida no mato e outra mantida no limpo. As aplicações foram realizadas aos 20 e 30 dias após a semeadura. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 7 tratamentos em 3 repetições. Observou-se que apenas o Blazer Sol proporcionou uma fitotoxicidade muito leve (nota 2) aos 53 dias após a semeadura (DAS). O Volt e Doble proporcionaram um controle pobre ou nulo (nota 1) das plantas daninhas aos 83 DAS. Aos 43 e 53 DAS, foi observado que tanto o Blazer quanto o Flex (padrão regional) proporcionaram um controle suficiente (nota 3) e regular (nota 2), respectivamente, com porcentagens médias de eficiência de 66,5% e 56% para as referidas épocas de avaliação. O Basagran proporcionou um controle geral regular (nota 2) a pobre/nulo (nota 1). Os resultados observados são em virtude da alta infestação do trevo (*Oxalis latifolia*) e da infestação de plantas daninhas de folha estreita.

AVALIAÇÃO DA EFICIENCIA DO HERBICIDA INSPIRE ISOLADO OU EM MISTURA COM OUTROS HERBICIDAS NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS INFESTANDO A CULTURA DA LARANJA. MARTINS J.V.F.*, DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., RIGLER NETO, F., SALGADO, T.P. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: martins@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência agronômica do Inspire, aplicado em diferentes doses e em mistura com outros herbicidas, no controle de uma comunidade de plantas daninhas infestando a cultura da laranja. O experimento foi instalado no município de Taquaritinga, SP, Brasil. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com oito tratamentos em quatro repetições, sendo que as parcelas tiveram como dimensões quatro metro de largura por dez metros de comprimento, totalizando 40 m^2 de área. Foram realizadas avaliações visuais de controle das seguintes espécies: *Brachiaria plantaginea*, *Sida cordifolia*, *Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla*, *Digitaria horizontalis*, *Chenchrus echinatus* e *Bidens pilosa*, baseando-se na escala da ALAM (1974). Essas avaliações foram realizadas aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA). Pode-se concluir que para o controle em pós-emergência de *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis* e *Chenchrus echinatus* na cultura do citros, seria necessária a utilização do Inspire na dose de 750 mL p.c. ha^{-1} + Natur'l óleo na dose de 1500 mL p.c. ha^{-1} + Topeze na dose de 5000 mL p.c. ha^{-1} + Roundup na dose de 1000 mL p.c. ha^{-1} para proporcionar um controle excelente a partir dos 15 DAA. Para o controle das plantas de *Sida cordifolia*, *Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla* e *Bidens pilosa* na cultura do citros, a utilização da dose do Inspire de 1000 ml p.c. ha^{-1} + Natur'l óleo na dose de 1500 mL p.c. ha^{-1} proporcionou um controle excelente já a partir dos 15 DAA, eficiência essa superior à do produto padrão.

EFEITO DO CARFENTRAZONE E DO AVE COMO POTENCIALIZADORES DO GLIFOSATE NO CONTROLE DA TRAPOERABA EM CITROS. DIAS, T.C.S.*, ALVES, P.L.C.A., MARTINS J.V.F., OLIVEIRA, G.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: tcsdias@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar o efeito do carfentrazone-ethyl e do Ave, um fertilizante foliar, como potencializadores do glifosate no controle da trapoeraba (*Commelina benghalensis*) adulta (estágio vegetativo) infestando pomar de citros. O pomar de citros, cv. Pêra, estava com 35 anos e está plantado em um Podzólico Vermelho-Amarelo no espaçamento de 6 X 5 m. Os tratamentos constaram da aplicação do glifosate nas doses de 1440, 1800 e 2160 g e.a. ha^{-1}, carfentrazone a 30 e 50 g i.a. ha^{-1}, da mistura desses dois a 720 g e.a. + 30 g i.a. ha^{-1} e 1080 g e.a. + 50 g i.a. ha^{-1}, da mistura de glifosate com Ave a 1008 g e.a. ha^{-1} + 1,25%, 1260 g e.a. ha^{-1} + 1,25% e 1512 g e.a. ha^{-1} + 1,25%, da mistura de carfentrazone com Ave a 24 g i.a. ha^{-1} + 1,25% e 40 g i.a. ha^{-1} + 1,25% e da mistura dos três a 504 g e.a. ha^{-1} + 24 g i.a. ha^{-1} + 1,25% e 726 g e.a. ha^{-1} + 40 g i.a. ha^{-1} + 1,25% e uma testemunha sem capina. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com os 15 tratamentos em três repetições, sendo que as parcelas tiveram como dimensões um metro de largura por dois metros de comprimento, totalizando 2 m^2 de área tratada. Foram realizadas avaliações visuais de controle da trapoeraba aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA), baseando-se na escala da ALAM (1974). Pode-se concluir que o glifosate, em mistura com o carfentrazone, na dose de 1080 g e.a. ha^{-1} + 1,25% foi o tratamento que apresentou melhores resultados de controle da trapoeraba dos 7 DAA aos 42 DAA, demonstrando que o carfentrazone potencializou a ação do glifosate, enquanto o Ave não apresentou esse efeito.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO ROUNDUP MULTIAÇÃO NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* NA CULTURA DE CITRUS. ROSSI, C.V.S.* (FCA-UNESP, BOTUCATU-SP), ALVES, P.L.C.A., HERNANDEZ, D.D., SALGADO, T.P., BRENDOLAN, R.A., NETO, F.R., MARTINS, J.F. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: cavsr@fca.unesp.br

A citricultura brasileira se tornou a primeira do mundo em importância pela produção, área plantada e exportação de suco concentrado congelado. A presença de plantas daninhas no pomar de citrus pode significar mais de 10% de perda na colheita, pois competem, principalmente, com as plantas cultivadas por nutrientes do solo, daí a razão do seu controle. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência agronômica e a seletividade do Roundup Multiação, aplicado em diferentes dosagens, no controle de trapoeraba (*Commelina benghalensis*) infestando a cultura de citrus. Os tratamentos constaram de diferentes dosagens do Roundup Multiação, adotando-se como padrões o Roundup Original, Roundup Original com DMA 806 BR e Gramocil e uma testemunha sem aplicação de herbicidas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 10 tratamentos em quatro repetições. As avaliações de controle da trapoeraba foram feitas aos 15, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA) utilizando-se a escala de notas da ALAM (1974). Pelos resultados obtidos, concluiu-se que o melhor controle em pós-emergência da trapoeraba foi com aplicação seqüencial de Roundup Multiação na dosagem de 2,0+1,5 kg p.c. ha^{-1}, com 91% de controle (nota 6) aos 60 dias após a aplicação; já com as doses de 1+1, 1+1,5 e 2+1 kg ha^{-1} do produto obteve-se um controle muito bom,enquanto uma única aplicação nas dosagens de 2 ou 3 kg ha^{-1} foi insatisfatória no controle, assemelhando-se ao Roundup Original na dose de 6 L ha^{-1}. O Roundup Original com DMA 608 BR (3+1,5 L p.c. ha^{-1}) proporcionou um controle muito bom da trapoeraba dos 30 aos 45 dias após a aplicação, já o Gramocil (3 L ha^{-1}) resultou em controle muito bom até os 45 dias.

EFEITO DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MARACUJAZEIRO AMARELO (*Passiflora edulis*) PROVENIENTES DE MUDAS ENXERTADAS E DE SEMENTES, NA REGIÃO NORTE FLUMINENSE. ROSA, R.C.C.*; FREITAS, S.P DE.; CARVALHO, A.J.C. DE.; OGLIARI, J.; MUNIZ, R.A. (UENF, CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: carrielo@uenf.br

A cultura do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis*) tem se expandido na região Norte Fluminense, tornando-se uma cultura alternativa à monocultura canavieira, tradicionalmente cultivada nesta região. O experimento foi disposto em blocos casualizados com três repetições, num fatorial 4x2, cujos fatores foram: manejo de plantas daninhas (capinado, sem capina, diuron em pré-emergência mais diuron + paraquat em pós-emergência) e tipo de mudas, produzidas por semente e por enxertia. As mudas de enxertia foram formadas através da porta-enxerto *P. mucrofa* e copa do maracujazeiro amarelo. O espaçamento utilizado foi 3 x 3 m e as plantas irrigadas por um sistema de gotejamento. As unidades experimentais constaram de cinco plantas úteis por parcela. A aplicação dos herbicidas em pré-emergência foi eficiente no controle de plantas daninhas e resultou em economia de uma operação de controle de plantas daninhas, quando comparado ao tratamento capinado. Nos tratamento sem capina e sem aplicação de herbicida e com mudas enxertadas a produtividade foi nula. Entretanto, nos tratamentos com mudas provenientes de sementes a competição entre plantas daninhas e o maracujazeiro causou decréscimo de aproximadamente 75% na produtividade e 60% no peso médio de frutos. Plantas provenientes de enxertia apresentaram peso médio de frutos e produtividade em torno de 30% abaixo dos valores encontrados para plantas provenientes de sementes. Não houve diferença para peso médio de frutos e produtividade nos tratamentos com herbicidas quando comparados com o tratamento com capina.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM GRAMADO

EFEITOS DO TRINEXAPAC-ETHYL SOBRE O CRESCIMENTO E FLORESCIMENTO DA GRAMA-BATATAIS (*Paspalum notatum* Fluegge). FREITAS, F.C.L.* (CEPET/UFV, CAPINÓPOLIS-MG), FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., BARBOSA, J.G., CARDOSO A.A. (DFT/UVF, VIÇOSA-MG). E-mail: fclaudiof@hotmail.com

Os gramados têm sido amplamente utilizados como revestimento vegetal do solo para proteção contra a erosão, melhoria do aspecto estético e fins esportivos. No Brasil a espécie predominante é a grama batatais (*Paspalum notatum* Fluegge) que no período do verão requer cortes freqüentes para a manutenção da uniformidade, devido à rápida e prolífera emissão de inflorescências e pelo intenso crescimento vegetativo propiciados pelas condições climáticas favoráveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de doses e intervalos de aplicação do trinexapac-ethyl sobre o crescimento vegetativo e florescimento da grama-batatais, na redução de cortes e melhoria da qualidade do gramado. O ensaio foi conduzido no Campus da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa-MG, entre os meses de dezembro de 1998 e março de 1999, em gramado estabelecido. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 13 tratamentos e quatro repetições, distribuídos em esquema fatorial (6 x 2 + 1), com seis doses crescentes de trinexapac-ethyl (0,00; 0,25; 0,50; 0,75; 1,00 e 1,25 kg ha^{-1}) aplicadas aos dois e cinco dias após o corte e uma testemunha com cortes a cada três semanas. Foram efetuadas avaliações a três, seis, nove e doze semanas após o corte para produção de biomassa seca total, altura e número de inflorescências. Verificou-se para todas as características avaliadas, relação direta entre o aumento da dose do trinexapac-ethyl e período de controle do crescimento vegetativo e do florescimento, evitando-se, com isso cortes no gramado pelo período de até 12 semanas com a aplicação de 0,75 kg ha^{-1}. Não se verificou efeito da época de aplicação e também de doses do trinexapac-ethyl sobre a coloração do gramado.

EFICIÊNCIA DO TRICLOPYR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM GRAMADO. FREITAS, F.C.L.* (CEPET/UFV, CAPINÓPOLIS-MG), FERREIRA, L.R., SILVA, A.A., BARBOSA, J.G., MIRANDA, G.V. (DFT/UVF, VIÇOSA-MG). E-mail: fclaudiof@hotmail.com

As plantas daninhas interferem nos gramados, prejudicando a sua formação, qualidade e estética. O carrapicho-beiço-de-boi (*Desmodium incanum*), e a zornia (*Zornia latifolia*), quando não controlados, podem atingir níveis de infestação que chegam a dizimar o gramado. Dentre as diversas técnicas de manejo de plantas daninhas, destaca-se o emprego de herbicidas. Todavia, as informações sobre a utilização desses produtos em gramados são escassas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do triclopyr no controle de *Desmodium incanum* e *Zornia latifolia* na grama-batatais (*Paspalum notatum* Fluegge). O trabalho foi desenvolvido em gramado estabelecido no Campus da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa-MG, entre os meses de abril e maio de 2000. Os tratamentos avaliados foram seis doses do triclopyr (0,00; 0,24; 0,48; 0,72; 0,96 e 1,20 kg ha^{-1}) e uma dose do 2,4-D + picloram (0,48 + 0,128 kg ha^{-1}), dispostos em delineamento experimental com blocos ao acaso e quatro repetições. O tamanho de cada parcela foi de 12 m^2 (4,0 x 3 m), sendo os tratamentos aplicados em uma faixa de 2,0 m de largura, ficando 1,0 m como testemunha lateral para auxiliar nas avaliações visuais. Foram realizadas avaliações de fitotoxicidade aos 10 e 20 DAT (dias após o tratamento) e o nível de controle aos 15 e 30 DAT, ambos com base na testemunha lateral. Em nenhum dos tratamentos avaliados verificou-se danos na qualidade do gramado. A partir das doses de 0,48 e 0,66 kg ha^{-1} de triclopyr obteve-se controles iguais ou superiores a 90 % de *Desmodium incanum* e *Zornia latifolia*, respectivamente. Estes resultados foram semelhantes ao tratamento padrão (2,4-D + picloram a 0,48 + 0,128 kg ha^{-1}). Concluiu-se que o triclopyr mostrou-se seletivo para grama-batatais, proporcionando excelente controle das plantas daninhas acima mencionadas.

PERSPECTIVAS PARA O CONTROLE QUÍMICO DE TREVO E AGRIÃOZINHO INFESTANDO GRAMADOS. NEPOMUCENO, M.*, RIGLER NETO, F., ALVES, P.L. C.A., MARTINS, J.F., FARIAS, M.A., CONTIERO, L.F. (FCAVJ/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: mariluce_n@hotmail.com.br.

O presente trabalho objetivou avaliar a possibilidade do uso de herbicidas para o controle químico do trevo (*Oxalis corniculata*) e do agriãozinho (*Synedrellopis grisebachii*) infestando gramados de diferentes espécies. Para o controle do trevo, os tratamentos testados foram: mistura de sulfentrazone com metribuzin a 1,8; 1,6; 1,4; 1,2 e 1,0 L p.c.ha^{-1}, triclopyr a 0,5 L p.c.ha^{-1}, mistura de fluoroxipir-mhe com picloram a 0,5 L p.c.ha^{-1}, com uma testemunha sem aplicação. Para o controle do agriãozinho, os tratamentos testados foram: glifosate a 2 e 3 kg p.c.ha^{-1}, glifosate em mistura com 2,4D a 2,0 L p.c.ha^{-1}, 2,4-D a 2 L p.c.ha^{-1}, halosulfuron a 150 g p.c.ha^{-1}, a mistura de sulfentrazone com metribuzin a 2,0 L p.c.ha^{-1} e uma testemunha sem aplicação. Esses tratamentos foram testados quanto à seletividade para as gramas São Carlos, Batatais, Santo Agostinho, Bermuda e Esmeralda. Em todos os ensaios, o delineamento experimental utilizado foi o DIC, com três repetições. Para o controle do trevo, verificou-se que a mistura de sulfentrazone com metribuzin a partir de 1,0 L p.c.ha^{-1} proporcionou excelente controle da planta daninha até 35 dias após a aplicação (DAA), sendo a velocidade de controle proporcional a dose usada. O triclopyr e a mistura de fluoroxipir-mhe com picloram não lograram em controlar de modo satisfatório esta planta daninha. Para o controle do agriãozinho, apenas a mistura de sulfentrazone com metribuzin proporcionou excelente controle até os 30 DAA, com o 2,4-D isolado ou em mistura com glifosate proporcionando bom controle. A mistura de sulfentrazone com metribuzin a 2,0 L p.c.ha^{-1} mostrou-se totalmente seletiva para os diferentes gramados, mostrando, portanto, viável para essa finalidade.

MANEJO DE P. D. EM PASTAGEM E REFLORESTAMENTO

EFEITOS DE ADJUVANTES NO CONTROLE QUÍMICO DE ESPÉCIES DE GUANXUMAS (*Sida spp*). ALBERT, L.H.B.* (UFLA, LAVRAS-MG), VICTORIA FILHO, R. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP).
E-mail: lalbert@ufla.br

O aumento da eficácia de herbicidas de absorção foliar em função do uso de adjuvantes, tem sido muitas vezes atribuído, à redução da tensão superficial entre calda pulverizada e superfície da planta, aumento na molhabilidade, na cobertura superficial e penetração cuticular. Com o objetivo de comparar o comportamento de alguns herbicidas em mistura com diferentes adjuvantes na eficácia de controle de três espécies de guanxumas (*Sida cordifolia, S. glaziovii* e *S. rhombifolia*) foi desenvolvida esta pesquisa, nas instalações da casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP no ano de 2000. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 4 repetições em esquema fatorial 3X2X4+1, sendo 3 tratamentos herbicidas com 2 doses, 3 tratamentos com adjuvantes mais 1 tratamento sem adjuvante e a testemunha (tratamento sem produto algum). Os herbicidas utilizados foram: Tordon[1] na dose 1,5 e 0,75 L ha^{-1}, Manejo[2] na dose 2,0 e 1,0 L ha^{-1} e Plenun[3] na dose 1,5 e 0,75 L ha^{-1} e os adjuvantes Agral, Silwet L-77 e Joint, todos em concentração de 0,1% v/v, totalizando 25 tratamentos. Os tratamentos foram aplicados quando as plantas apresentavam em média 18 cm de altura e de 8 a 10 pares de folhas. A aplicação foi realizada em câmara com barra móvel, munida de bicos Teejet 110.02 em leque. O volume de calda aplicado foi equivalente a 300 L ha^{-1}. Não foi obtida interação significativa entre os fatores estudados, adjuvantes e herbicidas. Obteve-se na média maiores notas de fitotoxicidade com Plenun na dose de 1,5 L ha^{-1} nas três espécies analisadas. O adjuvante que apresentou maiores notas de fitotoxicidade foi o surfactante organosiliconado Silwet nas espécies *S. rhombifolia e S. glaziovii* independente do herbicida utilizado.
[1] 2,4-D + picloram (240 g L^{-1}, 64 g L^{-1}), [2] 2,4-D + picloram (120 g L^{-1}, 40 g L^{-1}), [3] fluroxipir + picloram (80 g L^{-1}, 80 g L^{-1}).

O AMARELINHO NO PRIMEIRO PLANALTO PARANAENSE. PEDROSA-MACEDO, J.H.*, BREDOW, E.A., FERREIRA, B.G.A. (UFPR, CURITIBA-PR), VITORINO, M.D. (FURB, BLUMENAU-SC).
E-mail: johpema@netpar.com.br

O Amarelinho - *Tecoma stans* (L..) Kunth (Bignoniaceae) é encontrado no Primeiro Planalto Paranaense. Está presente em jardins, arborização urbana e nos terrenos baldios de Curitiba e Região Metropolitana. No Norte do Paraná causa danos as pastagens e ao meio ambiente. Por outro lado ele está disperso em quase todas as regiões do Brasil, do Norte a Sul o que lhe confere uma vasta amplitude ecológica. Tentativas de seu controle por meio da integração de métodos, químico e práticas culturais foram executadas sem sucesso. O controle biológico é uma alternativa promissora, mas que ainda não tinha sido experimentada. A busca de seus inimigos naturais é a meta deste trabalho que abrangerá todo o Sul do Brasil. Na literatura brasileira há citações de inimigos naturais do gênero *Tecoma*. É encontrada a citação de espécies de insetos das ordens Orthoptera (uma família e uma espécie), Hemiptera (uma família e duas espécies), Homoptera (uma família e quatro espécies), Lepidoptera (cinco famílias e sete espécies), Coleoptera (duas famílias e três espécies) e Hymenoptera (uma família e uma espécie). Para que alguma destas espécies seja usada como agente de controle biológico, deverá ser estudada e passar por testes de especificidade. Danos de minadores e desfolhadores já foram registrados em Curitiba. Estudos comprovam a precocidade de germinação e longa viabilidade de suas sementes, a exemplo de sementes procedentes de Uberaba MG que armazenadas desde de julho de 2001 tiveram 30% de germinação em março de 2002.

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE E PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA SULFENTRAZONE NA CULTURA DO MILHETO (*Pennisetum americanum* L.). BLANCO, F.M.G.* (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), CORRÊA, L.E.A. (FMC, CAMPINAS-SP).
E-mail: garciablanco@uol.com.br

Foi realizado um experimento na EE SHOKUCHO, Engº Coelho, SP, com o objetivo de avaliar a seletividade e a persistência do herbicida sulfentrazone (Boral 500 SC), aplicado em pré-emergência, na cultura do milheto var. italiano. O experimento foi instalado em solo argiloso eutrófico, sob o delineamento de blocos ao acaso, em parcelas subdivididas com 5 repetições. Utilizaram-se como tratamentos principais o sulfentrazone a 500, 800, 1600 g i.a. ha^{-1} e uma testemunha capinada. Tratamentos secundários considerou-se as seguintes épocas de plantio: imediatamente após a aplicação dos tratamentos (0 DAA), 30 e 62 DAA. Sub-parcela consistiu de 4 linhas de plantio espaçadas de 0,5 m por 4,0 m. Os tratamentos foram aplicados em 25/08/99 e a cultura semeada em 25/08; 24/09 e 26/10. A persistência no solo do herbicida foi monitorada mensalmente até 162 DAA com a utilização de bioensaios, tendo a beterraba com planta-teste (RC50%=13,4 ug de sulfentrazone por kg de solo), crescendo 14 dias dentro de um fitotron regulado para 20°C, 75-80% UR e 16 horas de fotoperíodo, avaliando-se o seu peso fresco. A seletividade foi avaliada pelos seguintes parâmetros em cada época de plantio: estande, peso fresco, peso seco, área foliar, altura, número de folhas, número de perfilhos, avaliação visual de fitotoxicidade (15 e 30 dias após plantio) e a produção. Os resultados demostraram que o sulfentrazone não foi seletivo para a cultura do milheto em qualquer época de plantio e dose ensaiada. O herbicida sulfentrazone afetou significativamente o desenvolvimento da planta-teste em todas as avaliações da persistência, ou seja, até 162 DAA.

EFEITO DA FERTILIZAÇÃO DO SOLO NA PARTICIPAÇÃO DE PLANTAS INVASORAS EM PASTAGENS DEGRADADAS DE *Brachiaria brizantha* cv. MARANDU NA AMAZÔNIA OCIDENTAL. TOWNSEND, C.R., COSTA, N. DE L., PEREIRA, R. G. DE A. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO), MAGALHÃES, J.A. (EMBRAPA MEIO-NORTE), MENDES, A.M., SANTOS, J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO).
E-mail: claudio@cpafro.embrapa.br

A degradação das pastgens cultivadas na Amazônia Ocidental tem sido um dos principais fatores de questionamento da sustemtabilidade da pecuária. Vários fatores contribuím para tanto, notadamente o declínio da fertilidade do solo. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar os efeitos da calagem e fertilização do solo na participação de plantas invasoras em pastagens degradadas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu nas condições edafoclimáticas de Porto Velho-RO. As espécies invasoras mais frequentes eram: *Borreria verticillata*, *Mimosa invisiva*, *Hemolepis aturiensis*, *Stachytarpheta gayannensis*, *Eupatorium maximilianii*, *Solanum sisymbriifolium*, *Phyllantus tenellus*, *Vismia guianensis*, *Psidium guajava*, *Eragrostis pilosa*, *Sida* spp., *Cyperaceae* spp. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três repetições em arranjo fatorial 2 x 2 x 2 x 2 representados pelos níveis de calagem (V 20 e 40%) e de adubação (em kg ha^{-1}): 50 e 100 de N (uréia); 50 e 100 de P_2O_5 (super triplo); e 30 e 60 de K_2O (cloreto de potássio). A correção e adubação do solo, notadamente o N e K, reduziram a participação de plantas invasoras, nos pastos isentos de fertilização estas contribuíram com 1.531 kg de MS ha^{-1} e cobriram 45% da superfície do solo, enquanto que nos fertilizados estes parâmetros foram de 326 kg ha^{-1} e 10%. Neste sentido, a adubação nitrogenada e potássica, foi mais evidente, com o rendimento das invasoras reduzindo de 398 para 256 kg de MS ha^{-1} e a cobertura de solo de 11 para 7%, quando se incrementou as doses de N e K. Visando recuperação de pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu recomenda-se calagem a fim de elevar a V a 40%, e os níveis de fertilização (kg ha^{-1}) de 100 N, 50 P_2O_5 e 60 K_2O.

EFEITO DA FREQÜÊNCIA DE FERTILIZAÇÃO DO SOLO NA PARTICIPAÇÃO DE PLANTAS INVASORAS EM PASTAGENS DEGRADADAS DE *Brachiaria brizantha* cv. MARANDU NA AMAZÔNIA OCIDENTAL. TOWNSEND, C.R., COSTA, N. DE L., PEREIRA, R. G. DE A. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO), MAGALHÃES, J.A. (EMBRAPA MEIO-NORTE), MENDES, A.M., SANTOS, J.C.F. (EMBRAPA, PORTO VELHO-RO). E-mail: claudio@cpafro.embrapa.br

A degradação das pastgens cultivadas na Amazônia Ocidental tem sido um dos principais fatores de questionamento da sustentabilidade da pecuária. Vários fatores contribuem para tanto, notadamente o declínio da fertilidade do solo. O objetivo desse trabalho foi o de avaliar o efeito da freqüência de fertilização do solo na participação de plantas invasoras em pastagens degradadas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu nas condições edafoclimáticas de Porto Velho-RO. As espécies invasoras mais frequentes eram: *Borreria verticillata*, *Mimosa invisiva*, *Hemolepis aturiensis*, *Stachytarpheta gayannensis*, *Eupatorium maximilianii*, *Solanum sisymbriifolium*, *Phyllantus tenellus*, *Vismia guianensis*, *Psidium guajava*, *Eragrostis pilosa*, *Sida* spp., *Cyperus* spp. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com três repetições em arranjo fatorial 3 x 2 x 2 x 2 representados pelas freqüências de ferilização (anual, bienal e trienal) e níveis de adubação (em kg ha^{-1}): 50 e 100 de N (uréia); 50 e 100 de P_2O_5 (super triplo); e 30 e 60 de K_2O (cloreto de potássio). No período chuvoso a participação das invasoras incrementou a medida que os intervalos entre as adubações aumentaram, passando de 249, 270 e 436 kg de MS ha^{-1} com as freqüências anual, bienal e trienal, respectivamente, havendo relação inversa com as doses de N e K, resposta semelhante foi observada com a cobertura de solo (6; 7 e 12% freqüências anual, bienal e trienal). Enquanto que na estação seca não se constatou efeito significativo da freqüência na participação das invasoras, que em média renderam 338 kg de MS ha^{-1} e cobriram 8% do solo. Nos pastos isentos de fertilização as invasoras contribuíram com 1.531 kg de MS ha^{-1} e cobriram 45% da superfície do solo. Visando recuperação de pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu a reposição de nutrientes deve ser realizada pelo menos a cada dois anos (bienalmente).

EFICIÊNCIA DO FLUROXYPYR-MHE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM 2,4 D, PICLORAM, METSULFURON-METHYL OU TRICLOPYR NO CONTROLE DE PLANTAS INVASORAS EM PASTAGEM. ROZANSKI, A.*, (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), RACINE, E.C. (EMBRAPA, SÃO CARLOS-SP), COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: albino@biologico.br

Com objetivo de avaliar a eficiência do herbicida fluroxypyr-meptyl aplicado em pós-emergência tanto isoladamente como na mistura em tanque com 2,4-D, 2,4-D + picloram, metsulfuron-methyl ou triclopyr no controle de plantas invasoras em pastagem, foi instalado um experimento no município de São Carlos, SP. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado e nove repetições, com os seguintes tratamentos em doses do ingrediente ativo: fluroxypyr-MHE a 0,5, 1,0 e 2,0 g ha^{-1}; 2,4-D a 13,4 g ha^{-1}; fluroxypyr-MHE a 0,5, 1,0 e 2,0 g ha^{-1} + 2,4-D a 13,4 g ha^{-1}; fluroxypyr-MHE a 0,5, + metsulfuron-methyl a 15,0 g ha^{-1}; triclopyr a 19,2 g ha^{-1}; mistura formulada de 2,4-D a 0,64; 0,96 e 1,28 g ha^{-1} + picloram a 2,4; 3,6 e 4,8 g ha^{-1} como padrão, além de uma testemunha infestada. Os herbicidas, aplicados de forma dirigida com pulverizador costal pressurizado a CO_2, a pressão constante de 45 psi, munido de barra com bico de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L.ha^{-1} de calda. A avaliação dos tratamentos foi realizada aos 60 DAA, com base na escala visual em porcentagem considerando-se como aceitável índice de controle igual ou superior a 80%. Os resultados mostraram que *Baccharis dracuncufolia* foi controlada com eficiência pelo herbicida fluroxypyr-MHE a 2,0 g ha^{-1} e quando em mistura com 2,4-D a 13,4 g ha^{-1}. *Sida cordifolia* foi controlada por fluroxypyr-MHE aplicado isoladamente a 1,0 e 2,0 g ha^{-1} e quando em mistura com 2,4-D a 13,4 g ha^{-1} ou metsulfuron-methyl a 15,0 g ha^{-1}. *Solanum palinacanthum* foi controlada com eficiência por fluroxypyr-MHE a 1,0 e 2,0 g ha^{-1} isolado ou na mistura com 2,4-D a 13,4 g ha^{-1} e metsulfuron-methyl a 15,0 g ha^{-1}. Nos demais tratamentos, o índice de controle variou em função da dose.

EFICIÊNCIA DE ISOXAFLUTOLE APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA REFLORESTADA COM PINUS. COSTA, E.A.D.*, MATALLO, M.B., MACEDO, E.C., ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: matallo@biologico.br

Com o objetivo de verificar a eficiência do herbicida isoxaflutole aplicado em pré-emergência em Latossolo Vermelho Escuro, eutrófico, de textura argilosa, no controle das plantas daninhas na cultura de *Pinus elliottii* caribea-hondurensis recém transplantado, foi instalado um experimento no município de Mogi Guaçu, SP. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e as seguintes doses de ingrediente ativo: isoxaflutole formulado com grânulos dispersíveis em água a 75; 112,5 e 150 g ha^{-1}; oxyfluorfen formulado como concentrado emulsionável a 1200 g ha^{-1} utilizado como padrão, além de uma testemunha capinada e outra sem capina. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador mantido a pressão constante de 40 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações foram realizadas aos 30, 60 e 91 DAA, com base na escala visual em porcentagem considerando-se como aceitável índice de controle igual ou superior a 80%. Os resultados mostraram que o herbicida isoxaflutole nas doses de 112,5 e 150 g ha^{-1} controlou com eficiência as espécies *Brachiaria plantaginea*, *Eleusine indica* e *Galinsoga parviflora* o mesmo ocorrendo com o oxyfluorfen a 1200 g ha^{-1}. Foram observados leves sintomas visuais de injúrias nas mudas de *Pinus elliottii* caribea-hondurensis nos tratamentos envolvendo os herbicidas isoxaflutole e oxyfluorfen sem, entretanto, afetar significativamente o crescimento da espécie.

EFICIÊNCIA DE ISOXAFLUTOLE EM SOLO ARGILOSO APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA REFLORESTADA COM EUCALIPTO. COSTA, E.A.D.*, MATALLO, M.B., ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: matallo@biologico.br

Com o objetivo de verificar a eficiência e a seletividade do herbicida isoxaflutole aplicado em pré-emergência em Latossolo Vermelho Escuro, eutrófico, de textura argilosa, no controle das plantas daninhas na cultura de *Eucalyptus grandis* recém-transplantado, foi instalado um experimento no município de Mogi Guaçu, SP. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e as seguintes doses de ingrediente ativo: isoxaflutole formulado com grânulos dispersíveis em água a 75; 112,5 e 150 g ha^{-1}; oxyfluorfen formulado como concentrado emulsionável a 1200 g ha^{-1} utilizado como padrão além de uma testemunha capinada e outra sem capina. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador mantido a pressão constante de 40 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações foram realizadas aos 30, 60 e 90 DAA, com base na escala visual em porcentagem considerando-se como aceitável índice de controle igual ou superior a 80%. Os resultados mostraram que o herbicida isoxaflutole nas doses de 112,5 e 150 g ha^{-1} controlou com eficiência as espécies *Amaranthus viridis*, *Ageratum conyzoides* e *Brachiaria plantaginea* o mesmo ocorrendo com o oxyfluorfen a 1200 g ha^{-1}. Foram observados leves sintomas visuais de injúrias nas mudas de *Eucalyptus grandis* nos tratamentos envolvendo os herbicidas isoxaflutole e oxyfluorfen sem, entretanto, afetar significativamente o crescimento da espécie.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE EM SOLO ARENOSO APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA REFLORESTADA COM EUCALIPTO. MACEDO, E.C.*, COSTA, E.A.D., ROZANSKI, A., MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: ednei@biologico.br

Com o objetivo de verificar a eficiência do herbicida isoxaflutole aplicado em pré-emergência em solo Limo arenoso barrento, distrófico, de textura média, no controle das plantas daninhas na cultura de *Eucalyptus grandis* recém-transplantado, foi instalado um experimento no município de Itapetininga, SP. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e as seguintes doses de ingrediente ativo: isoxaflutole formulado com grânulos dispersíveis em água a 75; 112,5 e 150 g ha^{-1}; oxyfluorfen formulado como concentrado emulsionável a 960 g ha^{-1} utilizado como padrão, além de uma testemunha capinada e outra sem capina. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador mantido a pressão constante de 40 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com bicos de jato plano (110.02 DG) e consumo de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações foram realizadas aos 30, 60 e 90 DAA, com base na escala visual em porcentagem considerando-se como aceitável índice de controle igual ou superior a 80%. Os resultados mostraram que o herbicida isoxaflutole nas doses de 112,5 e 150 g ha^{-1} controlou com eficiência as espécies *Bidens pilosa*, *Brachiaria decumbens* e *Cenchrus echinatus*, o mesmo ocorrendo com o oxyfluorfen a 960 g ha^{-1}. Foram observados leves sintomas visuais de injúrias nas mudas de *Eucalyptus grandis*, nos tratamentos envolvendo os herbicidas isoxaflutole e oxyfluorfen sem, entretanto, afetar significativamente o crescimento da espécie.

QUANTIFICAÇÃO DE PLANTAS DE *Senecio* spp. EM PASTAGEM NA BACIA LEITEIRA DE IRATI, PARANÁ. RIBEIRO, K.H.*, PEDROSA-MACEDO, J.H. DITTRICH, J.R. (UFPR, CURITIBA-PR).
E-mail:johpema@netpar.com.br

Espécies do gênero *Senecio* (Asteraceae) são prejudiciais à pecuária no Sul do Brasil. Estudos já foram realizados em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. O trabalho realizado pelo Departamento de Zootecnia em parceria com o Laboratório Neotropical de Controle Biológico de Plantas – UFPR visa obter dados sobre estas plantas no Paraná e as perdas causadas por elas, objetivando seu controle. Foram visitadas, em julho de 2001, onze propriedades em Irati, Ivaí, Imbituva, Guamiranga e Fernandes Pinheiro. As plantas tóxicas do gênero *Senecio* foram quantificadas pastagens em uma área de 100 m^2. Espécies foram coletadas, identificadas e excicatadas. Enquetes junto aos produtores foram feitas para caracterizar as propriedades quanto ao manejo de pastagem e do gado leiteiro, presença de espécies de *Senecio* e outras tóxicas, mortalidade e meios de controle utilizados e tipo de assistência técnica recebida. Foi confirmada a presença de 5 espécies tóxicas, das quais duas são *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. e *S. oleosus* Less. (Asteraceae), encontradas em 99% das propriedades, sendo, em média, uma planta em cada 20 m^2. O grau técnico usado na pecuária leiteira é precário. Parte das propriedades realizam o manejo manual das pastagens; no entanto, os proprietários desconhecem a característica progressiva e letal da intoxicação por *Senecio* spp. e, nunca as mortes ou surtos no rebanho são atribuídas às intoxicações por estas plantas. Na propriedade de maior ocorrência de infestação por *Senecio* (75% da pastagem), foram registrados 4 mortes de bovinos com quadro clínico compatível com senecíose. Em 11% das propriedades, não há assistência técnica pública, e raramente a causa das mortes é diagnosticada por veterinários. Os resultados levam a questionar a eficiência da extensão rural realizada pelos órgãos públicos.

PERFORMANCE DO HERBICIDA FLUROXIPIR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS OCORRENTES EM PASTAGEM DE *Brachiaria decumbens*.
ARRUDA, I.O.S.F. DE, DELLA VALLE, J.N.*, COELHO, M.F., DARIO, G.J.A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP).
E-mail: gjadario@esalq.usp.br

Um dos fatores mais importantes para o sucesso da atividade pecuária é a qualidade das pastagens, a qual é muitas vezes afetada em razão da ocorrência de plantas daninhas. O presente ensaio teve como objetivo verificar a eficiência agronômica do herbicida fluroxipir no controle de plantas daninhas ocorrentes em pastagem de *Brachiaria decumbens*, e verificar sua seletividade à cultura, sendo instalado no município de Itapura-SP. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos ao acaso, com 13 tratamentos e 4 repetições, sendo as parcelas constituídas de 31,50 m². O produto foi aplicado isoladamente nas doses de 100, 200 e 400 g ia ha^{-1}, e em mistura com os herbicidas 2,4-D nas doses de 200 + 402; 200 + 804, 200 + 1.206 g ia ha^{-1}, metsulfuron methyl na dose de 200 + 3 g ia ha^{-1} e picloram na dose de 200 + 720 g ia ha^{-1}. Como padrão foram utilizados os herbicidas picloram + 2,4-D nas doses de 192 + 720 e 256 + 960 g ia ha^{-1}, triclopyr na dose de 960 g ia ha^{-1} e 2,4-D na dose de 804 g ia ha^{-1}. As pulverizações foram realizadas no dia 05 de maio de 2000, em pós-emergência da cultura e das plantas daninhas, quando estas se encontravam nos estágios de florescimento inicial à frutificação. Foi utilizado um pulverizador costal a gás carbônico, com gasto de calda equivalente a 200 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 15, 30, 45 e 60 DAA. Nas condições do presente ensaio, os resultados obtidos permitem concluir: que o herbicida fluroxipir quando aplicado tanto isoladamente nas doses de 100, 200 e 400 g ia ha^{-1}, quando em mistura com os herbicidas 2,4-D nas doses de 200 + 402, 200 + 804 e 200 + 1.206 g ia ha^{-1}, metsulfuron methyl na dose de 200 + 3 g ia ha^{-1} e picloram na dose de 200+ 720 g ia ha^{-1}, é eficiente no controle de guiso-de-cascavel (*Crotalaria incana*), carrapicho-beiço-de-boi (*Desmodium canum*), joá-bravo (*Solanum palinacanthum*) e assa-peixe (*Vernonia polyantes*), ocorrentes em pastagem de *Brachiaria decumbens*; e não apresenta fitointoxicação à cultura.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA SOBRE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS. ALVES, E*., MARTINS, D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP), SOUZA, F.H.D. DE (EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, SÃO CARLOS-SP).
E-mail: eacorrea@fca.unesp.br

Quatro estudos foram conduzidos em 1999/2000, na UNESP/FCA-Botucatu (SP), com o objetivo de avaliar a seletividade de onze herbicidas, aplicados em pré-emergência, sobre as gramíneas forrageiras tropicais *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk; *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Panicum maximum* cultivares Tanzânia e Mombaça. Cada cultivar constituiu um estudo independente. Sob condições de casa-de-vegetação, utilizou-se vasos com 3 litros de solo, nos quais foram plantadas sementes em número suficiente para permitir a obtenção de 5 plantas. Os herbicidas e doses utilizadas, em g i.a. ha^{-1} foram: alachlor a 1.680 e 3.360, metolachlor 1.200 e 2.400, diuron a 800 e 1.600, imazaquin a 75 e 150, imazapyr a 250 e 500, imazethapyr a 50 e 100, clomazone a 450 e 900, flumetsulam a 70 e 140, ametryne a 625 e 1.250, metribuzin a 525 e 1.050 e trifluralin a 900 e 1.800, e uma testemunha, sem aplicação de herbicida. Na aplicação, utilizou-se um simulador de pulverização automatizado, com bicos de jato plano 110.02 XR, espaçados de 0,50 m entre si, com consumo de calda de 180 L ha^{-1}. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com seis repetições por tratamento. Avaliou-se visualmente a intoxicação das plantas através de escala percentual de notas e, a altura e massa seca final das plantas. Para *Panicum maximum* cv. Mombaça, apenas os herbicidas imazaquin (75 g ha^{-1}), imazethapyr e flumetsulam em ambas doses testadas, foram seletivos. Para *Panicum maximum* cv. Tanzânia, nenhum dos herbicidas testados foram seletivos. Em relação a *Brachiaria decumbens*, os herbicidas imazaquin, imazethapyr em ambas doses testadas e ametryne (625 g ha^{-1}), foram seletivos, enquanto que para *Brachiaria brizantha*, os herbicidas diuron (800 g ha^{-1}), ametryne, imazaquin, imazethapyr e flumetsulam em ambas doses testadas, revelaram-se seletivos.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA SOBRE GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS TROPICAIS. ALVES, E.*, MARTINS, D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP), SOUZA, F.H.D. DE (EMBRAPA PECUÁRIA SUDESTE, SÃO CARLOS-SP).
E-mail: eacorrea@fca.unesp.br

Quatro estudos foram conduzidos em casa-de-vegetação, no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), FCA/UNESP-Botucatu/SP, em 1999/2000. Foi avaliado a seletividade de nove herbicidas aplicados em pós-emergência sobre plantas de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, *Panicum maximum* cultivares Tanzânia e Mombaça. Utilizou-se vasos com capacidade para 3 litros de solo, onde foram cultivadas 5 plantas em cada recipiente. Os herbicidas e doses utilizadas, em g i.a. ha^{-1}, para os estudos foram: imazetaphyr a 50 e 100; metsulfuron-methyl a 1,0 e 2,0; chlorimuron-ethyl a 7,5 e 15; nicosulfuron a 25 e 50; bentazon a 360 e 720; diclofop-methyl a 140 e 280; fenoxaprop-ethyl a 30 e 60; atrazine a 1500 e 3000; ametryne a 625 e 1250 e uma testemunha, na qual não foi aplicado herbicida. Na aplicação utilizou-se um simulador de pulverização automatizado, equipado com barra de aplicação contendo quatro bicos de jato plano, tipo 'Teejet' 110.02, espaçados entre si por 0,50 m, com consumo de calda de 180 L ha^{-1}. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com seis repetições por tratamento. Avaliou-se visualmente a intoxicação das plantas através de escala percentual de notas e, no final do período experimental, a altura e a massa seca de plantas. Os herbicidas metsulfuron-methyl, chlorimuron-ethyl, nicosulfuron, diclofop-methyl, atrazine e ametryne nas duas doses testadas, foram visualmente seletivos para o *Panicum maximum* cv. Mombaça. Os herbicidas metsulfuron-methyl, chlorimuron-ethyl, nicosulfuron, diclofop-methyl e atrazine foram seletivos para o *Panicum maximum* cv. Tanzânia . Para *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, somente o herbicida imazethapyr nas duas doses testadas foi seletivo, enquanto que para a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, somente o herbicida imazethapyr foi seletivo.

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE EM EUCALIPTO E PINUS QUEIROZ, C.A.S.*, VELINI, E.D., CORRÊA, T.M, ALVES, E. (UNESP/FCA-BOTUCATU-SP). E-mail: carolinaqueiroz@fca.unesp.br

Dentre as espécies de florestamentos do Brasil, merecem destaque as pertencentes aos gêneros *Eucalyptus* e *Pinus*, responsáveis por 52 e 30%, respectivamente de aproximadamente 5 milhões de hectares florestados. No entanto, para se obter o máximo de produtividade dessas áreas é necessário realizar o controle de fatores limitantes ao desenvolvimento das árvores, como por exemplo, a presença de plantas daninhas. Uma opção para tal problema em área florestal é a utilização de glyphosate aplicado em pós-emergência das plantas daninhas. Com o objetivo de avaliar o efeito de glyphosate em eucalipto e pinus, foram testadas as seguintes doses do herbicida: 3,6; 7,2; 14,4; 36; 72; 144; 360; 720; 1440; 2880 g ha^{-1} e.a., aplicadas com um simulador de pulverização automatizado, munido de bicos de jato plano, tipo Teejet 110.02, trabalhando a uma velocidade de 1m s^{-1}, a um volume de calda de 200 L ha^{-1} e pressão de 2 bar. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado com 5 repetições. Os resultados foram obtidos através de uma escala percentual visual de notas e peso de matéria seca de caule, folha e raiz. Doses de glyphosate a partir de 144 g ha^{-1} e.a. causaram sintomas de fitotoxicidade e reduções significativas nos pesos de matéria seca de raízes, caules e folhas.

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO EM PASTAGENS DA FAZENDA EXPERIMENTAL DE LEOPOLDINA – FELP, DA EPAMIG. SANTOS, L.D.T., OLIVEIRA, C.H. (UFV, VIÇOSA-MG), SANTOS, I.C., PORTUGAL, G.D. (EPAMIG/CTZM, VIÇOSA-MG), FERREIRA, F.A.* (UFV, VIÇOSA-MG). Email: leonardotuffi@bol.com.br

A identificação fitossociológica é indispensável no embasamento técnico de recomendações de manejo e tratos culturais, seja para implantação ou condução da pastagem. O presente trabalho teve como objetivo a identificação fitossociológica em duas áreas de várzea, eventualmente inundáveis, localizadas na Fazenda Experimental de Leopoldina – FELP, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais, na Zona da Mata-Leste. A "área 1" é uma pastagem de dois hectares estabelecida em um antigo pomar de citrus; a "área 2" é uma pastagem de *Setaria anceps* recém-implantada com cinco hectares. Para o estudo fitossociológico, utilizou-se o método do quadrado inventário, lançando ao acaso um quadrado de 1,0m x 1,0m, 19 vezes na área 1 e 41 vezes na área 2. As espécies encontradas foram devidamente identificadas e cadastradas. Na área 1, identificou-se 31 espécies distribuídas em 13 famílias. Na área 2, identificou-se 35 espécies distribuídas em 13 famílias. As famílias mais representativas em número de espécies foram: Gramineae (15); Compositae (6); Papilionoideae (5); Malvaceae e Euphorbiaceae (4). Destacaram-se pela sua maior freqüência as seguintes espécies: *Cynodon dactylon* L., *Sida rhombifolia* L., *Cyperus esculentus* L., *Mimosa pudica* L., *Senna occidentalis* L., *Setaria anceps*, *Paspalum urvillei*. As espécies encontradas são, em geral, daninhas de difícil controle, inclusive algumas tóxicas, espinescentes e de baixa palatabilidade, o que dificulta o bom aproveitamento das áreas pelos rebanhos.

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE TREMA (*Trema micrantha* - ULMACEAE) SOB A AÇÃO DE HERBICIDAS DE PRÉ-EMERGÊNCIA. FERREIRA, R.A., (DAG/UFLA, LAVRAS-MG) , DAVIDE, A.C. (DCF-UFLA, LAVRAS-MG), ALCÂNTARA, E.N*. (EPAMIG/CTSM/ECOCENTRO, LAVRAS-MG), MOTTA, M.S. (DCF-UFLA, LAVRAS-MG) E-mail: elifas@epamig.ufla .br

As plantas daninhas são fatores de competição em áreas de reflorestamento. Pouco se conhece sobre herbicidas no desenvolvimento de espécies florestais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de herbicidas na emergência de plântulas e desenvolvimento inicial de trema (*Trema micrantha*). O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em DBC com quatro repetições. Cada repetição correspondeu a um vaso com capacidade de 3 kg, contendo terra de subsolo, esterco de curral e casca de arroz carbonizada (3:1:1), no qual foram adicionados 3 kg de superfosfato simples para cada m^3 de substrato. Foram semeadas 20 sementes em cada vaso. Os tratamentos empregados foram: imazapyr, 0,75 kg ha^{-1}, atrazine 2,5 kg ha^{-1}, oxyfluorfen 1,08 kg ha^{-1}, acetochlor 2,7 kg ha^{-1} e testemunha (sem herbicidas). Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal a CO_2 , com 300 L de calda por ha e pressão de 45 psi, (3,16 kg cm^{-2}). As características avaliadas foram: emergência de plântulas, sobrevivência das mudas, altura da parte aérea, diâmetro do colo e matéria seca. Na emergência de plântulas, a testemunha (100%) não diferiu do imazapyr (77,67%), acetochlor (74,24%), e atrazine (60,75%) e foram superiores ao oxyfluorfen (15,93%). Por outro lado, os herbicidas promoveram baixas taxas de sobrevivência das mudas. A testemunha (100%) foi superior aos herbicidas (imazapyr - 47,29%; atrazine - 15,93%; acetochlor - 19,97% e oxyfluorfen - 8,60%). Para altura da parte aérea e diâmetro do colo, no tratamento com atrazine as mudas foram superiores aos demais tratamentos. No entanto, no acúmulo de matéria seca foram inferiores à testemunha.

EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE GRAVITINGA (*Solanum granuloso-leprosum* - SOLANACEA) SOB A AÇÃO DE HERBICIDAS DE PRÉ-EMERGÊNCIA. FERREIRA, R.A., (DAG-UFLA LAVRAS-MG), ALCÂNTARA, E.N*. (EPAMIG/CTSM-ECOCENTRO, LAVRAS-MG), DAVIDE, A.C. MOTTA, M.S. (DCF-UFLA, LAVRAS-MG).
E-mail: elifas@epamig.ufla.br

Em reflorestamentos, as plantas daninhas são fatores importantes na competição inicial. Apesar da eficiência do método químico no controle destas, não se conhece a ação de herbicidas em espécies florestais. Para avaliar a influência de herbicidas na emergência de plântulas e desenvolvimento inicial de gravitinga (*Solanum granuloso-leprosum*) foi conduzido um experimento em casa de vegetação. A unidade experimental correspondeu a um vaso com capacidade de 3 kg, contendo terra de subsolo, esterco de curral e casca de arroz carbonizada (3:1:1), no qual foram adicionados 3 kg de superfosfato simples para cada m^3 de substrato. Foram semeadas 20 sementes em cada vaso. Os tratamentos empregados foram: imazapyr, 0,75 kg ha^{-1}, atrazine 2,5 kg ha^{-1}, oxyfluorfen 1,08 kg ha^{-1}, acetochlor 2,7 kg ha^{-1} e testemunha (sem herbicidas). Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal a CO_2, com 300 L de calda ha^{-1}, e pressão de 45 psi, (3,16 kg cm^{-2}). Foram avaliados: emergência de plântulas, sobrevivência de mudas, altura da parte aérea, diâmetro do colo e matéria seca. Na emergência de plântulas, a testemunha (100%) e o acetochlor (76,66%) não diferiram entre si e foram superiores ao imazapyr (2,5%), atrazine (8,33%) e oxyfluorfen (46,66 %). A testemunha e o acetochlor apresentaram respectivamente, 100% e 74,16% de sobrevivência, e nos tratamentos com imazapyr e atrazine, a sobrevivência foi 0%. Nas características de crescimento, a testemunha foi superior aos demais tratamentos, mas com acetochlor as mudas apresentaram bom desempenho.

EVALUACIÓN DEL CONTROL PREEMERGENTE Y DE LA SELECTIVIDAD DE ATRAZINA Y METSULFURÓN EN MEZCLAS CON ACETOCLOR EN PLANTACIONES DE *Pinus taeda*. PANIZZA, C., BONINO, F.* (AGROEMPRESA FORESTAL, RIVERA-URUGUAY).
E-mail: panizzac@adinet.com.uy

Con el objetivo de evaluar atrazina y metsulfurón en plantaciones de pino Taeda en Uruguay, en el año 2000 se instalaron dos ensayos de selectividad en post plantación y dos de control pre-emergente de malezas. El experimento se ubicó en un suelo franco arenoso, con 1.6% de materia orgánica. El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones. Los tratamientos de control fueron: atrazina (1500 y 2250 g i.a. ha^{-1}); atrazina 1500 g i.a. ha^{-1} + acetoclor 1.8 y 2.7 g i.a. ha^{-1}; metsulfurón 18 g i.a. ha^{-1}+ acetoclor 1.8 y 2.7 g i.a. ha^{-1}; metsulfurón 36 g i.a. ha^{-1} + acetoclor 2.7 g i.a. ha^{-1}; sulfometurón (105 g i.a. ha^{-1}) y un testigo sin aplicar. Los tratamientos de selectividad fueron: atrazina (1500 y 3000 g i.a. ha^{-1}); atrazina 1500 g i.a. ha^{-1}+ acetoclor 2.7 g i.a. ha^{-1}; atrazina 3000 g i.a. ha^{-1} + acetoclor 5.4 g i.a. ha^{-1}; metsulfurón 18 y 36 g i.a. ha^{-1}; metsulfurón 18 g i.a. ha^{-1} + acetoclor 2.7 g i.a. ha^{-1}; sulfometurón (105 g i.a. ha^{-1}); un testigo sin aplicar y otro sin malezas. La aplicación se realizó con una máquina experimental de presión constante (CO_2), con picos Turbo Teejet 110 01 VP y un volúmen de aplicación de 184 L ha^{-1}. Se evaluó el control de malezas a los 30, 60, 90 y 120 días post tratamiento. Se midió altura y diámetro a la altura del cuello cada 90 días durante 1.5 años, presentándose los resultados del primer año. Las principales malezas presentes eran: *Eragrostis neesii, Bulbostylis spp.* Los tratamientos con atrazina presentaron el mayor control de malezas no determinándose respuesta clara al agregado de acetoclor. En los tratamientos con metsulfurón se observó menor control de malezas independientemente de la dosis y el agregado de acetoclor. El sulfometurón presentó control similar a la atrazina. En la evaluación de un año de selctividad no se detectaron diferencias significativas entre los tratamientos de herbicidas. El diámetro del testigo sin aplicar tiende a ser el menor. Los herbicidas evaluados al año de la aplicación no mostraron efectos fitotóxicos.

EFECTO DE LA COMPETENCIA DE MALEZAS EN *Pinus taeda* PARA CONDICIONES DE URUGUAY. VILLALBA, J.*, TERZAGHI, A. (URUGUAY). E-mail: juanavil@adinet.com.uy

En Uruguay las plantaciones a nivel comercial de *Pinus taeda* son recientes y a nivel nacional no se contaba con información respecto al efecto de la interferencia de malezas en el crecimiento de los pinos. Los sitios en los cuales se han instalado las plantaciones son muy variados, desde suelos vírgenes con niveles de enmalezamientos bajos hasta sitios con historia agrícola, donde el elevado nivel de enmalezamiento limita la producción. Con el objetivo de cuantificar el efecto de las malezas en el crecimiento de pinos se instalaron experimentos en plantaciones de otoño e invierno en la localidad de Paysandú- Uruguay (S 31º51'36", W 57º35'70"). Los tratamientos consistieron en un testigo sin malezas, un testigo con malezas y tratamientos con herbicidas premergentes. El diseño fue de bloques al azar con 4 repeticiones y 20 árboles por repetición. Las evaluaciones realizadas a los 10 meses determinaron una sobrevivencia del 40% en el testigo sin control de malezas. En la plantación de otoño la competencia de las malezas ocasionó un 33% de reducción en el potencial de crecimiento en altura y 53% en diámetro, mientras que en la plantación de invierno las reducciones fueron de 23 y 42% en altura y diámetro respectivamente.

EVALUACIÓN DEL MOMENTO DE APLICACIÓN DEL HERBICIDA EN *Eucalyptus grandis* EN DIFERENTES TIPOS DE LABOREOS. VILLALBA, J.*, TERZAGHI, A. (URUGUAY). E-mail: juanavil@adinet.com.uy

El control de malezas previo a la plantación de *Eucalyptus grandis*, en ocasiones requiere de varias aplicaciones de glifosato, por la aparición de nuevas emergencias, consecuencia del alto nivel de enmalezamiento y/o retrasos en la plantación. Estas prácticas se realizan en algunos casos pocos días antes de la plantación, lo que hace evidente la conveniencia de la aplicación de un herbicida residual junto con el glifosato. En la localidad de Paysandú- Uruguay, se instalaron experimentos en plantaciones de *E. grandis* con los objetivos de evaluar el control de malezas en aplicaciones de pre y postplantación para laboreos con cincel y excéntrica. El diseño experimental fue de bloques al azar con tres repeticiones, los tratamientos fueron la mezcla de herbicidas Goal y Relay en pre y postplantación y un testigo sin malezas. La menor remoción del laboreo con cincel provocó menores enmalezamientos, por lo que los tratamientos herbicidas presentaron un mayor período de control para ese laboreo comparado con el laboreo con excéntrica. En ambos laboreos el tratamiento post- plantación presentó ventajas, por un mejor control del enmalezamiento.

CONTROLE DE *Brachiaria brizanta* E *Brachiaria decumbens* COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES. CARDOSO, L.R.*, TERRA, M.A., CARBONARI, C.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: luca@fca.unesp.br

Com objetivo de avaliar a eficiência de herbicidas aplicados em pós-emergência sobre *Brachiaria brizanta* e *Brachiaria decumbens*, foi conduzido estudo na FCA/UNESP, Botucatu, SP. Os tratamentos foram imazetaphyr (Pivot) a 100 g i.a. ha^{-1}, chorimuron-ethyl (Classic) a 15 g de i.a. ha^{-1}, nicosulfuron (Sanson) a 50 g i. a. ha^{-1}, bentazon (Basagran) 720 g i.a. ha^{-1} e atrazine (Siptran) 3.000 g i.a. ha^{-1}, além de uma testemunha sem aplicação de herbicidas. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As parcelas experimentais continham três linhas espaçadas de 0,8 m com três metros de comprimento. Realizou-se a aplicação com pulverizador costal pressurizado a CO_2, a pressão constante de 2 bar, com quatro bicos de jato plano tipo "Teejet" 80.02 VS. O controle das espécies foi determinado por meio de uma escala percentual de notas. Determinou-se a massa seca das plantas em 50 cm de uma linha da parcela, na pré-floração, além da produção final de sementes. Nas duas espécies os herbicidas promoveram controle inicial reduzido, com sintomas desaparecendo aos 21 DAA, com exceção do nicosulfurom que aos 28 DAA, que provocou fitotoxicidade acima de 58% sobre *B. decumbens* e 85% em *B. brizanta*, promovendo redução de matéria seca em ambas espécies. Apesar desse fato, os herbicidas utilizados não interferiram na produção final de sementes de *Brachiaria* spp.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS A FORRAGEIRAS TROPICAIS: EFEITOS SOBRE QUALIDADE E GERMINAÇÃO DAS SEMENTES.

MARTINS, C.C., COSTA, N.V. DA.*, DOMINGUES, V.D., CARDOSO, L.R., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: neumarcio@fca.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar a influência de herbicidas aplicados em pós-emergência sobre a germinação das sementes de *Brachiaria decumbens*, *B. brizanta* e *Panicum maximum* c.v. Tanzânia. O estudo foi instalado e conduzido na FCA/UNESP, Botucatu, SP. Nas espécies de braquiária utilizou-se os seguintes herbicidas e doses (i.a. ha^{-1}): imazetaphyr (Pivot), 100 g; chlorimuron-ethyl (Classic), 15 g; nicosulfuron (Sanson 40 SC), 50 g; bentazon (Basagran 600), 720 g; atrazine (Siptran 500 SC), 3000 g. Para *P. maximum* foram testados: chlorimuron-ethyl (Classic), 15 g; nicosulfuron (Sanson 40 SC), 50 g; bentazon (Basagran 600), 720 g; atrazine (Siptran 500 SC), 3000 g; diclofop-metyl (Iloxan), 280 g; ametryne (Gesapax 500), 1250 g; propanil (Stam 480), 3600 g; e uma testemunha sem herbicidas. Utilizou-se o teste padrão de germinação para todas as forrageiras. Adotou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado com 16 repetições de 50 sementes. Foram realizadas avaliações de germinação (aos 7, 14 e 21 dias após a instalação), de plântulas normais e anormais. Na contagem final, determinou-se ainda o número de sementes mortas e em dormência, através do teste de tetrazólio. Os herbicidas imazethapyr e nicosulfuron promoveram redução na germinação de sementes de *B. decumbens*; enquanto, sementes de *B. brizanta* foram sensíveis aos herbicidas nicosulfuron, bentazon e atrazine. Imazethapyr aumentou a mortalidade de sementes de *B. decumbens*. Atrazine proporcionou o maior número de sementes mortas. Nicosulfuron e bentazon induziram aumentos de sementes dormentes em *B. brizanta*. Nenhum dos herbicidas aplicados sobre plantas de *P. maximum* influenciou de forma negativa a germinação de sementes desta forrageira. A testemunha apresentou a maior quantidade de sementes mortas, mas os números de plântulas anormais e sementes dormentes foram pequenos.

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NA CULTURA DE *Eucaliptus grandis*. ADORYAN, M.L.*, BENDECK, O.B. (AVENTIS, PAULINIA-SP.), GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP).
E-mail: marcio.adoryan@aventis.com

Com o objetivo de avaliar eficiência e seletividade do herbicida isoxaflutole em *Eucaliptus grandis*, por aplicação em pós-plantio, em latossolo vermelho escuro, foi realizado um ensaio na Estação Experimental Agrícola da Aventis CropScience Brasil, no Município de Paulínia, SP. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com sete tratamentos e quatro repetições, em parcelas de 12 m². Os tratamentos utilizados foram: testemunha sem capinas; isoxaflutole a 56,25; 75; 112,5; e, 150 g ha^{-1}; oxyfluorfen a 720 g ha^{-1}; e, sulfentrazone a 750 g ha^{-1}. Os tratamentos foram aplicados em pré-emergência das plantas daninhas e em pós-plantio da cultura, através de um pulverizador de pressão constante a ar comprimido, operado a 250 kPa, utilizando uma barra com seis bicos XR 110015, e vazão de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações de controle de plantas daninhas e seletividade foram realizadas aos 8, 15, 29, 43, 67 e 88 dias após as aplicações, através da escala visual porcentual. De acordo com os resultados obtidos, destacaram-se os tratamentos com utilização de isoxaflutole nas doses de 75, 112,5 e 150 g ha^{-1}, com controle superior a 85% aos 88 dias após aplicações para *Brachiaria plantaginea* e *Digitaria horizontalis* e 88% para *Portulaca oleracea*. Resultados equivalentes foram observados para oxyfluorfen e sulfentrazone. Os tratamentos com isoxaflutole foram seletivos para a cultura *de E. grandis*. Para oxyfluorfen, ocorreram sintomas leves de fitotoxicidade nas folhas, sem afetar o desenvolvimento das plantas. Para sulfentrazone, os sintomas de dano foram mais acentuados, comprometendo o desenvolvimento das plantas de eucalipto.

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NA CULTURA DE *Pinus caribaea*. ADORYAN, M.L.*, BENDECK, O.B. (AVENTIS, PAULINEA-SP) GELMINI, G.A. (CDA, CAMPINAS-SP).
E-mail: marcio.adoryan@aventis.com

Com o objetivo de avaliar eficiência e seletividade do herbicida isoxaflutole em *Pinus caribaea*, variedade hondurensis, foi realizado um ensaio na Estação Experimental Agrícola da Aventis CropScience Brasil, no Município de Paulínia, SP, em solo latossolo vermelho escuro. Utilizou-se o delineamento estatístico de blocos ao acaso com sete tratamentos e quatro repetições, em parcelas de 12 m². Os tratamentos utilizados foram: testemunha sem capinas; isoxaflutole a 56,25; 75; 112,5; e, 150 g ha^{-1}; oxyfluorfen a 720 g ha^{-1}; e, sulfentrazone a 750 g ha^{-1}. Os tratamentos foram aplicados em pré-emergência das plantas daninhas e em pós-plantio da cultura. Utilizou-se um pulverizador com CO_2 comprimido, pressão de 250 kPa, barra com seis bicos XR 110015, e vazão de 200 L ha^{-1} de calda. As avaliações de controle de plantas daninhas e seletividade foram realizadas aos 8, 15, 29, 43, 67 e 88 dias após as aplicações, realizadas através de escala visual porcentual. Os resultados obtidos destacaram as doses de 75, 112,5 e 150 g ha^{-1} do herbicida isoxaflutole, as quais forneceram controle superior a 85% para *Brachiaria plantaginea* e *Digitaria horizontalis*, aos 88 dias após aplicações, e 88% para *Portulaca oleracea*. Resultados equivalentes foram observados para oxyfluorfen e sulfentrazone. Os tratamentos com isoxaflutole foram seletivos para a cultura de *P. caribaea*. O herbicida oxyfluorfen apresentou sintomas leves de dano à cultura, sem afetar o desenvolvimento das plantas. Para sulfentrazone, os sintomas de dano foram acentuados, acarretando prejuízo ao desenvolvimento das plantas de pinus.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PÓS-EMERGENCIA, SOBRE *Panicum maximum* cv Tanzânia. TERRA, M.A.*, SILVA, J.R.V., CARDOSO, L.R., CARBONARI, C.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: marceloterra@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência sobre *Panicum maximum* cv Tanzânia. O estudo foi instalado e conduzido na FCA/UNESP, Botucatu/SP. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com 4 repetições. As parcelas experimentais continham 3 linhas espaçadas de 0,8 m com 3 m de comprimento. Os tratamentos foram: chlorimurom-ethyl (Classic) 15 g ia ha^{-1}, nicosulfuron (Sanson) 50 g ia ha^{-1}, bentazon (Basagran) 720 g ia ha^{-1}, diclofop-methil (Iloxan) 284 g ia ha^{-1}, atrazine (Siptran 500 SC) 3.000 g ia ha^{-1}, ametryne (Gesapax 500 CE) 1.250 g ia ha^{-1}, propanil (Stam 480) 3.600 g ia ha^{-1}, além de uma testemunha sem aplicação de herbicidas. Realizou-se a aplicação com um pulverizador costal pressurizado a CO_2 com pressão constante de 2 bar, com 4 bicos de jato plano tipo "Teejet" 80.02 VS. As avaliações de intoxicação das plantas foram visuais, através de uma escala percentual de notas. Determinou-se a massa seca das plantas em 50 cm de uma linha da parcela, na pré-floração, e a produção final de sementes. Os sintomas de intoxicação promovidos pelos herbicidas Nicosulfuron, Propanil e Atrazine foram severos, enquanto os demais herbicidas proporcionaram injúrias brandas nas plantas de panicum. Todos os sintomas dissiparam-se ao longo do período de avaliação, com exceção das injúrias proporcionadas pelo nicosulfuron que persistiram por período maior, o que refletiu negativamente no peso de massa seca das plantas tratadas. A produção final de sementes não foi prejudicada por nenhum dos herbicidas utilizados no estudo.

LEVANTAMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS CULTIVADAS COM *Eucalyptus grandis* W. Hill ex. Maiden. QUEIROZ, C.A.S., TERRA, M.A., RAMOS JR.*, E.U., VELINI, E.D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: edison@fca.unesp.br

Atualmente os empreendimentos florestais no Brasil são sustentados basicamente por florestas implantadas, as quais, em sua maioria, são formadas por *Eucalyptus*. Informações sobre levantamentos de plantas daninhas em áreas florestais são escassas, o que dificulta a adoção de métodos adequados de controle. Em função de tal problema, o trabalho teve como objetivo caracterizar quantitativamente a ocorrência de plantas daninhas em um florestamento de eucalipto. O trabalho foi desenvolvido em área de 1 hectare de condução de segunda rotação de *Eucalyptus grandis*, pertencente a Eucatex Florestal Ltda., situada no município de Botucatu - SP. As parcelas foram constituídas por 62 quadros amostrais (0,5 x 0,5 cm), dentro dos quais foram coletadas as plantas daninhas. Os resultados foram avaliados através de dados de densidade absoluta, densidade relativa, freqüência absoluta, freqüência relativa, dominância absoluta, dominância relativa e índice de valor de importância. Dentre as plantas coletadas, além de plantas daninhas foram também encontradas espécies de mata e de cerrado. O número total de plantas amostradas foi 95 indivíduos, proporcionando a estimativa de 6,13 plantas por m^2. *Machaerium fulvovenosum* apresentou o maior valor de índice de valor de importância (72,48%), seguida de *Richardia brasiliensis* (49,76%). Tais espécies também apresentaram os maiores valores de dominância absoluta e relativa. Para os demais dados avaliados os maiores resultados foram apresentados por *Richardia brasiliensis*.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA PLENUM® PARA O CONTROLE DE PLANTAS HERBÁCEAS, EM MANUTENÇÃO DE PASTAGENS. DUTRA, I.S.* (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP), MELHORANÇA, A.L. (CPAO-EMBRAPA, DOURADOS-MS). E-mail: isdutra@dow.com

Na safra 1998/99, foram instalados três experimentos, sendo um em Dourados, MS e dois em Ji-Paraná, RO, para estudar a eficácia do herbicida Plenum® (80 g ea/L fluroxypyr + 80 g ea/L picloram tipa) com e sem óleo mineral a 0,3% v/v, para o controle das principais herbáceas como: vassourinha branca (*Vernonia chamaedrys*); malva (*Urena lobata*) UNRLO; guanxuma (*Sida rhombifolia*) SIDRH e, crista de galo (*Heliotropium indicum*) HEOIN, em manutenção de pastagens, aplicado com pulverizador PJH costal. Plenum® foi aplicado nas doses de: 0,5, 0,6, 0,75 e 1,0% v/v, sem óleo mineral; e a 0,5, 0,6, 0,75 e 1,0% v/v com óleo mineral a 0,3% v/v; Mannejo® + Agral a 1,5 e 2,0% + 0,3% v/v; Tordon® 2,4-D + Agral a 1,0 e 2,0% + 0,3% v/v. Para o controle de *Vernonia chamaedrys, Urena lobata e Heliotropium indicum*, uma alta eficácia (100, 90 e 97% respectivamente) e um alto nível de consistência foram alcançados com o Plenum® na dose mais baixa aplicada (com ou sem óleo), a 0,5% v/v, assim como Mannejo® + Agral a 1,5% + 0,3% v/v e, Tordon® 2,4-D + Agral a 1,0% + 0,3% v/v, também apresentaram um controle de 100, 99 e 98% respectivamente, aos 203 e 152 dias após o tratamento. Para alcançar um bom controle de *Sida rhombifolia*, foi necessário a dose mais alta de Plenum® + óleo mineral a 1,0% + 0,3% v/v, alcançando excelente controle de 95%; Mannejo® + Agral a 2,0% + 0,3% v/v e, Tordon® 2,4-D + Agral a 2,0% + 0,3% v/v obtiveram um controle de 96 e 98 %, respectivamente. Plenum®, Mannejo® e Tordon® 2,4-D em todas as doses aplicadas, foram seletivos ao capim *Brachiaria brizantha*.

EFICÁCIA DE HERBICIDAS PARA CONTROLE DE *Riedeliella graciliflora*, PLANTA TÓXICA INVASORA DE PASTAGEM. NUNES, S.G*., BARBOSA. A.C., ALMEIDA, R.T.S DE. (EMBRAPA GADO DE CORTE, CAMPO GRANDE-MS). E-mail: saladino@cnpgc.embrapa.br

A *Riedeliella graciliflora* (falsa-ciganinha) é um arbusto nativo da Região Sudeste da América do Sul, com distribuição no Brasil e Paraguai. Pertencente à família Leguminosae é tóxica para bovinos e invasora de pastagens. Ocorre freqüentemente em formações de cerrado, campos e matas ciliares, em diferentes tipos de solos. Em 2001, foi instalado na Fazenda Mirante, Terenos, MS, um experimento com o objetivo de avaliar produtos químicos para o controle desta planta daninha. O delineamento foi de blocos casualizados com 7 tratamentos e 3 repetições. Foram testadas duas doses dos herbicidas 2,4-D + picloran[1] 1,5% e 2p % (0,62 + 0,16 g i.a. planta^{-1} e 0,82 + 0,22 g i.a. planta^{-1}); duas doses de fluroxipir + picloran[2] 1,5% e 2% (0,24 + 0,24 g i.a. planta^{-1} e 0,26 + 0,26 g i.a. planta^{-1}); uma dose de triclopyr[3] 1,5% (1,23 g i.a. planta^{-1}); mistura de fluroxipir + picloran + 2,4-D[4] 1,5% + 0,5% (0,24 + 0,30 + 0,24 g i.a. planta^{-1}); mistura de fluroxipir + picloran + triclopyr[5] 1,5% + 0,5% (0,15 + 0,15 + 0,30 g i.a. planta^{-1}). As aplicações foram via foliar, em jato dirigido com pulverizador costal manual. A todos os tratamentos foi adicionado óleo mineral 0,3% v/v. A unidade experimental (parcelas de 10 m x 10 m) continha 10 plantas marcadas. Precedendo as aplicações dos herbicidas (60 dias), foi feita uma roçada de uniformização. Avaliações periódicas dos efeitos fitotóxicos e rebrotes foram conduzidas por um período de 360 dias. Os resultados obtidos, de maneira geral, não apresentaram diferenças significativas ($P<0,05$) entre tratamentos. Entretanto, ocorreram tendências de maior eficácia e eficiência para os tratamentos com 2,4-D + Picloran 2% e 1,5%, com controles de 83% e 80% respectivamente. [1]Tordon; [2]Plenum; [3]Garlon; [4]Plenum + Tordon; [5]Plenum + Garlon.

INFLUÊNCIA DO ADJUVANTE EXTRAVON NA PASSAGEM DE SOLUÇÃO DE APLICAÇÃO ATRAVÉS DE PALHA DE *Pinus* spp.

TOFOLI,G.R.*, NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L., COSTA, A.G.F., VELINI, E.D., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: grtofoli@fca.unesp.br

Nos últimos anos, tem-se observado no Brasil, uma rápida expansão de áreas com culturas implantadas sobre algum tipo de palhada utilizada como cobertura morta. Entre outros exemplos típicos, pode-se mencionar o cultivo mínimo em reflorestamento com manutenção da serapilheira (casca, folhas e madeira) sobre o solo, o sistema de produção de cana-crua e, com maior ênfase, o plantio direto de culturas anuais. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes concentrações do adjuvante Extravon, adicionados a calda de pulverização, na passagem de uma solução com traçante (corante FDC-1) na concentração de 3 g por litro, através de 15 t ha^{-1} de serrapilheira, simulando a pulverização de herbicidas. O experimento foi instalado e conduzido no NUPAM - FCA/UNESP, campus de Botucatu/SP. Foram utilizadas seis concentrações de Extravon 0; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5 e 1% v/v. A palha de pinus foi colocada em caixas plásticas com área de 0,016014 m^2, com quatro repetições por tratamento. A aplicação foi realizada com pulverizador, instalado dentro de um laboratório fechado, com quatro pontas de aplicação Teejet XR 110.03 espaçados 50 cm entre si e com volume de calda de 400 litros ha^{-1}. Considerando a quantidade de solução que atravessou pela palha de pinus com 0% de Extravon como sendo 100%, os resultados obtidos para as concentrações de Extravon 0; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5 e 1% foram 100; 100; 94; 72,5; 66,6 e 94,8%, respectivamente. Estes resultados mostraram que as concentrações de 0,25 e 0,5% de Extravon diminuíram a passagem de solução pela palha (15 t ha^{-1}), e as demais concentrações não alteram significativamente este processo.

UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS NA CULTURA DA ALFAFA (*Medicago sativa* L.). SILVA, W.*, COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, SANTO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), FERREIRA, R.P. (EMBRAPA GADO DE LEITE, CORONEL PACHECO-MG). E-mail: wsilva@cnpaf.embrapa.br

Objetivou-se avaliar a tolerância da alfafa e a eficiência de herbicidas, e/ou de misturas, aplicados em pré-emergência e após o corte da cultura, no controle de plantas daninhas. Os tratamentos avaliados em pré, em kg ha^{-1}, foram: imazaquin (0,1; 0,2 e 0,3), oryzalin (0,96; 1,92 e 2,88), flumetsulam (0,06; 0,12 e 0,18), acetochlor (1,68; 2,52 e 3,36), alachlor (0,96; 1,92 e 2,88), metolachlor (1,44; 1,92 e 2,40) e, os de após o corte eram: 1,0 diuron + 0,4 paraquat; 1,5 diuron + 0,4 paraquat; 1,0 diuron + 0,5 paraquat; 1,5 diuron + 0,5 paraquat; 0,24 e 0,36 de oxyfluorfen e testemunhas (capinada e sem capina). Os herbicidas em pré foram aplicados um dia após o plantio e, um dia após o corte da cultura para experimento após o corte. Oryzalin em todas doses e acetochlor, alachlor, metolachlor podem ser aplicados até na dose intermediária, em ambos os teores MO e pH do solo, com bom controle de latifoliadas e gramíneas. Flumetsulam e imazaquin só podem ser aplicados na menor dose, independente do teor de MO e pH do solo, com controle de algumas latifoliadas. Os produtos proporcionaram 10% a mais de controle das invasoras do solo com 2,61% de MO e pH 6,1, em comparação com àquelas do solo com 0,96% de MO e pH 5,4. As brotações da alfafa apresentaram injúria até aos 12 DAA causada pelo oxyfluorfen, recuperando-se em seguida, com excelente controle em pré. A aplicação da mistura em tanque logo após o corte da alfafa, proporcionou danos nas folhas existentes depois do corte, as brotações que surgiram ficaram isentas de toxicidade. Não houve redução da biomassa seca da parte aérea da cultura nos tratamentos após o corte da alfafa; exceto na dose 0,36 kg ha^{-1} de oxyfluorfen.

HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES APLICADOS SOBRE A CULTURA DE ALFAFA EM FASE DE ESTABELECIMENTO. SILVA, W.*, COBUCCI, T. (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO), FERREIRA, R.P. (EMBRAPA GADO DE LEITE, CORONEL PACHECO-MG), PORTELA, C.M. DE (EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO/UFG, STO ANTÔNIO DE GOIÁS-GO). E-mail: wsilva@cnpaf.embrapa.br

Avaliou-se a seletividade e a eficiência de herbicidas latifolicidas sobre o controle de plantas daninhas na implantação da cultura da alfafa com as cultivares Crioula e Pioneer 58 N 58. Utilizou-se 10 tratamentos: fomesafen (150 e 225 g ha^{-1}), chlorimuron-ethyl (12,5 e 20 g ha^{-1}), imazethapyr (70 e 100 g ha^{-1}) e MSMA (1920 e 2880 g ha^{-1}) e testemunhas (capinada e sem capina). Os produtos foram aplicados 25 dias após germinação da alfafa e, 3 dias após foram aplicados sobre todo o experimento 250 g ha^{-1} de fluazifop-p-butil. Os herbicidas estudados apresentaram excelente controle das principais plantas daninhas, isto é, acima de 91% até aos 60 DAA (dias após a aplicação), mesmo na menor dose, exceto chlorimuron-ethyl na dose de 12,5 g ha^{-1}, que controlou abaixo de 85% de *Amaranthus deflexus*, *Panicum maximum*, *Digitaria horizontalis*, *D. insulares* e *Brachiaria decumbens* foram também controladas eficientemente pelo fluazifop-p-butil, na dose única. Imazethapyr não afetou as plantas de alfafa em nenhuma das doses estudadas. MSMA, chlorimuron-ethyl e fomesafen causaram sintomas iniciais de fitotoxicidade, sem danificar o meristema apical. Aos 20 DAA, as cultivares se recuperaram totalmente, apesar de o fomesafen ter causado clorose e necrose nas folhas mais novas. As doses dos herbicidas proporcionaram as cultivares, biomassa seca da parte aérea e altura do estande, semelhante ao do controle. A presença das plantas daninhas propiciou menor altura do estande e resultou 75% a menos biomassa seca da parte aérea que os demais tratamentos, em ambas as cultivares.

QUANTIFICAÇÃO DE *Senecio* spp. EM PASTAGEM NA BACIA LEITEIRA DE TIBAGI, PARANÁ. RIBEIRO, K.H.*, PEDROSA-MACEDO, J.H., DITTRICH, J.R. (UFPR, CURITIBA-PR).
E-mail: Johpema@netpar.com.br

Espécies do gênero *Senecio* (Asteraceae) são prejudiciais à pecuária no Sul do Brasil. Estudos já foram realizados em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. O trabalho realizado pelo Departamento de Zootecnia em parceria com o Laboratório Neotropical de Controle Biológico de Plantas – UFPR visa obter dados sobre estas plantas no Paraná e as perdas causadas por elas, objetivando seu controle. Foram visitadas, em julho de 2001, onze propriedades em Irati, Ivaí, Imbituva, Guamiranga e Fernandes Pinheiro. Quantificou-se em pastagens, em uma área de 100 m² por propriedade, as plantas tóxicas do gênero *Senecio*. Espécimes foram coletados, identificados e excicatados. Enquetes junto aos produtores foram feitas para caracterizar as propriedades quanto ao manejo de pastagem e do gado leiteiro, presença de espécies de *Senecio* e outras tóxicas, mortalidade e meios de controle utilizados e tipo de assistência técnica recebida. Foi confirmada a presença de 5 espécies tóxicas, das quais duas são *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. e *S. oleosus* Less. (Asteraceae), encontradas em 99% das propriedades, sendo, em média, uma planta em cada 20 m². A assistência técnica na pecuária leiteira é precária. Parte das propriedades realizam o manejo manual das pastagens. Os proprietários desconhecem a característica progressiva e letal da intoxicação por *Senecio* spp. e nunca as mortes ou surtos no rebanho são atribuídas a intoxicações por plantas. Na propriedade de maior ocorrência de infestação por *Senecio* (75% da pastagem), foram registrados 4 mortes de bovinos com quadro clínico compatível com Senecíose. Em 11% das propriedades, não há assistência técnica pública, e raramente a causa das mortes é diagnosticada por veterinários. Os resultados levam a questionar a eficiência da extensão rural realizada pelos órgãos públicos.

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA DE PASTURAS. I. CONTROL DE LA MALEZA.
RIOS, A.*, BARBOZA, A., IBARRA, M., RIET, B., ROTH, Y. (INIA-URUGUAY). E-mail: arios@inia.org.uy

Eryngium horridum es una maleza de amplia distribución en las pasturas naturales de Uruguay, reduce el área efectiva de pastoreo, presenta bajo valor nutritivo, gran producción de semillas y un rizoma voluminoso, estas características favorecen su persistencia dificultando su control. El objetivo de este trabajo fue evaluar el control integrado de *E.horridum* combinando aplicaciones de glifosato con siembra de cultivos y pasturas. Se evaluaron en dos años sucesivos cinco estrategias de aplicación de glifosato (kg i.a. ha^{-1}), en primavera + otoño:1.8 + 1.8, 1.8 + 1.8; 1.8 + 1.08, 1.8 + 1.08; 1.08 + 1.8, 1.08 + 1.8; 1.08 + 1.08, 1.08 + 1.08 y 1.8 + 0.0, 1.8 + 1.8 y un testigo sin aplicación. En el primer y segundo año, luego de las aplicaciones de primavera se sembró *Setaria italica*, después de las de otoño, en el primer año, *Avena byzantina* mas *Lolium multiflorum*, y en el segundo año praderas. En el primer año se realizaron tres tipos de siembra: directa, directa previa pasada de rastra y en cobertura. Inicialmente se cuantificaron 5 pl m^{-2} de la maleza. En marzo a la cosecha de *S.italica*, el control fue inferior al 12% no determinándose diferencias significativas entre tipos de siembra ni estrategias de aplicación. A fines del primer año, en diciembre, entre tipos de siembra no se detectaron diferencias estadísticas en porcentaje de control, si entre estrategias de aplicación, obteniéndose en 1.8 + 1.8, 61% de control, mientras que con las de 1.8 + 1.08 y 1.08 + 1.8 una media menor, de 52%. La mortalidad fue también significativamente menor en las estrategias de 1.08 + 1.08 y 1.8 + 0,0 con 27 y 19% de control respectivamente. En el otoño del tercer año, al año de sembradas las pasturas y de realizada la última aplicación, persistían controles mayores al 82%, con la excepción de la estrategia 1.8 + 0,0 y 1.8 + 1.8, con 72% de control, lo cual indica la importancia de sistematizar las aplicaciones. Cuando en otoño se emplearon las mayores dosis; 1.8 con respecto a 1.08; se obtuvo mayor respuesta de control, con incrementos de 24 a 36%, y sólo de 8 a 17% cuando las mayores dosis se utilizaron en primavera.

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA. II. PRODUCCION DE FORRAJE DEL PRIMER AÑO.

RIOS, A.*, IBARRA, M., ROTH, Y. (INIA-URUGUAY).
E-mail: arios@le.inia.org.uy

En Uruguay existen áreas importantes de campos naturales con altas poblaciones de *Eryngium horridum* que se ubican en suelos de baja aptitud agrícola. Éstos, con la tecnología de siembra directa es posible integrarlos a sistemas de rotación agrícola-pastoriles. Al utilizar como cabeza de rotación cultivos anuales, de mayor eficiencia en el uso de recursos abióticos, alta velocidad de crecimiento inicial y gran potencial de producción de forraje se favorece la competencia, condicionando el crecimiento de la maleza, y complementando el control químico. El objetivo de este trabajo fue evaluar los rendimientos de cultivos forrajeros estivales e invernales en respuesta al control de *E.horridum*. Se realizaron tres tipos de siembra: siembra directa (SD), siembra directa previa pasada de rastra (SD + R) y siembra en cobertura (SC). Se evaluaron cinco estrategias de aplicación de glifosato (kg i.a. ha^{-1}) en primavera + otoño: 1.8+1.8; 1.8+1.08; 1.08+1.8; 1.08+1.08 y 1.8+0,0; y un testigo sin aplicación. En primavera se sembró *Setaria italica* y en otoño *Avena bizantina* mas *Lolium multiflorum*. Los rendimientos de *S.italica* en SD y SD + R fueron de 2197 y 1901 kg PS ha^{-1} respectivamente, siendo significativamente menor en SC con 1394 kg PS ha^{-1}, obteniéndose la mayor producción de 2340 kg PS ha^{-1}, en SD con 1.8 kg i.a. ha^{-1}. En el testigo sin aplicación *S. italica* no se implantó. Los rendimientos del verdeo invernal, fueron estadísticamente diferentes en SD, en SD + R y en SC, 5043, 4020 y 2916 kg PS ha^{-1} respectivamente. Las estrategias de aplicaciones de 1.8 + 1.8, 1.8 + 1.08 y 1.08+1.8 presentaron las mayores producciones de 5668, 4968 y 4751 kg PS ha^{-1} respectivamente; diferenciándose estadísticamente la primera de las otras dos, para 1.08+1.08 la producción fue significativamente menor de 4181 kg PS ha^{-1}. En la aplicación única de primavera se obtuvo el menor volumen, 2512 kg PS ha^{-1}, siendo este rendimiento mayor que el testigo sin aplicación que produjo 1877 kg PS ha^{-1}. Los mayores rendimientos de forraje estuvieron asociados a mayores dosis de glifosato que favorecieron mejores implantaciones y mayor crecimiento de los cultivos.

CONTROL INTEGRADO DE *Eryngium horridum* EN SISTEMAS DE SIEMBRA DIRECTA DE PASTURAS. III.- PRODUCCIÓN DE FORRAJE DEL SEGUNDO AÑO. RIOS, A.*, BARBOZA, A., RIET, B. (INIA, URUGUAY). E-mail: arios@inia.org.uy

La presencia *Eryngium horridum* en los campos naturales disminuye la producción y utilización de las pasturas, siendo ésta una de las malezas de campo sucio más problemáticas en Uruguay. El presente trabajo tiene por objetivo evaluar la produc-ción de forraje de varias mezclas forrajeras en respuesta al control integrado de *E.horridum*. Se evaluaron durante dos años sucesivos 5 estrategias de aplicación de glifosato (kg i.a. ha^{-1}) aplicadas en primavera + otoño:1.8+1.8, 1.8+1.8; 1.8+1.08, 1.8+ 1.08; 1.08+1.8, 1.08+1.8; 1.08+1.08, 1.08+1.08 y 1.8+0.0, 1.8+1.8 y un testigo sin aplicación. Luego de la última aplicación, en el otoño del segundo año se sembraron cinco mezclas forrajeras: *Dactylis glomerata* + *Lotus pedunculatus*; *D. glomerata* + *Trifolium pratense* + *Trifolium repens* y *Festuca arundinacea* + *Lotus corniculatus* + *T. repens* en siembra directa; y *Holcus lanatus* + *L. pedunculatus* y *H. lanatus* + *Lotus subbiflorus* en cobertura. Se evaluó el rendimiento de forraje y de semilla de tres leguminosas. En el rendimiento total de forraje en el primer año de las mezclas forrajeras para las diferentes estrategias de aplicación no se detectaron diferencias, cuantificándose una media de 8000 kg PS ha^{-1}. En el testigo sin aplicación la implantación de las especies introducidas fue pobre y la producción de forraje no superó los 2000 kg PS ha^{-1}. Las mezclas en cobertura de *H. lanatus* + *L. pedunculatus* y *H. lanatus* + *L. subbiflorus*, y de *D. Glomerata* + *T. pratense* + *T. repens* en siembra directa, produjeron significativamente mas forraje superando los 10000 kg PS ha^{-1}, debido a las mayores tasas de crecimiento en el primer año de las especies bianuales como *H. lanatus* y *T. pratense*. En el rendimiento de semilla no se detectaron diferencias entre estrategias de aplicación, determinándose para *L. subbiflorus*, *L. pedunculatus* *L. corniculatus* una media de 742, 116 y 188 kg ha^{-1} de semilla, respectivamente. La secuencia de aplicaciones de glifosato favoreció mejores implantaciones en el tiempo de los cultivos y las mezclas forrajeras, que asociadas a un manejo racional de las pasturas determinó la obtención de altos rendimientos.

OCORRÊNCIA DE PLANTAS INFESTANTES EM POVOAMENTO DE *Eucalyptus* spp. GALON, L., LAZAROTO, C.A., SPERANDIO, C.A.*, MATTEI, V.L., PINTO, J.J.O., FERREIRA, F.B., LAMEGO, F.P. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: caspe@ufpel.tche.br

Realizou-se um levantamento a fim de se conhecer as espécies botânicas infestantes que ocorrem em área de reflorestamento de *Eucaliptus* spp., pertencente a KLABIN-RIOCELL, no município de Barra do Ribeiro-RS, no período de janeiro a maio de 2001. O solo da área apresentava constituição predominantemente arenosa. Foram coletadas e identificadas 96 espécies de plantas daninhas, sendo anuais de verão, bienais e perenes, indiferentemente de serem herbáceas, subarbustivas e arbustivas. A avaliação foi feita visualmente, percorrendo-se a área em ziguezague, atribuindo-se a nota de zero (0%), quando não ocorreu infestação e nota cem (100%) para ocorrência máxima de plantas infestantes na área. Coletou-se amostra de plantas e/ou plantas inteiras, as quais foram acondicionadas em papel jornal, prensadas e posteriormente identificadas comparativamente com a coleção de plantas herborizadas e identificadas do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia/ UFPel. Ao final do levantamento de ocorrência verificou-se que o as plantas predominantes pertenciam a 66 gêneros de 26 famílias. As famílias com maior número de espécies foram: Composite (19 espécies), Poaceae (16), Cyperaceae (12), Solanaceae (10), Rubiaceae (5), Umbelliferae e Amaranthaceae (4), Fabaceae, Euphorbiaceae (3), Commelinaceae, Verbenaceae, Plantaginaceae (2), e com uma espécie as seguintes famílias: Acanthaceae, Borraginaceae, Malpighiaceae, Juncaceae, Onagraceae, Caryophyllaceae, Passifloraceae, Phytolacaceae, Poligonaceae, Gesneriaceae, Scrophulariaceae, Malvaceae, Iridaceae, Caegophyllaceae. O maior número de espécies encontradas ocorreu na família Compositae (19,8%), seguido da família Poaceae (16,7%), Cyperaceae (12,5%) e Solanaceae (11,5%). Cerca de 58,3% eram de ciclo perene, 31,0% anuais e 9,3% de ciclos variáveis (anuais ou perenes conforme variações climáticas anuais).

IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS PRESENTES EM POVOAMENTO DE *Eucalyptus* spp. LAZAROTO, C.A., GALON, G., SPERANDIO, C.A.*, MATTEI, V.L., PINTO, J.J.O., LAMEGO, F.P. (UFPEL, PELOTAS-RS), SILVA, J.L.A. (KLABIN RIOCELL, SÃO GERÔNIMO-RS).
E-mail: caspe@ufpel.tche.br

Foi realizado um levantamento em área pertencente a KLABIN-RIOCELL, no município de São Gerônimo-RS, a fim de se conhecer as espécies botânicas infestantes que ocorrem em área de reflorestamento de *Eucaliptus* spp., durante os meses de janeiro a maio de 2001. o trabalho foi dividido em áreas de coxilha e várzea, com solo predominantemente argiloso. Foram coletadas e identificadas 65 espécies de plantas, anuais e de verão, bienais e perenes, indiferentemente de serem herbáceas, subarbustivas e arbustivas. A avaliação foi feita visualmente, percorrendo-se a área em ziguezague, atribuindo-se a nota zero (0%), quando não ocorreu infestação e nota cem (100%) para ocorrência máxima de plantas na área. Por ocasião da amostragem, coletou-se plantas inteiras, as quais foram acondicionadas em papel jornal, prensadas e posteriormente comparadas e identificadas com a coleção de plantas herborizadas do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia/UFPel. Ao final do levantamento, verificou-se que predominavam espécies de plantas classificadas em 44 gêneros de 18 famílias. Observou-se que as famílias com maior número de espécies foram: Compositae (17 espécies), Poaceae (15), Cyperaceae e Solanaceae (06), Amaranthaceae e Fabaceae (03), Malvaceae, Convulvulaceae e Tiliaceae (02), e finalmente com uma espécie apenas, as famílias: Sterculacaceae, Asclepiadaceae, Chenopodiaceae, Commelinaceae, Labiateae, Malpighiaceae, Verbenaceae, Plantaginaceae, Rubiaceae. Dentre as espécies identificadas o maior número foi encontrado na família Compositae (26%), sendo seguido da família Poaceae (23%), Cyperaceae e Solanaceae (9%). Cerca de 65% das plantas eram de ciclo perene, 31% anuais, e 5% de ciclos variáveis (anuais ou perenes conforme variações climáticas anuais).

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTES AQUÁTICOS

SENSIBILIDADE A HERBICIDAS DE ACESSOS DE AGUAPÉ COLETADOS EM RESERVATÓRIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO.

CARDOSO, L.R.* (UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP).
E-mail: luca@fca.unesp.br

Avaliou-se o controle químico sobre seis acessos de aguapé (*Eichhornia crassipes*), diferentes geneticamente, coletados em reservatórios do estado de São Paulo. Os herbicidas e doses utilizadas foram: imazapyr (Arsenal) a 62,5 g e 125,0 g e.a. ha^{-1}; glyphosate (Rodeo) a 1.680 e 3.360 g e.a. ha^{-1} + 5% v/v de Extravon; diquat (Rewan) a 480 e 960 g e.a. ha^{-1} e 2,4-D (UF 460-fluid) nas doses de 670 e 1340 g e.a. ha^{-1}. As plantas de aguapé utilizadas nos testes foram escolhidas com base em estudos anteriores de variabilidade genética. Os acessos foram mantidos em caixas plásticas de 28,0 x 14,0 x 12,0 cm contendo 4 litros de água. A aplicação dos herbicidas foi realizada com um simulador de pulverização pressurizado com ar comprimido estacionário, equipado com barra aplicação com quatro bicos de jato plano "Teejet" 110.02 VS. A pressão de trabalho foi 1,67 bar. O consumo de calda foi de 193 L ha^{-1} e a velocidade de aplicação 3,69 km h^{-1}. Durante as aplicações, a temperatura do ar foi de 25°C e a umidade relativa 73%. Foram realizadas avaliações visuais aos 3, 5, 7, 11, 21 e 28 dias, após a aplicação dos herbicidas através de uma escala percentual de notas. Todos os herbicidas e doses utilizadas controlaram de forma eficiente os acessos testados. Não houve diferenças entre os seis acessos de aguapé estudados.

SENSIBILIDADE A HERBICIDAS EM ACESSOS DE *Egeria densa* COLETADOS EM RESERVATÓRIOS DE ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO. CARDOSO, L.R.*, MARTINS, D., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP).
E-mail: dago@fca.unesp.br

O objetivo do trabalho foi testar a sensibilidade de cinco acessos de egéria (*Egeria densa* Planch) aos herbicidas diquat e fluridone. Os acessos coletados apresentavam diferenças genéticas determinadas através da técnica de RAPD e representavam as populações encontradas em sete reservatórios no Estado de São Paulo. As plantas foram replicadas em vasos com solo de várzea e acondicionadas em caixas de fibra de vidro de 350 litros. O controle químico foi testado com o herbicida diquat, de ação de contato, nas concentrações de 0,5 e 1,0 ppm, e fluridone, de ação sistêmica, mantido à concentração entre 3 e 20 ppb. No caso de diquat, reaplicou-se as mesmas concentrações 12 dias após as primeiras aplicações. A aplicação dos herbicidas foi realizada diretamente na água. A avaliação dos sintomas de dano foi visual, em que se adotou valor zero para nenhum controle e 100 para morte das plantas. As avaliações foram realizadas aos 10, 17 e 25 dias após aplicação de diquat. No caso de fluridone, as avaliações foram efetuadas aos 90 e 110 dias após aplicação. Um acesso coletado em Jupiá apresentou maior suscetibilidade ao herbicida fluridone. Um acesso proveniente de Nova Avanhandava mostrou-se mais sensível ao herbicida diquat quando da utilização da concentração de 1 ppm. Para aplicação seqüencial de diquat, todos os acessos responderam de forma semelhante ao herbicida.

VARIABILIDADE GENÉTICA EM ACESSOS DE AGUAPÉ COLETADOS NO ESTADO DE SÃO PAULO. CARDOSO, L.R.*, MARTINS, D., KURAMAE, E.E. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP), MORI, E.S. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: luca@fca.unesp.br

No presente trabalho foram coletados acessos de *Eichhornia crassipes* (aguapé) nos reservatórios das hidrelétricas de Barra Bonita, Bariri, Três Irmãos, Ilha Solteira, Salto Grande, Promissão, Ibitinga, Nova Avanhandava, Mogi-Guaçú, Euclides da Cunha, Jaguari, Jurumirim, Jupiá, Paraibuna e Porto Primavera, no Estado de São Paulo. Estes acessos foram submetidos a estudos de variabilidade genética por meio de RAPD. Os "primers" utilizados foram TTCCGCCACC, GAGCGAGGCT, GGAGCCTCAG, TCCCGCCTAG. Dentre os acessos coletados e analisados, 21 apresentaram índice de identidade genética acima de 0,90. O dendrograma gerado com dados de entre-populações revelou grande coerência com a distribuição geográfica dos reservatórios que continham as plantas de aguapé. A variabilidade genética encontrada entre os acessos coletados nos diferentes reservatórios estudados foi elevada, considerando que a principal via de reprodução dessa espécie é vegetativa.

RESPOSTA AO CONTROLE QUÍMICO EM ACESSOS DE *Egeria najas* COLETADOS EM RESERVATÓRIOS DE ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO. MARTINS, D.*, CARDOSO, L.R., TERRA, M.A. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP).
E-mail: dago@fca.unesp.br

Após a realização de estudos de variabilidade genética, nos quais se utilizou a técnica de RAPD, acessos de *Egeria najas* (Planchon) coletados em reservatórios em Três Irmãos, Ilha Solteira, Jupiá e Ibitinga, no Estado de São Paulo, foram submetidos aos testes de controle químico. Os herbicidas utilizados foram diquat nas concentrações de 0,5 e 1,0 ppm e fluridone mantido à concentração entre 3 e 20 ppb, aplicados diretamente na água. Para diquat, reaplicou-se as mesmas doses 12 dias após as primeiras aplicações. As avaliações dos sintomas de dano foram realizadas através de escala percentual de notas, aos 10, 17 e 25 dias após as aplicações de diquat. Para fluridone, as avaliações foram efetuadas aos 90 e 110 dias após aplicação. Para diquat, todas as doses testadas foram eficientes no controle de *Egeria najas*. Para fluridone, os acessos coletados em Três Irmãos, Ilha Solteira e Jupiá apresentaram níveis de controle em torno de 80%, mas, o acesso de Ibitinga atingiu somente 51%. Na avaliação que se seguiu, houve inversão da sensibilidade ao fluridone, em que o acesso proveniente de Ibitinga alcançou 99% de controle, enquanto nos demais acessos os níveis de controle se reduziram para 70%. Essa alteração de comportamento frente ao herbicida pode dever-se às diferenças genéticas entre os acessos, fato que pode ser considerado no manejo dessa espécie, de modo a evitar-se o estabelecimento de acessos mais tolerantes em corpos d'água.

IDENTIFICAÇÃO DE BIÓTIPOS DE *Egeria* spp. OCORRENTES EM BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. MARTINS, D.*, CARDOSO, L.R. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP). E-mail: dago@fca.unesp.br

Coletou-se acessos de egéria (*Egeria* spp.) em sete reservatórios de hidrelétricas no Estado de São Paulo. A espécie *Egeria densa* foi encontrada nos reservatórios de Salto Grande, Nova Avanhandava e Promissão e a espécie *Egeria najas* nos reservatórios de Ilha Solteira, Ibitinga e Três Irmãos. O reservatório de Jupiá possuía as duas espécies. Foi realizado estudo de variabilidade genética nos materiais coletados, pois se admitiu a possibilidade de sua existência em egéria, apesar de ser vegetativa a principal forma de propagação da espécie. Foi utilizada a técnica de RAPD (DNA polimórfico amplificado ao acaso), na qual nove "primers" permitiram análise de 23 locos polimórficos na espécie *Egeria densa*. Os materiais oriundos dos reservatórios de Nova Avanhandava e Promissão foram geneticamente os mais semelhantes, visto que se localizam em seqüência no rio Tietê. Os reservatórios de Salto Grande e Promissão apresentaram os maiores índices de distância genética: 0,179. Para a espécie *Egeria najas* foram analisados 52 locos polimórficos resultantes da amplificação de dez "primers". A maior distância genética foi 0,279, verificada entre os reservatórios de Ibitinga e Jupiá, provavelmente em conseqüência da maior distância geográfica entre esses reservatórios.

CONTROLE DE *Brachiaria mutica* ATRAVÉS DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. CARBONARI, C.A.*, MARTINS, D., TERRA, M.A., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: carbonari@fca.unesp.br

Este estudo foi realizado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, com o objetivo de avaliar a suscetibilidade de *Brachiaria mutica* a herbicidas aplicados em pós-emergência. Os herbicidas e doses testados foram: glyphosate (Rodeo), a 2400, 3360 e 4320 g e.a. ha^{-1} + Aterbane a 0,5%; glyphosate a 2400, 3360 e 4320 g e.a. ha^{-1} + Silwet a 0,1%; imazapyr (Arsenal), a 750 e 1500 g e.a. ha^{-1}; e, diquat (Reward), a 400 e 800 g i.a. ha^{-1}, com aplicações seqüenciais 10 dias após as primeiras. Manteve-se uma testemunha sem aplicação de herbicida. As unidades experimentais foram constituídas por caixas d'água de 0,6 x 0,6 x 0,45 m, contendo 55 L de solo de várzea, dispostas em delineamento estatístico inteiramente casualizado, com quatro repetições. As aplicações foram realizadas 3 meses após o plantio das mudas, sobre plantas com 65 cm de altura. Foi utilizado um pulverizador costal, à pressão constante de CO_2 (200 kPa), bicos 11002 XR, e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. O controle foi avaliado visualmente aos 2, 4, 8, 10, 12, 16, 24, 32, 40, 46, 53, 67 e 74 dias após aplicação dos herbicidas, através de escala percentual de notas, avaliando-se também a massa seca das plantas ao final do estudo. Glyphosate nas doses de 3360 e 4320 g ha^{-1}, independente do adjuvante utilizado, proporcionou controle acima de 98%. As plantas que receberam glyphosate a 2400 g ha^{-1}, independente do adjuvante adicionado, rebrotaram, o que resultou em controle apenas satisfatório. Imazapyr, nas duas doses, proporcionou controle praticamente completo das plantas; enquanto diquat, apesar de duas aplicações e independente da dose utilizada, mostrou ineficácia no controle desta espécie.

CONTROLE DE *Brachiaria arrecta* ATRAVÉS DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. CARBONARI, C.A.*, MARTINS, D., TERRA, M.A., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: carbonari@fca.unesp.br

Este estudo foi realizado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, com o objetivo de avaliar a suscetibilidade de *Brachiaria arrecta* a herbicidas aplicados em pós-emergência. Os herbicidas e doses testados foram: glyphosate (Rodeo), a 2400, 3360 e 4320 g e.a. ha^{-1} + Aterbane a 0,5%; glyphosate a 2400, 3360 e 4320 g e.a. ha^{-1} + Silwet a 0,1%; imazapyr (Arsenal), a 750 e 1500 g e.a. ha^{-1}; e, diquat (Reward), a 400 e 800 g i.a. ha^{-1}, com aplicações seqüenciais 7 dias após as primeiras. Manteve-se uma testemunha sem aplicação de herbicida. As unidades experimentais foram constituídas por caixas d'água de 0,6 x 0,6 x 0,45 m, contendo 55 L de solo de várzea, dispostas em delineamento estatístico inteiramente casualizado, com quatro repetições. As aplicações foram realizadas 3 meses após o plantio das mudas, sobre plantas com 45 cm de altura. Foi utilizado um pulverizador costal, à pressão constante de CO_2 (200 kPa), bicos 11002 XR, e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. O controle foi avaliado visualmente aos 2, 4, 7, 9, 15, 18, 21, 25, 37, 45, 53, 67 e 75 dias após aplicações dos herbicidas, através de escala percentual de notas, avaliando-se também a massa seca das plantas ao final do estudo. Glyphosate, nas doses de 3360 e 4320 g ha^{-1}, independente do adjuvante utilizado, proporcionou controle acima de 98,5%. As plantas que receberam glyphosate a 2400 g ha^{-1}, independente do adjuvante adicionado, rebrotaram, o que resultou em controle apenas satisfatório. Imazapyr, nas doses de 750 e 1500 g ha^{-1}, proporcionou controle de 95,5% e 98%, respectivamente; enquanto, diquat, apesar de duas aplicações e independente da dose utilizada, mostrou ineficácia no controle desta espécie.

CONTROLE QUÍMICO DA PLANTA AQUÁTICA *Salvinia auriculata*.
TANAKA, R.H.* (CESP, SÃO PAULO-SP), TERRA, M.A., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: robson.tanaka@cec.cesp.com.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de produtos químicos no controle de *Salvinia auriculata*. O experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia, pertencente à FCA/UNESP, campus de Botucatu, SP. Plantas de *S. auriculata*, em estádio inicial de desenvolvimento, foram colocadas em caixas contendo 4 L de água, de forma a cobrir todo o espelho d'água. A aplicação dos produtos foi realizada com um equipamento pressurizado a ar comprimido, à pressão constante de 250 kPa, equipado com barra munida de quatro bicos de jato plano Teejet 11002 VS. Os tratamentos testados foram: glyphosate (Rodeo 480), a 2400, 3360 e 4320 g e.a. ha^{-1}, mais os adjuvantes Aterbane a 0,5% v/v ou Silwet a 0,05, 0,1 e 0,2% v/v; detergente doméstico (Minerva) nas concentrações de 25 e 50%; diquat (Reward), a 940 g i.a. ha^{-1}; e, uma testemunha sem aplicação. O delineamento estatístico adotado foi inteiramente casualizado, com seis repetições. Realizou-se avaliações visuais de controle atribuindo-se notas percentuais de zero (nenhum controle) a 100 (morte das plantas). O detergente, independente da concentração utilizada, proporcionou danos visuais 24 horas após aplicação, e estes evoluíram para controle eficaz 15 dias após aplicação. Neste mesmo período, os tratamentos com glyphosate, independente do adjuvante adicionado, também proporcionaram controle satisfatório da espécie alvo; entretanto, sua ação inicial foi mais lenta do que a do detergente. O herbicida diquat foi eficiente, proporcionando controle elevado das plantas de *S. auriculata*.

EFICIÊNCIA DE FLURIDONE NO CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS E EFEITOS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS MARCONDES*, D.A.S. (CESP, SÃO PAULO-SP), VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SÃO PAULO-SP), CARVALHO, F.T. (UNESP, ILHA SOLTEIRA-SP), CAVENAGHI, A.L. (UNESP, BOTUCATU-SP), BRONHARA, A.A. (ENG. AGR., AUTÔNOMO). E-mail: dago@fca.unesp.br

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do herbicida fluridone no controle de plantas aquáticas submersas (*Egeria densa*, *Egeria najas* e *Ceratophyllum demersum*), assim como seus efeitos sobre algumas características ambientais. A pesquisa foi conduzida no reservatório da Usina Hidrelétrica Engº Souza Dias (Jupiá), região noroeste do Estado de São Paulo, em uma reentrância denominada lagoa Vírgula. A lagoa foi dividida em nove faixas e seis delas receberam uma aplicação inicial de fluridone para obter-se uma concentração de 20 ppb. As aplicações subsequentes foram dimensionadas para recompor esta concentração. Para o estudo do carreamento do herbicida pelo fluxo de água, foi efetuado o monitoramento das suas concentrações nas nove faixas da lagoa (com e sem aplicação) e em áreas a jusante e a montante. Foram analisados os efeitos do fluridone sobre características ambientais como: turgidez, temperatura da água, condutividade elétrica, concentração de oxigênio, pH e resíduos de fluridone. A eficácia do controle foi avaliada visualmente (pelos sintomas de fitointoxicação nas três espécies estudadas) e pela amostragem de biomassa. Observou-se que o fluridone controlou de forma satisfatória *E. najas* e *E. densa*. Quando cessou o efeito do fluridone, houve reinfestação de *E. najas* e *E. densa*. Não houve controle de *C. demersum*. O fluridone não produziu efeitos adversos sobre as características de qualidade ambiental estudadas.

CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS AQUÁTICAS: *Polygonum lapathifolium.* TERRA M.A.*, NEGRISOLI, E., TOFOLI, G. MARTINS, D., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: marceloterra@fca.unesp.br

Polygonum lapathifolium é uma planta de ocorrência de ambientes aquáticos com pouco conhecimento sobre seu manejo. O objetivo deste trabalho foi o de estudar o seu controle com alguns herbicidas de utilização em ambientes aquáticos. O experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia, pertencente à Faculdade Ciências Agronômicas da UNESP – Botucatu/SP. Plantas de *Polygonum lapathifolium* foram coletadas no rio Tiête e cultivadas em caixas d'água de fibra de vidro de 0,6 x 0,6 x 0,45 m contendo 15 cm de solo. Os tratamentos utilizados foram 2,4-D amina[1] 1.440 g i.a. ha^{-1}, 2,4-D amina 400 g i.a. ha^{-1}, diquat[2] 720 g i.a. ha^{-1}, glyphosate[3] 2400 g ea ha^{-1} + Aterbane 0,5% v/v, glyphosate 3.360 g ea ha^{-1} + Aterbane 0,5% v/v, imazapyr[4] 250 i.a. ha^{-1}, imazapyr 500 g i.a. ha^{-1} e testemunha sem aplicação de herbicida. A aplicação foi realizada com um pulverizador costal pressurizado a CO_2 com pressão constante de 2,5 bar equipado com barra de pulverização munida de 2 bicos de jato plano, tipo Teejet 110.02 VS, com um consumo de calda de 200 L ha^{-1}. O delineamento estatístico utilizado foi o inteiramente casualizado com 3 repetições. As avaliações foram visuais atribuindo-se notas para os sintomas de injúrias de acordo com uma escala percentual. Apenas o herbicida glyphosate, independente da dose utilizada, controlou efetivamente as plantas de *Polygonum lapathifolium*, atingindo 100% aos 46 dias após a sua aplicação. Inicialmente o herbicida diquat promoveu injúrias severas, entretanto, no decorrer do período de avaliações, estas se dissiparam e as plantas rebrotaram.
[1]U-46 D-Fluid; [2]Reward; [3]Rodeo; [4]Arsenal

CONTROLE QUIMICO DE PLANTAS AQUÁTICAS: *Salvinia auriculata e Salvinia molesta.* TERRA, M.A.* (UNESP, BOTUCATU-SP), TANAKA, R.H. (CESP, SP), CARBONARI, C.A., MOREIRA, E.R., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: marceloterra@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de glyphosate associadas a dois tipos de adjuvantes no controle de *S. auriculata* e *S. molesta*. O experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia, pertencente à FCA/UNESP, Botucatu-SP. Plantas das duas espécies, em pleno desenvolvimento vegetativo, foram colocadas separadamente em caixas contendo 20 litros de água, resultando em uma cobertura uniforme do espelho d'água. A aplicação dos herbicidas foi realizada com um pulverizador costal pressurizado a CO_2, com pressão constante de 2,5 bar, com 2 bicos de jato plano tipo "Teejet" 110.02 VS. Os tratamentos foram: glyphosate (Rodeo) a 2,4, 3,36 e 4,32 Kg ea ha^{-1} mais os adjuvante aterbane a 0,5% v/v e silwet a 0,05, 0,1 e 0,2% v/v, diquat (Reward) a 0,94 kg ia ha^{-1} e, uma testemunha sem aplicação. O delineamento estatístico adotado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições. As avaliações foram visuais atribuindo notas percentuais de controle. O herbicida glyphosate, na menor dose, associado ao adjuvante aterbane foi ineficiente no controle de ambas as espécies. De maneira geral, entre os adjuvantes, o silwet proporcionou melhor ação do herbicida, sendo que entre suas concentrações as diferenças foram pequenas. Independente do tratamento, *S. molesta* apresentou-se mais sensível aos herbicidas do que a *S. auriculata*. O herbicida diquat foi eficiente no controle das duas espécies em estudo, promovendo a morte completa das plantas de *S. molesta*.

CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS EM CONDIÇÕES DE CAIXA D' ÁGUA: *Myriophylun aquaticum* (Vell) Verdc. NEGRISOLI, E.*, TOFOLI, G.R., MARTINS, D., VELINI, D.E., CAVENAGHI, A.L. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: ednegri@fca.unesp.br

Este estudo foi realizado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia, da FCA/UNESP, campus de Botucatu/SP. Teve a finalidade de estudar, em condições de caixa d'água o controle químico de *Myriophylun aquaticum* (pinheirinho d'água), através de herbicidas aplicados em pós-emergência. Os herbicidas e doses testados foram: diquat (Reward) a 204 g i.a. ha^{-1}, diquat a 102 e 204 g i.a. ha^{-1} + agral a 0,1 %; 2,4-D (DMA 806 BR) a 1.340, 670, 335 e 167 g i.a ha^{-1}; glyphosate (Rodeo) a 3.360 g i.a ha^{-1} + Aterbane a 0,5 % e imazapyr (Arsenal) a 250 g i.a. ha^{-1}. As parcelas experimentais foram constituídas por caixas d'água de 0,60 x 0,60 x 0,60 m, com 120 litros de água e 20 litros de solo, colocadas a pleno sol, com 20 ramos por caixa. Utilizou-se pulverizador costal pressurizado por CO_2 à 2 bar, bicos 110.02 VS, com consumo de calda de 180 L ha^{-1}. O controle do pinheirinho d'água foi avaliado visualmente aos 2, 6, 9 ,11, 13 ,17, 20, 23, 26, 30 e 36 dias após a aplicação dos herbicidas (DAAH), através de uma escala percentual de notas, onde zero correspondeu a nenhum controle e 100% ao controle total das plantas. Inicialmente o herbicida diquat foi o composto que apresentou os sintomas mais severos de intoxicação nos ramos de pinheirinho d'água os 2 DAAH com 65% de controle em média. Aos 20 DAAH atingiu o controle máximo (99%), porém ocorreram rebrotas a partir dos 23 DAAH, independente da adição ou não de Agral e das doses aplicadas. O herbicida 2,4-D proporcionou 100% de controle dos ramos já a partir dos 23 DAAH para as doses de 670 e 1.340 g i.a. ha^{-1}, não ocorrendo rebrotas. Para as demais doses testadas (167 e 335 g i.a. ha^{-1}) o controle não foi eficiente, pois as rebrotas foram intensas. O herbicida glyphosate e o imazapyr não foram eficientes no controle desta espécie, pois ocorreram rebrotas intensas a partir dos 26 DAAH.

OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NOS RESERVATÓRIOS DA LIGHT- RJ. MARTINS, D.*, VELINI, E.D., TOMAZELLA, S., NEGRISOLI, E., (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: dago@fca.unesp.br

Com o objetivo de desenvolver programas de manejo integrado de plantas daninhas aquáticas, tem sido levantado sistematicamente a composição da flora daninha nos reservatórios de Santana, Vigário, Pereira Passos e Lajes, estado do Rio de Janeiro. Este estudo foi parte integrante do Projeto "Estudo de monitoramento da qualidade de água, diagnóstico e monitoramento dos problemas com plantas daninhas aquáticas", desenvolvido mediante ao convênio UNESP-Botucatu/LIGHT-RJ. Este levantamento foi realizado em julho de 1998, sendo amostrados 16 pontos no reservatório de Santana, 19 pontos em Vigário, 09 pontos em Pereira Passos e 15 pontos em Lajes. Os pontos de amostragem foram distribuídos ao longo dos reservatórios, desde a entrada até a saída da água em cada sistema. Identificou-se as espécies presentes em cada local de amostragem, bem como a sua área de cobertura. As espécies que ocorreram no reservatório de Santana foram: *Brachiaria arrecta*, *Ceratophyllum demersum*, *Egeria densa*, *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Panicum rivulare*, *Pistia stratiotis*, *Polygonum sp*, *Sagitaria montevidensis*, *Salvinia auriculata* e *Thypha dominguensis*; em vigário: *Brachiaria arrecta*, *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes*, *Panicum rivulare*, *Pistia stratiotis*, *Sagitaria montevidensis* e *Salvinia auriculata*, e em Pereira Passos: *Brachiaria arrecta*, *Eichhornia azurea*, *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotis* e *Salvinia auriculata*. No reservatório de Lajes não foram encontradas plantas daninhas aquáticas infestando os pontos de amostragens.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS EM CONDIÇÕES DE CAIXA D' ÁGUA USANDO DIQUAT SOBRE: *Egeria densa* e *Egeria najas*. MARTINS, D.*, VELINI, D.E., NEGRISOLI, E., (UNESP, BOTUCATU-SP). FERREIRA, W. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP).
E-mail: dago@fca.unesp.br

Este estudo foi realizado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, Campus de Botucatu-SP, com o objetivo de avaliar o controle de *Egeria densa* e *Egeria najas*, através do uso do herbicida diquat. As doses utilizados do herbicida para ambas espécies foram: 0,1; 0,25; 0,5; 1,0 e 1,5 ppm, além de uma testemunha sem aplicação do herbicida. As parcelas experimentais foram constituídas por caixas d'água de 0,60 m de diâmetro por 1,10 m de profundidade, contendo 300 litros de água. Foram colocadas a pleno sol e com 15 plantas de cada espécie. A aplicação ocorreu com as plantas apresentando 70 cm de comprimento. O controle foi avaliado visualmente aos 5, 7, 10, 14, 26, 31, 38 e 45 dias após a aplicação do herbicida através de uma escala percentual de notas, onde zero correspondia a nenhum controle e 100% ao controle total das plantas. *Egeria densa* e *Egeria najas* foram controladas eficientemente a partir da dose de 0,5 ppm com 100% de controle para *Egeria densa*. E para *Egeria densa* ocorreram rebrotas a partir dos 45 dias após a aplicação do herbicida diquat em maior intensidade nas doses menores, sendo que uma aplicação de 0,5 ppm determinou também a morte completa das plantas.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS E BROMATOLÓGICAS DE *Egeria densa*, *Egeria najas* E *Ceratophyllum demersum*. CORRÊA, M.R.*, VELINI E.D., ARRUDA, D.P. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP).
E-mail: mrcorrea@fca.unesp.br

A alta colonização de macrófitas aquáticas nos reservatórios de hidrelétricas causa grandes prejuízos, principalmente à geração de energia elétrica. Tal problema requer práticas de controle e descarte precisos e seguros, que não afetem o meio ambiente. Com este propósito, estudou-se as características químicas e bromatológicas de três espécies de macrófitas submersas, presentes no reservatório de Jupiá. Amostras de plantas foram coletadas no verão e inverno, em vários pontos da porção Tietê do reservatório. Estas foram lavadas e separadas por espécies, sendo colocadas em estufa de ar forçado a 65°C, para avaliação da massa seca das plantas. Posteriormente, foram moídas e processadas nos laboratórios de relação solo-planta, do Depto de Produção Vegetal/Agricultura, da FCA/Unesp-Botucatu e de nutrição animal, da FMVZ/Unesp-Botucatu, para quantificação dos elementos químicos e bromatológicos, respectivamente. *Ceratophyllum demersum* foi a espécie que apresentou maior teor de água em suas estruturas (95%), enquanto que as espécies de *Egeria* obtiveram teor médio de 92%. *E. densa* e *E. najas* apresentaram concentrações médias superiores para Carbono (34%), Fosforo (1,8 g kg^{-1}), Potássio (16,6 g kg^{-1}), Cálcio (21,7 g kg^{-1}) e Enxofre (2,9 g kg^{-1}). Entretanto, *C. demersum* mostrou-se superior nos teores médios de Nitrogênio (28,8 g kg-1), Magnésio (14,7 g kg^{-1}) e Zinco (86,1 g kg^{-1}). Observando-se que, as maiores concentrações de elementos químicos ocorreu no período de verão, decrescendo no inverno. A espécie *C. demersum* mostrou-se mais protéica (17,1% de proteína bruta) e rica em minerais (18,6%), porém com menor porcentagem de nutrientes digestíveis totais que as espécies *E. densa* (64,4%) e *E. najas* (63,8%). No entanto, apesar das três espécies aqui estudadas apresentarem teores químicos e bromatológicos satisfatórios, a principal restrição para seu uso em dieta alimentar animal, refere-se ao alto teor de água nas plantas, exigindo secagem prévia da biomassa antes de serem inseridas como tal.

TEORES DE ELEMENTOS METÁLICOS NA BIOMASSA DE TRÊS MACRÓFITAS AQUÁTICAS SUBMERSAS NO RESERVATÓRIO DE JUPIÁ. CORRÊA, M.R.*, VELINI, E.D., ARRUDA, D.P. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: mrcorrea@fca.unesp.br

A alta incidência de vegetação aquática nos reservatórios das usinas hidrelétricas tem levado ao estudo de alternativas para o manejo e controle destas plantas. O controle mecânico visa a retirada do material vegetal do meio hídrico para posterior descarte em ambiente terrestre. No entanto, pouco se sabe sobre as características químicas do material, bem como sobre a segurança ambiental na área de descarte. Com base neste propósito, o objetivo deste estudo foi estimar o conteúdo de elementos metálicos presentes em três macrófitas aquáticas submersas, *Egeria densa*, *Egeria najas* e *Ceratophyllum demersum*, procurando criar base de dados que permita prever o impacto ambiental do descarte destas plantas em solo ou na própria água. As amostragens foram realizadas em duas épocas do ano e, em vários pontos da porção Tietê do reservatório, envolvendo quatro lagoas marginais e o leito do rio. As amostras foram lavadas, separadas por espécies e desidratadas, sendo em seguida moídas e encaminhadas ao laboratório de relação solo-planta do Departamento de Produção Vegetal/Agricultura, da FCA/Unesp-Botucatu, para análise e quantificação de tais elementos. O processamento das amostras obedeceu metodologia de rotina, com digestão nítrico-perclórica e leitura em espectrômetro de plasma, com base em padrões pré-estabelecidos. *C. demersum* apresentou teores médios superiores para os elementos Manganês (6206 mg kg^{-1}), Níquel (19,7 mg kg^{-1}), Cromo (4,0 mg kg^{-1}) e Estanho (1,09 mg kg^{-1}). Maiores teores de Sódio e Chumbo foram observados em *E. najas*, 5035 e 1,76 mg kg^{-1}, respectivamente. Entretanto, conteúdo médio superior de Vanádio foi obtido para a espécie *E. densa*, com 11,71 mg kg^{-1}. Para as três espécies avaliadas, a maior concentração de elementos, foi observada durante o verão, ocorrendo declínio nas concentrações durante o inverno. A presença do elemento Mercúrio não foi observada em nenhuma das amostras.

ESTUDO DA LIBERAÇÃO DE CO_2 PARA AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS INCORPORADAS AO SOLO.

CORRÊA, M.R.*, VELINI, E.D., ALVES, E. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: mrcorrea@fca.unesp.br

A alta colonização de macrófitas aquáticas nos rios e reservatórios de hidrelétricas tem se tornado algo preocupante, necessitando a intensificação de métodos de controle dessa vegetação indesejável. O controle mecânico consiste na retirada da biomassa de plantas do ambiente aquático com posterior descarte em ambiente terrestre. Entretanto, pouco se sabe sobre o comportamento dessa biomassa no solo, bem como a quantidade a ser descartada. Com este propósito, foi realizado em casa-de-vegetação, no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM) da FCA/Unesp-Botucatu, uma simulação de descarte da biomassa coletada e incorporada ao solo, com a finalidade de se conhecer, através da liberação de CO_2, a degradação de três espécies de macrófitas aquáticas submersas, *Egeria densa*, *Egeria najas* e *Ceratophyllum demersum*. O estudo foi conduzido em vasos contendo 14 kg de solo, com três incorporações de 50 e 100 t MF ha^{-1} de plantas, sob duas condições de solo, seco e úmido (mantido a 65% da capacidade máxima de retenção). Para quantificação do CO_2 liberado, em cada vaso foi colocado um frasco contendo NaOH, sendo em seguida, lacrados e incubados por 24 horas. Após esse período, os frascos eram retirados, o NaOH titulado com HCl, e o solo mantido em repouso por 72 horas, seguido de nova incubação. Os dados de liberação de CO_2 nos vasos, avaliados durante 86 dias, foram analisados seguindo modelo de Mitscherlich com algumas modificações, para ajuste e interpolação dos dados. A liberação, em solo úmido, foi de 427 e 507 kg CO_2 ha^{-1}, sendo 6,5 e 4,5 superiores ao ocorrido em solo seco, para 50 e 100 t MF ha^{-1}, respectivamente, observando-se que 61% da liberação de CO_2 ocorreu nos primeiros 21 dias. Pode-se concluir que o solo seco é a melhor condição para descarte e incorporação da biomassa, porém deverá existir um sistema de irrigação para que o processo de degradação da biomassa a ser incorporada seja acelerado.

EFECTO DEL TAMAÑO Y PROFUNDIDAD DE SIEMBRA DE TUBÉRCULOS SOBRE LA EMERGENCIA Y CRECIMIENTO DE *Potamogeton pectinatus* L.

BENTIVEGNA, D.J. (CERZOS, CIC), BURGOS, M.A. (CERZOS, CONICET), VILLALBA, J.* (EEMAC, FACULTAD DE AGRONOMÍA, PAYSANDÚ-URUGUAY), FERNÁNDEZ, O.A. (CERZOS, CONICET, BAHIA BLANCA-ARGENTINA). E-mail: dbentive@criba.edu.ar

Esta investigación se realizó con *Potamogeton pectinatus* principal maleza sumergida en canales de riego del Valle Inferior del Río Colorado, Argentina, con el objeto de determinar si el tamaño del tubérculo y su profundidad de siembra tienen algun efecto sobre la futura emergencia y crecimiento de la planta. Se plantaron tres tamaños de tubérculos: menores a 60 mg, entre 60 y 120 mg y mayores a 120 mg y utilizándose dos tipos de tubérculos: sin congelar y congelados (-3°C) por un período de 12 horas. Se utilizaron cinco peceras de 60 x 40 x 50 cm en las cuales cuatro tubérculos de cada categoría, fueron colocados en recipientes de plásticos conteniendo un suelo franco arcillo-limoso dispuestos a 7, 10, 15, 20 y 25 cm de profundidad. El ensayo consistió en evaluar cada 2 días el crecimiento en altura de las plantas y a los 32 días de comenzado el ensayo la cantidad de plantas emergidas y peso final de las mismas. La temperatura promedio del agua fue de 12°C y la turbiedad 9 UTN. No emergió ninguna planta de los tubérculos congelados, ni de los tubérculos sin congelar de la categoría más pequeña. No hay diferencia en el peso final de las plantas entre tubérculos medianos y grandes a una misma profundidad de siembra. La máxima emergencia de los tubérculos más grandes es reducida en un 85% cuando son plantados en la mayor profundidad. El crecimiento promedio en altura para todos los tratamientos siguió una curva exponencial ($Y= 2,9\ e^{0,07}\ x$ R^2: 0,92). No se encontró diferencias en la tasa absoluta de crecimiento en altura de las plantas entre los tratamientos. Los tubérculos mayores a 120 mg sembrados a 7 y 10 cm generaron una mayor biomasa total que los colocados a 20 y 25 cm, mientras que los plantados a 15 cm no difieren de lo anteriores.

MANEJO DE PLANTAS AQUÁTICAS EM GRANDES RESERVATÓRIOS: RISCOS ASSOCIADOS À ESTRATÉGIA DE NÃO AÇÃO. VELINI, E.D.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), GALO, M.L.B.T. (FCT/UNESP, P. PRUDENTE-SP), TRINDADE, M.L.B. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), BRONHARA, A.A. (AQUAPLANT, CAMPINAS-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

Foi utilizado como exemplo o reservatório de Americana, SP. Imagens orbitais multiespectrais ETM+Landsat (resolução espacial 30 m) obtidas em 1985, 1990, 1995, 2000 e 2001 foram utilizadas para mapear a dispersão espacial e estimar a área total de ocorrência de macrófitas marginais e flutuantes. As principais espécies foram *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Brachiaria mutica* e *B. subquadripara*. O valor médio de biomassa encontrado em março de 2002 foi 260 t ha^{-1}. As áreas totais ocupadas com macrófitas nos diferentes anos foram: 2,5 ha (perímetro total de 0,62 km); 33 ha (perímetro total 7,78 km); 81,4 ha (perímetro total 13,81 km); 142 ha (perímetro total 37,8 km) e 191 ha (perímetro total 21,8 km). A taxa média de crescimento da área ocupada com macrófitas de 1985 a 2.000 foi de 2,27% ao mês. Entre 2.000 e 2.001 tal taxa elevou-se para 3,35% ao mês em função da maior fragmentação das grandes massas de plantas, evidenciado pelo maior perímetro total na avaliação realizada em 2000 (37,8 km). Entre 1985 e 2001 a ocupação do reservatório com plantas aquáticas evoluiu de 0,21% para 16%. Se em 1990 bastaria eliminar 30,5 ha de vegetação para retornar aos níveis de infestação de 1985, em 2001 seria necessário controlar 7,5 ha por mês, por 27 meses, para alcançar o mesmo resultado. Este é apenas um exemplo, dentre tantos no Brasil, das conseqüências da ação combinada entre eutrofização do ambiente, destacando-se a água, e o livre crescimento de macrófitas por longos períodos. Adicionalmente, foi possível resgatar o histórico de infestação do reservatório, indicando que as grandes massas de macrófitas não podem ser consideradas parte integrante de um ecossistema em equilíbrio, pois, neste caso, tal equilíbrio não ficou evidente.

USO DO SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL NO MONITORAMENTO DA DISPERSÃO DE MACRÓFITAS NOS RESERVATÓRIOS DO COMPLEXO TIÊTE. GALO M.L.B.T. (FCT/UNESP, P. PRUDENTE-SP), VELINI E.D., TRINDADE, M.L.B.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), SANTOS, S.C.A. (AES-TIETÊ, PROMISSÃO-SP).
E-mail: velini@fca.unesp.br

A presença de plantas aquáticas, materiais particulados e dissolvidos (como, por exemplo, clorofila) afetam sua cor provocando mudanças na radiância da água registrada por sensores orbitais. Nesse sentido, o sensoriamento remoto pode se constituir em uma fonte bastante importante de dados para o monitoramento de macrófitas e da qualidade da água em grandes reservatórios. Este trabalho, com financiamento da AES-Tietê e ANEEL, teve como objetivo principal desenvolver técnicas para a avaliação da área com infestação de plantas aquáticas. Imagens orbitais multiespectrais ETM+/Landsat (resolução espacial de 30 m), obtidas em duas épocas (estação chuvosa: fevereiro e março de 2001; estação seca: junho a agosto de 2001), foram utilizadas para mapear a dispersão espacial, estimar a área de ocorrência de macrófitas aquáticas e definir pontos de amostragem em levantamentos de flora realizados "in loco", nos reservatórios de Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão e Nova Avanhandava. Imagens muiltiespectrais (resolução de 4 m) e pancromáticas (resolução de 1m) obtidas pelo satélite Ikonos foram adquiridas para 250 km^2 do reservatório de Barra Bonita. Os níveis de infestação dos reservatórios oscilaram entre 2,15 e 12,94%. As plantas aquáticas flutuantes são produzidas nos primeiros reservatórios da cascata (prioritários em termos de controle), com maior nível de eutrofização (com destaque para Barra Bonita), e deslocam-se a jusante durante a estação chuvosa, principalmente. Os bancos de imagens ETM+/Landsat permitem reconstituir o histórico da infestação dos reservatórios. As imagens Ikonos permitem criar mapas bastante precisos da infestação das principais espécies de macrófitas, mas tem como principal limitação o custo elevado (R$184 km^{-2} contra R$0,037 km^{-2} das imagens Landsat) inviabilizando o uso em grandes complexos de reservatórios.

EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DE CINCO ESPÉCIES DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS SOBRE ALGUNS INDICADORES DE FERTILIDADE DO SOLO. MARTINS, A.T*, BORSARI, R., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: andré@wcainternet.com.br

A colheita mecânica de plantas daninhas aquáticas é bastante utilizada em várias regiões do mundo. É um processo rápido de remoção localizada de bancos de macrófitas, embora seja oneroso e apresente alguns problemas de natureza ambiental. Um dos mais relevantes dentre estes problemas é descarte da biomassa colhida e seus impactos ambientais. O presente trabalho teve como objetivo de fornecer subsídios iniciais da utilização destas macrófitas na agricultura como adubo orgânico e estudou, em condições de laboratório, os efeitos das incorporações de 0, 3, 6, 9 e 12 t ha^{-1} de matéria seca moída de *Ceratophyllum demersum*, *Egeria densa*, *Egeria najas*, *Eichhornia crassipes* e *Salvinia auriculata*, sobre algumas propriedades físicas e químicas de terra coletada da camada arável de um solo Latossol Vermelho Escuro, textura média. Os trabalhos foram conduzidos em vasos de 0,5 L com período de incubação de 35 dias. Com exceção da CTC estimada, houve efeito diferencial das macrófitas nos valores das características estudadas. Para algumas características, as diferenças proporcionadas pela incorporação de diferentes espécies macrófitas foram pequenas. Para outras características houve destaque de uma ou duas espécies: a incorporação da matéria seca de *E. najas* proporcionou maiores valores das concentrações de P, K, Ca e Mg. *Ceratophyllum demersum* para o K e *E. densa*, para Ca, proporcionaram valores similares aos observados em *E. najas*. A saturação de bases também foi maior no solo com incorporação de *Egeria najas*. *Salvinia auriculata* incrementou bastante os teores de Mn e Zn. As incorporações de *E. crassipes* e de *C. demersum* proporcionaram reduções dos teores de Cu no solo.

EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DA BIOMASSA *Salvinia herzogii* SOBRE ALGUNS INDICADORES DE FERTILIDADE DO SOLO. MARTINS, A.T.*, PITELLI, R.A.. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP)
E-mail: andré@wcainternet.com.br

Algumas macrófitas aquáticas do gênero *Salvinia* tem sido favorecidas em corpos hídricos alterados pelo homem formando densas colonizações que, com freqüência, são prejudiciais aos organismos aquáticos e aos usos múltiplos da água. No Brasil, *Salvinia herzogii* constitui sério problema em alguns reservatórios da região sul e a colheita mecânica tem sido a única opção viável para a solução de curto prazo. O descarte da biomassa colhida tem sido o grande problema desta modalidade de controle devido ao grande impacto local. Dentre as opções para um descarte racional, a produção de adubos orgânicos tem sido a opção mais discutida. Assim, o objetivo do presente trabalho foi o de avaliar os efeitos da incorporação de diferentes quantidades de matéria seca de macrófitas sobre algumas propriedades de um substrato coletado na camada arável de um Latossol Vermelho Escuro, textura média. O experimento foi conduzido em condições de laboratório com incubação de 35 dias. A massa seca da planta daninha aquática foi incorporada em 0,5 kg de substrato, em quantidades correspondentes a 0, 3, 5, 7 e 13 t ha^{-1}. A incubação foi realizada em condições de laboratório, por 35 dias. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. A incorporação da salvinia elevou a capacidade de retenção de água, os teores de P, matéria orgânica, pH, Ca, Mg, Fe ,Mn e Zn, CTC estimada e a soma e a saturação de bases do substrato. Os efeitos mais drásticos foram sobre os teores de K, Mn e Zn com acréscimos de 644%, 2043% e 1592%, quando foi comparado a testemunha com a maior quantidade de salvínia incorporada. A incorporação da macrófita afetou negativamente os teores de H+Al e Cu no substrato. Não foram verificados efeitos sobre os teores de boro.

EFEITOS DA CALAGEM, ATIVIDADE DE MINHOCA E INCORPORAÇÃO DE *Eichhornia crassipes* SOBRE ALGUNS INDICADORES DE FERTILIDADE DO SOLO. MARCHI, S.R, MARTINS, A.T.*, PITELLI, R.A. (UNESP/FCAV, JABOTICABAL-SP). E-mail:andré@wcainternet.com.br

Eichhornia crassipes é uma das macrófitas aquáticas mais problemáticas às atividades humanas e aos usos múltiplos da água. Em corpos hídricos eutrofizados forma densas colonizações e necessita de controle para manutenção das atividades bióticas ou humanas nas áreas infestadas. Dentre as modalidades disponíveis, o controle mecânico é um dos mais utilizados, embora constitua um processo lento, oneroso e com alguns problemas de natureza ambiental e, dentre estes, destaca-se o descarte da biomassa coletada. Uma das opções mais viáveis é a utilização da massa vegetal como adubo orgânico. O presente trabalho foi conduzido visando analisar os efeitos da incorporação de quatro quantidades de aguapé (0, 1, 3 e 5 t ha^{-1} de matéria seca), na presença e na ausência de calagem (0 e 2 t ha^{-1}) e da ação da minhoca *Deisenia foetida* (com e sem), sobre algumas características de um substrato coletado na camada arável de um Latossolo Vermelho Escuro, textura média. O experimento foi conduzido em condições de laboratório usando alíquotas de 0,5 kg de solo e período de incubação de 30 dias. Dentre os resultados mais importantes destacam-se os efeitos positivos da incorporação da macrófita sobre o pH, teores de matéria orgânica, P, K, Ca, Mg , soma de bases, V% e CTC estimada e negativo sobre a concentração de H+Al. A calagem incrementou os valores de pH, cãs concentrações de P, Ca e Mg, soma e saturação de bases e CTC estimada e reduziu os valores de matéria orgânica e H+Al. A adição da minhoca incrementou os teores de P, Ca, Mg, H+Al, soma de cases e CTC estimadas. Importantes interações ocorreram dependendo da variável e características do solo estudadas.

EFEITOS DA COLONIZAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA QUALIDADE DA ÁGUA DE MESOCOSMOS. PITELLI, A.M.C.M., TOFFANELLI, C.M., SPINDOLA FILHO, W.P., PITELLI, R.A.* (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

As plantas aquáticas são importantes componentes das biocenoses de corpos hídricos de diferentes naturezas. De acordo com o hábito de crescimento, arquitetura da planta, densidade populacional e ambiente, as colonizações de macrófitas podem promover efeitos diversos sobre a qualidade da água. Visando conhecer melhor este tipo de influência foi instalado um experimento em mesocosmos de 1,0 m de diâmetro e 0,90 m de profundidade, sem renovação de água durante o período de observações. O sedimento dos mesocosmos foi constituído por uma mistura de areia, turfa e terra (1 : 1 : 2). Os mesocosmos foram distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. As colonizações avaliadas foram as de *Eichhornia crassipes*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia auriculata*, *Egeria densa* e testemunha sem colonização por macrófitas. A colonização de *E. densa* ocupou cerca de 20% do volume do tanque e as demais 90% da superfície da água. As medições dos parâmetros de qualidade da água foram efetuados às 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 e 24 horas, durante três dias. Foram medidos: temperatura, saturação e concentração de oxigênio dissolvido, condutividade elétrica, potencial de oxi-redução, pH e salinidade, utilizando uma sonda YSI MPS. As coberturas com plantas aquáticas flutuantes *E. crassipes*, *P. stratiotes* e *S. auriculata* reduziram a saturação e a concentração de oxigênio dissolvido, a temperatura e o pH e elevaram a condutividade elétrica quando comparados com os mesocosmos testemunha e colonizado com *E. densa*. As colonizações das lâminas d'água com *E. crassipes* e *P. stratiotes* promoveram efeitos mais pronunciado que *S. auriculata*. Os resultados mostram que densas colonizações de plantas flutuantes podem ser prejudiciais para organismos aquáticos que requeiram elevadas concentrações de oxigênio.

CONTROLE DE *Ceratophyllum demersum* COM QUELADOS DE COBRE. CLEMENTE, T.B.*, TOFFANELLI, C.M., SILVA, E.A.V., PITELLI, R.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

O candelabro-d'água (*Ceratophyllum demersum*) é uma planta aquática submersa livre que ocorre em ambientes lacustres formando densas colonizações em corpos hídricos lênticos com elevada transparência. No Brasil, esta macrófita é problema em alguns reservatórios de hidrelétricas, causando problemas nas grades de proteção e nas turbinas. Em outros países há um histórico do uso de quelados de cobre no controle de plantas daninhas submersas. O presente trabalho foi conduzido em condições de laboratório, em vasos plásticos transparentes de um litro, com sedimento formado de mistura de solo, areia e turfa (1:1:2) enriquecida com N, P e K (200, 300 e 200 ppm). Num primeiro ensaio, foram testadas duas formulações de quelado de sulfato de cobre nas concentrações de 0; 0,5; 1; 2 e 4 ppm de cobre, obedecendo um delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. Na concentração de 4 ppm, houve 50% de desintegração dos tecidos de *C. demersum* em 18 horas após a aplicação. Às 92 horas após a aplicação, foram verificados efeitos em todas as concentrações com controle satisfatório em 2 e 4 ppm. Num segundo ensaio, foram avaliados os efeitos de tempos de exposição das plantas de *C. demersum* numa solução de quelado de sulfato de cobre a 2 ppm. Os períodos de exposição foram 2, 4 e 6 horas. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os resultados mostram que o período de exposição de duas horas foi insuficiente para a concentração utilizada. Nesta condição o período de exposição deve ser de quatro horas ou mais.

EFEITOS DA TEXTURA DO SUBSTRATO SOBRE O CRESCIMENTO DE *Egeria densa* PLANCH e *Myriophyllum aquaticum* (VELL.) VERDEC.

MARTINS, A.T.* PITELLI, A.M.C.M., GONÇALVES, D.H., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

As macrófitas, apesar de sua importância na dinâmica dos ambientes aquáticos em algumas situações podem desenvolver densas e extensas colonizações, influenciando negativamente os usos múltiplos da água. Em usinas hidrelétricas, algumas plantas submersas, como *Egeria densa* têm prejudicado o funcionamento das turbinas, enquanto espécies como *Myriophyllum aquaticum* promovem habitat adequado a procriação de insetos, especialmente mosquitos. O presente trabalho foi desenvolvido visando avaliar o efeito da textura do sedimento sobre o crescimento destas macrófitas. Para tanto foram utilizados oito tanques de cimento amianto de 1000 litros, com seis divisões de tela fina, colocando-se em cada divisão um vaso plástico (4 L) contendo como substrato turfa e areia grossa nas proporções de 100:0, 80:20, 60:40, 40:60, 20:80, e 0:100, respectivamente. Cada substrato recebeu adubação com 10 g de Yorin e 5 g da formulação NPK 20-5-20. A lâmina d'água foi de 80 cm com taxa de renovação de água do tanque foi de 4,8 dias. Foram avaliados o comprimento total de ramos e biomassa seca acumulada aos 40 dias do plantio. Para *Egeria densa*, os maiores comprimentos de ramos e acúmulo de matéria seca foram registrados em substrato contendo 80% de areia e 20% de turfa, obtendo-se em torno de 11,7 m o comprimento de ramos o qual correspondeu a 377% de incremento. Para *M. aquaticum* resultados satisfatórios foram obtidos na proporção de 40% areia e 60% turfa, na qual o comprimento de ramos atingiu 22,06 m vaso^{-1}, num incremento de 529%.

AVALIAÇÃO DE ALGUNS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA EM ÁREAS COM E SEM COLONIZAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS. ANDRIAZZI, C.V.G.*, SILVA, F.O., SALGADO, T.P., MUSTAFÁ, A.L., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

No reservatório de Jupiá, SP, há uma extensa colonização por plantas aquáticas submersas predominando *Egeria densa*, *Egeria najas* e *Ceratophyllum demersum*, que promovem uma série de problemas para a geração de energia elétrica, prejudicam os esportes náuticos e a pesca. Recentemente, outros aspectos da interferência deste tipo de vegetação passaram a serem estudados para subsidiar análises de riscos e benefícios da decisão pelo controle ou não desta vegetação. O presente trabalho visou avaliar os efeitos de densas colonizações destas plantas sobre alguns indicadores de qualidade da água. Seis locais foram selecionados em lagoa marginal do referido reservatório, três densamente colonizados por plantas submersas e três sem plantas. Durante cinco dias foram determinados parâmetros de qualidade da água, em intervalos de duas horas e nas profundidades de 15, 50 e 100 cm. As avaliações foram efetuadas com sonda YSI 556 MPS. As três espécies predominantes no reservatório ocorreram na área de estudo. As características mais afetadas pela colonização foram a saturação e a concentração de oxigênio dissolvido na água. Na camada superficial os valores foram expressivamente maiores na área sem colonização desde o início da tarde até o início da noite. Nas camadas mais profundas, a extensão do período foi maior. O regime de variação oxigênio na água foi influenciado também pelo ritmo da geração de UHE, localizada a montante. Infere-se que altas densidades de plantas submersas podem ser prejudiciais para a disponibilidade de oxigênio dissolvido, provavelmente em virtude do auto-sombreamento.

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS
PROBLEMAS

EFICÁCIA DA MISTURA HERBICIDA DE TRIFLOXYSULFURON SÓDIO + AMETRINE COMPARADA A REGULADORES DO CRESCIMENTO, PARA O CONTROLE DA PARREIRA-BRAVA (*Cissampelos glaberrima* A.St.Hil.) E SELETIVIDADE ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.). DURIGAN, J.C.*, MARTINI, G., LEITE, G.J. (UNESP - CÂMPUS DE JABOTICABAL-SP). E-mail: jdurigan@fcav.unesp.br

O experimento teve por objetivo avaliar a eficácia da mistura (trifloxysulfuron sódio + ametrine) herbicida, em comparação com herbicidas reguladores do crescimento, para o controle da parreira brava (*Cissampelos glaberrima*), além da seletividade às plantas de cana-de-açúcar. O experimento foi instalado a campo na Fazenda Santa Cecília, município de Jaboticabal - SP. A variedade de cana utilizada foi a RB 835089, cujas plantas estavam, por ocasião da aplicação, com 1,2 m de altura. Os herbicidas foram aplicados, em pós-emergência da planta daninha, no dia 15/11/2000, com pulverizador costal, à pressão constante de 30 lbf pol^{-2}, munido de barra com dois bicos DEF015 espaçados de 0,5 m. O consumo de calda foi equivalente a 200 L ha^{-1}. A parreira-brava infestava 65% da área e a sua altura era de 0,4 a 0,6 m. Foram feitas oito avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21, 29, 36, 42, 56 e 90 dias após a aplicação (DAA). A mistura (trifloxysulfuron sódio + ametrine) agiu rápida e eficientemente na parte aérea das plantas adultas de parreira-brava, porém não impediu que as brotações surgissem após 42 DAA. Aos 36 DAA, os porcentuais de controle eram de 92,5%; 92,5% e 95,7% para os herbicidas Krismat (2,0 L ha^{-1}), Tordon 2,4-D (4,0 L ha^{-1}) e Plenum (3,0 L ha^{-1}), respectivamente, porém somente os dois últimos os mantiveram até 90 DAA. Não houve efeito negativo da presença desta planta daninha no número de afilhos, altura e produção de colmos da cana-de-açúcar. Todos os herbicidas foram seletivos às plantas cultivadas.

CONTROLE QUÍMICO EM PÓS-EMERGÊNCIA DO BALÃOZINHO (*Cardiospermum halicacabum*). BRIGHENTI, A.M*., BORTOLUZI, E.S., ADEGAS, F.S., VOLL, E., GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR). E-mail: brighent@cnpso.embrapa.br

Um experimento foi conduzido em casa-de-vegetação da Embrapa Soja, Londrina, PR, a fim de avaliar o controle do balãozinho através da aplicação de herbicidas em condições de pós-emergência. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram imazapyr (50 g i.a. ha^{-1}), imazapyr (100 g i.a. ha^{-1}), foransulfuron + iodulfuron (45 +3 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), glifosate (720 g e.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), glifosate + carfentrazone (720 g e.a. ha^{-1} + 12 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), glifosate + flumioxazin (720 g e.a. ha^{-1} + 25 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), glifosate + lactofen (720 g e.a. ha^{-1} + 144 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), cloransulam (39,4 g i.a. ha^{-1} + 0,2% v/v de adjuvante), cloransulam + lactofen (39,4 + 144 g i.a. ha^{-1} + 0,2% v/v de adjuvante), cloransulam + carfentrazone (39,4 + 12 g i.a. ha^{-1} + 0,2% v/v de adjuvante), cloransulam + flumioxazin (39,4 + 25 g i.a. ha^{-1} + 0,2% v/v de adjuvante), lactofen (144 g i.a. ha^{-1}), carfentrazone (12 g i.a. ha^{-1}), flumioxazin (25 g i.a. ha^{-1}), fomesafen (300 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), lactofen + carfentrazone (144 + 12 g i.a. ha^{-1}), lactofen + flumioxazin (144 + 25 g i.a. ha^{-1}), carfentrazone + flumioxazin (12 + 25 g i.a. ha^{-1}), lactofen + fomesafen (144 + 300 g i.a. ha^{-1} + 0,5% v/v de adjuvante), amônio-glufosinato (400 g i.a. ha^{-1} + 0,2% v/v de adjuvante) e testemunha sem aplicação. Todos os tratamentos foram aplicados aos 50 dias após a semeadura. Nessa época, as plantas encontravam-se com valores médios do número de ramos e altura correspondentes a 4 cm e 70 cm, respectivamente. Os tratamentos mais eficientes foram glifosate mais carfentrazone, glifosate mais flumioxazin, glifosate mais lactofen e amônio-glufosinato, apresentando controle acima de 87%, aos 21 dias após a aplicação.

CONTROLE QUÍMICO EM PRÉ-EMERGÊNCIA DO BALÃOZINHO (*Cardiospermum halicacabum*). BRIGHENTI, A.M*, BORTOLUZI, E.S, VOLL, E., ADEGAS, F.S, GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA, LONDRINA-PR). E-mail: brighent@cnpso.embrapa.br

O balãozinho é uma planta anual de reprodução por sementes, ocorrendo em regiões tropicais e subtropicais do mundo. No Brasil infesta, principalmente, lavouras de soja nos estados do Sul. Devido à dificuldade de separação das sementes do balãozinho das de soja, essa espécie está se espalhando com rapidez através de sementes contaminadas da cultura. Além de reduzir a produtividade da soja, essa invasora afeta também a qualidade do óleo e do farelo. É tolerante à maioria dos herbicidas, principalmente, os de contato, e, em lavouras altamente infestadas, dificulta a colheita mecânica. Dois experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação, na Embrapa Soja, Londrina, PR, a fim de avaliar o controle do balãozinho através da aplicação de herbicidas em condições de pré-emergência dessa espécie daninha. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições (primeiro experimento) e sete repetições (segundo experimento). Os tratamentos utilizados no primeiro experimento foram imazaquin 140 g i.a. ha^{-1}, oxyfluorfen 480 g i.a. ha^{-1}, sulfentrazone 600 g i.a. ha^{-1}, acetochlor 2304 g i.a. ha^{-1}, prometryne 1600 g i.a. ha^{-1}, alachlor 3360 g i.a. ha^{-1}, diflufenican 25 g i.a. ha^{-1}, atrazine 2500 g i.a. ha^{-1} e a testemunha sem aplicação. No segundo experimento, foram aplicados os mesmos tratamentos e doses mencionadas à exceção do tratamento com diflufenican. Os tratamentos mais eficientes no controle do balãozinho foram oxyfluorfen, sulfentrazone, acetochlor, prometryne, alachlor e atrazine, apresentando percentagem de controle acima de 84%, aos 20 dias após a aplicação.

EVALUACION DE ALTERNATIVAS PARA EL CONTROL EN POSTEMERGENCIA DE *Senecio* spp. VILLALBA, J.*, FERNANDEZ, G. (FACULTAD DE AGRONOMIA- URUGUAY). E-mail: villalba@fagro.edu.uy

Las especies de malezas del género *Senecio* spp. en Uruguay se asocian a la interferencia en cultivos y pasturas. Las especies más frecuentes en el área agrícola, con amplia difusión en áreas de pasturas, son *Senecio grisebachii* y *Senecio brasiliensis*. El aumento de sus poblaciones, se relacionó a particularidades climáticas, acentuado por la baja competitividad de las especies de las pasturas cultivadas en los sistemas agrícolas-pastoriles. Con el objetivo de evaluar distintas alternativas de control químico selectivas, en las diferentes composiciones de pasturas cultivadas y otras para el uso en barbecho, se instaló en la estación Experimental Dr. "Mario A. Cassinoni", Paysandú- Uruguay (latitud 32°20'57"S, longitud 58°02'13"WGr), un experimento en área de alta infestación de senecio. Los tratamientos evaluados fueron glifosato 1440 g i.a. ha^{-1}, MCPA 1200 g i.a. ha^{-1}, metsulfuron 6 g i.a. ha^{-1}, 2,4-D 480 g i.a. ha^{-1} + dicamba 96 g i.a. ha^{-1}, 2,4-D 720 g i.a. ha^{-1} + clopiralid 57,6 g i.a. ha^{-1}, MCPA 600 g i.a. ha^{-1}, MCPA 0,6 g i.a. ha^{-1} + bromoxinil 328 g i.a. ha^{-1}, prometrina 90 g i.a. ha^{-1} + bromoxinil 246 g i.a. ha^{-1}, 2,4-DB 1000 g i.a. ha^{-1} + bentazon 360 g i.a. ha^{-1}, 2,4 DB 1000 g i.a. ha^{-1} + flumetsulam 36 g i.a. ha^{-1}, clorsulfuron 11,25 g i.a. ha^{-1} + clopiralid 48 g i.a. ha^{-1}. El diseño experimental fue de bloques al azar, de 11 tratamientos con 3 repeticiones. El control se evaluó por estimación visual. Las mezclas evaluadas como tratamientos totales no presentaron ventajas comparativas con respecto al uso de glifosato, quien presentó un 100% de control ($P<0.05$). La mezcla de 2,4-DB + flumetsulam, presentó controles superiores al 80% ($P<0.05$).

EFEITO DE APLICAÇÕES SEQÜENCIAIS DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* NA CULTURA DO CAFÉ.
COSTA, E.A.D.*, MATALLO, M.B. INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC LTDA, CAMPINAS-SP).
E-mail: costaead@biologico.br

Com objetivo de avaliar a eficácia de aplicações seqüênciais do glyphosate formulado como grânulos dispersíveis em água (GRDA) no controle de *C. benghalensis*, foi instalado um experimento no município de Espírito Santo do Pinhal, SP. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, em parcelas de 3,0 m por 6,0 m com o herbicida aplicado em pós-emergência e jato dirigido nas entrelinhas do café cv. catuaí vermelho. Foram comparados os seguintes tratamentos (em doses de equivalente ácido - e.a.): glyphosate GRDA em aplicação seqüencial espaçada de 30 dias nas doses de 720 e 720 kg ha^{-1}; 720 e 1080 kg ha^{-1}; 1440 e 20; 1440 e 1080 kg ha^{-1}. Além disso testou-se uma única aplicação de glyphosate GRDA nas doses de 1440 e 2160 kg ha^{-1}; glyphosate formulado com concentrado solúvel (CS) a 2160 $kg.ha^{-1}$ assim como sua mistura em tanque com 2,4-D a 1080 + 960 kg ha^{-1}. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador mantido a pressão constante de 34 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com 4 bicos de jato plano (110.01 XR) e consumo de 100 L ha^{-1} de calda. As avaliações de eficácia foram realizadas aos 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após aplicação dos tratamentos (DAA), com base na escala visual em porcentagem. Os resultados mostraram que a reaplicação de glyphosate aos 30 dias aumentou o nível de controle de *C. benghalensis* até 90 DDA independentemente das doses utilizadas. Aos 90 DAA dias após a aplicação inicial, os melhores resultados foram obtidos a partir de 1440 kg ha^{-1} de glyphosate e sua posterior aplicação seqüencial nas doses de 720 e 1080 kg ha^{-1}, com níveis de controle de *C. benghalensis* iguais a 85 e 92% respectivamente. O efeito de aplicações seqüenciais de glyphosate sobre *C. benghalensis* foi superior ao de aplicações únicas desse herbicida, mesmo quando adicionado de 2,4-D.

EFICÁCIA DO FLUMIOXAZIN APLICADO EM ASSOCIAÇÃO COM GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHASCOSTA, E.A.D.* (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC PESQUISA AGRÍCOLA, CAMPINAS-SP), MATALLO, M.B. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: costaead@biologico.br

Com objetivo de avaliar a eficácia de controle do flumioxazin na mistura em tanque com glyphosate, foi instalado um experimento em Paulínia, SP. As plantas daninhas foram semeadas mecanicamente no espaçamento de 0,2 m entrelinhas utilizando-se duas linhas por espécie a exceção de *Commelina benghalensis* que foi transplantada quando apresentava duas folhas verdadeiras. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência quando as espécies apresentavam-se em pleno florescimento. Foram avaliados os seguintes tratamentos em doses do ingrediente ativo e de equivalente ácido em g ha^{-1}: flumioxazin a 15, 25, 35, 45 e 55 g + glyphosate a 1440 g; glyphosate a 1440 g como padrão e uma testemunha sem aplicação dos produtos. Em todos os tratamentos foi adicionado óleo mineral Assist a 0,2% v/v. A aplicação dos herbicidas foi efetuada com pulverizador mantido a pressão constante de 45 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com 4 bicos de jato plano (XR 110.01) e consumo de 100 L ha^{-1} de calda. As avaliações da eficácia foram realizadas aos 8; 15; 22 e 29 DAA com base na escala visual em porcentagem. Os resultados mostraram que as espécies *C. benghalensis*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea grandifolia*, *Panicum maximum*, *Richardia brasiliensis* e *Sida rhombifolia* foram controladas com eficácia pelo flumioxazin em todas as doses quando em mistura com glyphosate. O glyphosate aplicado isoladamente como padrão somente não controlou com eficiência *C. benghalensis*. Verificou-se para todas as espécies que a associação de flumioxazin ao glyphosate acelerou o aparecimento de sintomas de intoxicação, propiciando índices de controle superiores a 82% já na primeira avaliação (8 DAA).

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA FLUMIOXAZIN APLICADO EM ASSOCIAÇÃO COM GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOB DIFERENTES SIMULAÇÕES DE MOLHAMENTO.

MATALLO, M.B.*, COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC, CAMPINAS-SP).
E-mail: matallo@biologico.br

Com objetivo de avaliar a eficácia de controle do flumioxazin na mistura em tanque com glyphosate sob diferentes simulações de molhamento, foi instalado um experimento em Paulínia, SP. As plantas daninhas foram semeadas mecanicamente no espaçamento de 0,2 m entrelinhas utilizando-se 2 linhas por espécie. Adotou-se o delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência quando as espécies apresentavam-se em pleno florescimento. Foram avaliados os seguintes tratamentos em doses do ingrediente ativo e de equivalente ácido em g ha^{-1}: flumioxazin a 25 e 55 g + glyphosate a 720 g; glyphosate a 720 g como padrão e uma testemunha sem aplicação dos produtos. Em todos os tratamentos foi adicionado óleo mineral Assist a 0,2% v/v. A aplicação dos herbicidas foi efetuada com pulverizador mantido a pressão constante de 45 psi por CO_2 comprimido, munido de barra com 4 bicos de jato plano (XR 110.01) e consumo de 100 L ha^{-1} de calda. Simulou-se uma precipitação correspondente à 20 mm no período de 1, 2, 4 e 8 horas após a aplicação dos tratamentos (DAA). As avaliações de eficácia foram realizadas aos 8; 15; 22 e 29 DAA, com base na escala visual em porcentagem. Os resultados mostraram que a precipitação ocorrida até 4 horas após a aplicação de glyphosate reduziu sua atividade na dessecação de *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia*, *Richardia brasiliensis* e *Sida rhombifolia*. Na mistura em tanque de flumioxazin + glyphosate o controle destas espécies não foi influenciado pela ocorrência de precipitação a partir de 1 hora após aplicação, independentemente da dose de flumioxazin testada.

EFEITO DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE A EMERGÊNCIA DE PLANTAS DE *Cyperus rotundus*. SILVA, J.R.V. DA*, COSTA, N.V. DA., MARTINS, D. (UNESP, BOTUCATU-SP). Email: jrvsilva@fca.unesp.br

Com o objetivo de avaliar a emergência de plantas de *Cyperus rotundus* (tiririca) sobre diferentes quantidades de palha de cana-de-açúcar, foi instalado e conduzido um experimento no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM) Unesp, Botucatu, SP. O experimento foi conduzido em vasos com as seguintes dimensões: 37 x 37 x 23 cm. A terra utilizada foi retirada de um Latossolo Vermelho-Amarelo. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com cinco repetições. Foram testadas diferentes quantidades de palha em cobertura (0, 2, 4, 8, 16, 20 t ha^{-1}) e das variedades de cana-de-açúcar RB 82-5336 e SP 79-2233. Para cada tratamento foram plantados 75 tubérculos viáveis de tiririca. Foi avaliada a quantidade de plantas que emergiram através da palha aos 11, 15, 18, 21, 25, 30, 36, 46, 59, 72, 90 dias após o plantio (DAP), massa final da parte aérea, número e o peso final de tubérculos. Observou-se que a testemunha sem palha foi a que apresentou maior quantidade de plantas emersas. Os tratamentos com 2, 4 e 8 t ha^{-1} comportaram-se de forma semelhante à testemunha a partir dos 46 DAP. Os tratamentos com 16 e 20 t ha^{-1} de palha proporcionaram durante todo o período experimental menores quantidades de plantas emersas, porém em relação à massa da parte aérea a maior quantidade de palha utilizada (20 t ha^{-1}) comportou-se de forma semelhante à testemunha. Não houve efeito das diferentes quantidades de palha testadas sobre o número de tubérculos, contudo observou-se um maior peso dos tubérculos nos tratamentos com maior quantidade de palha. As variedades de cana-de-açúcar não influenciaram os parâmetros avaliados.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis*, *Commelina erecta* e *Tripogandra diuretica*. OLIVEIRA, A.R., FREITAS, S.P., VIEIRA, H.D. (UENF-CCTA-LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ). E-mail: anderson@uenf.br

Com o objetivo de avaliar o controle de três espécies de trapoeraba utilizando-se 10 herbicidas diferentes, realizou-se um experimento na Estação Experimental da PESAGRO – RIO em delineamento inteiramente casualizado. As três espécies foram tratadas com fluazifop-p-butil + fomesafen (180 + 225 g ha^{-1}), paraquat + diuron (500 + 250 g ha^{-1}), atrazine + metolachlor (1400 + 2100 g ha^{-1}), 2,4-D (1800 g ha^{-1}), 2,4-D + picloram (480 + 130 g ha^{-1}), diuron (2400 g ha^{-1}), metribuzin (720 g ha^{-1}), glyphosate wg (1440 g ha^{-1}), glyphosate cs (1170 g ha^{-1}) e acetochlor (2700 g ha^{-1}). A avaliação foi realizada 21 dias após a aplicação por meio de análise visual dos efeitos dos herbicidas sobre as plantas. Os resultados permitiram concluir que a *espécie C. benghalensis* foi melhor controlada pelos herbicidas diuron, 2,4-D + picloram, atrazine + metolachlor, metribuzin, glyphosate wg e acetochlor. A espécie *C. erecta* foi controlada pelos herbicidas diuron, 2,4-D + picloram, atrazine + metolachlor, glyphosate cs e acetochlor. Os herbicidas diuron, 2,4-D + picloram, atrazine + metolachlor, metribuzin, glyphosate wg e paraquat + diuron foram os que melhor controlaram a *T. diuretica*.

CONTROLE QUÍMICO DE TRAPOERABAS NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. OLIVEIRA, A.R.*; FREITAS, S.P.; VIEIRA, H.D. (UENF/CCTA/LFIT, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ).
E-mail: anderson@uenf.br

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do herbicida 2,4-D em aplicação isolada ou em mistura com glyphosate ou diuron para controle de *Commelina benghalensis*, *C. erecta* e *Tripogandra diuretica*. O experimento foi conduzido em vasos, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Utilizaram-se os seguintes tratamentos: 0; 500; 1000 e 1500 g ha^{-1} de 2,4-D, aplicado isolado ou em mistura com 1000 g ha^{-1} de glyphosate ou 600 g ha^{-1} de diuron. Para aplicação dos herbicidas, utilizou-se pulverizador pressurizado com CO_2 provido de um bico leque Teejet 80015 e volume de calda de 200 L ha^{-1}. A avaliação visual da ação dos herbicidas nas plantas foi realizada 21 dias após as aplicações. A dose de 1000 g ha^{-1} de 2,4-D, aplicado isolado, foi eficiente no controle de *C. erecta*, alcançando 100% de mortalidade das plantas. A dose de 1000 g ha^{-1} de 2,4-D + 1000 g ha^{-1} de glyphosate controlou *T. diuretica* em nível de 85%. A dose de 1500 g ha^{-1} de 2,4-D + 1000 g ha^{-1} de glyphosate atingiu nível de 90% no controle de *C. erecta*. Adição de glyphosate ou diuron às doses crescentes de 2,4-D aumentaram o controle de *Commelina benghalensis* e *Tripogandra diuretica*.

EFICÁCIA DA MISTURA (TRIFLOXYSULFURON + AMETRINE) HERBICIDA PARA O CONTROLE DA TIRIRICA (*Cyperus rotundus* L.), COM E SEM COBERTURA DE PALHA NO SOLO, E SELETIVIDADE ÀS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.). DURIGAN, J.C.*, MARTINI, G., LEITE, G.J. (UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: jdurigan@fcav.unesp.br

O experimento teve por objetivo avaliar a eficácia da mistura comercial (trifloxysulfuron + ametrine) herbicida, em comparação a padrões do mercado, para o controle de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) em área com e sem cobertura do solo pela palhada remanescente da cultura anterior, além da seletividade às plantas de cana-de-açúcar. A variedade de cana-de-açúcar foi RB 806043. A aplicação dos herbicidas foi feita no dia 19/11/2000, com pulverizador costal, à pressão constante de 35 lbf pol^{-2}, munido de barra com seis bicos de jato plano ("leque") DG11002, espaçados de 0,5 m, proporcionando consumo de calda equivalente a 200 L ha^{-1}. A presença da palha prejudicou a ação dos herbicidas sulfentrazone (0,7 kg ha^{-1}) e imazapic (0,105 kg ha^{-1}), sem ocorrer o mesmo para os aplicados em pós-emergência. O número de tubérculos inviáveis foi superior à 50% nas áreas onde se aplicou a mistura (trifloxysulfuron + ametrine) herbicida nas doses de 1,75 e 2,0 L ha^{-1} do produto comercial, apesar do controle apenas regular (41,3% a 67,5%) do número de manifestações epigeas. Os melhores resultados de controle foram proporcionados pelos herbicidas sulfentrazone (0,7 kg ha^{-1}) e imazapic (0,105 kg ha^{-1}), sem a cobertura de palha. O número de afilhos, a altura das plantas e a produção de colmos foram reduzidos na testemunha infestada e onde se aplicaram os herbicidas 2,4 D (1,675 kg ha^{-1}) e MSMA (2,4 kg ha^{-1}), que proporcionaram os menores níveis de controle. As diferenças na produção entre as testemunhas capinada e infestada foram de 36,8% e 41,3% para as áreas com e sem palha, respectivamente.

INFLUÊNCIA DA CHUVA SIMULADA NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE, EM DIFERENTES FORMULAÇÕES, NO INVERNO E NO VERÃO. PEDRINHO JR., A.F.F*., MARTINI, G., FELICI, G.V., PIVA, F.M., DURIGAN, J.C. (FCAV /UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: aimarpjr@zipmail.com.br

Com o objetivo de estudar-se a influência da chuva sobre a performance de diferentes formulações do herbicida glifosate, em duas épocas do ano, foram instalados dois experimentos na Fazenda da FCAV/UNESP - Jaboticabal, SP. No período de junho a agosto de 2000 foi realizado o experimento de inverno e, de janeiro a março de 2001, o de verão. Os experimentos foram instalados segundo o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas mediam 3,0 m X 3,5 m, no inverno e 3,0 m X 4,0 m, no verão. Os tratamentos consistiram da combinação de glifosate SAqC (1,0 L ha^{-1}), glifosate GrDA (0,5 L ha^{-1}), glifosate SaqC Transorb (0,75 L ha^{-1}) e sulfosate SAqC (1,09 L ha^{-1}), com cinco períodos antecedendo a chuva (1, 2, 4, 6, e > 48 horas após a aplicação). Os dados foram submetidos à análise de variância estatística para o esquema fatorial, com dois fatores e uma testemunha. Os experimentos tinham arranjo fatorial 4 x 5 + 1. Para as aplicações utilizou-se de um pulverizador costal, à pressão constante (mantida por ar comprimido) de 30 lbf pol^{-2}, munido de barra com seis bicos DG 11002, espaçados de 0,5 m, totalizando 3,0 m de faixa de aplicação. A chuva foi simulada com o auxílio de um sistema de irrigação por aspersão. A quantidade de chuva variou entre 18 e 19 mm. Em ambas as épocas, a chuva simulada foi prejudicial à ação do glifosate, principalmente quando nos menores períodos após a aplicação. Os sintomas de intoxicação apareceram mais rapidamente no verão. A formulação Transorb, comercializada como não sendo afetada pela chuva 1 hora após a aplicação, não teve o desempenho esperado. Tanto no inverno quanto no verão, os resultados foram afetados mesmo em períodos de até seis horas após a aplicação. O sulfosate apresentou o melhor controle quando se simulou chuva após 6 horas, nas duas épocas. A formulação GrDA, foi a mais afetada pela ação da chuva tanto no inverno quanto no verão.

EFICÁCIA DE BREAK-THRU EM MISTURA COM TRÊS FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO NO CONTROLE DE ERVAS PERENES E ANUAIS EM CONDIÇÕES DE SIMULAÇÃO DE CHUVA. BURGA, C.A. (AGROTEC, CAMPINAS-SP). E-mail: burga@correionet.com.br

Existe a necessidade do agricultor contar com formulações comerciais de glifosato no mercado que permitam flexibilidade no seu uso para controle eficiente das ervas perenes e anuais quando as condições não forem favoráveis para seu desenvolvimento, tais como estresse térmico ou hídrico, ou ainda quando as condições ambientais ameacem a eficácia devido à ocorrência de chuvas. Break-Thru é um adjuvante que poderia permitir o uso mais eficiente de diferentes formulações de glifosato. Foram realizados quatro trabalhos de campo em áreas altamente infestadas predominantemente com *Cyperus rotundus* (CYPRO), *Panicum maximum* (PANAM), *Cynodon dactylon* (CYNDA) e *Brachiaria decumbens* (BRADC) além das seguintes espécies anuais: *Eleusine indica* (ELEIN), *Echinochloa colonum* (ECHCO) , *Brachiaria plantaginea* (BRAPL), *Senna tora* (CASOB), *Euphorbia heterophylla* (EPHHL) e *Ipomoea grandifolia* (IAQGR). As aplicações foram feitas quando as ervas estavam no início da floração. Uma simulação de 10 mm de chuva foi feita com um sistema de aspersão móvel. Break-thru foi usado a doses de 200 mL ha^{-1} em mistura em tanque com Roundup WG, Roundup Transorb e Zapp QI. As doses usadas (em equivalente ácido de glifosato) foram as mesmas para cada formulação. Os resultados aos 30 DAT sobre as ervas anuais e aos 60 DAT sobre as ervas perenes mostraram que na ausência de chuva simulada, as formulações com ou sem Break-thru apresentaram controle similar. Quando na presença de chuva simulada, Break-Thru melhorou o controle das ervas (98 a 100% de controle) para as três formulações, sendo este efeito mais evidente quando misturado ao Roundup WG.

COMPARAÇÃO DA SENSIBILIDADE DE *Cyperus rotundus* (L.) AOS HERBICIDAS HALOSULFURON E NICOSULFURON. KARAM, D.*, MAGALHÃES, P.C., PEREIRA FILHO, I.A., PEREIRA, F.T.F. (EMBRAPA MILHO E SORGO, SETE LAGOAS-MG).E-mail: karam@cnpms.embrapa.br

Considerada a planta daninha mais disseminada no mundo, *Cyperus rotundus* (tiririca) é encontrada em todas as regiões produtoras de milho no Brasil. Com o objetivo de avaliar o efeito de doses de halosulfuron e nicosulfuron para o controle de tiririca, foi instalado um experimento em condições de casa de vegetação na Embrapa Milho e Sorgo em Sete Lagoas, MG. Vasos com capacidade de 3 L, contendo Latossolo Vermelho distrófico, foram utilizados para o plantio de seis tubérculos de tiririca. Cortes da parte aérea foram realizados aos 17, 30 e 50 dias após plantio (DAP) para induzir a formação de tubérculos. A aplicação dos herbicidas, nas doses de 10, 20, 40, 80, 160, 240, 320 g ha^{-1}, foram realizadas 60 DAP. Avaliações visuais de controle e determinação da matéria seca da parte aérea foram realizadas aos 120 e 145 DAP. Número, matéria seca e viabilidade de tubérculos foram avaliados aos 145 DAP. A análise de variância para percentagem de controle detectou diferenças significativas para a interação herbicida x dose, entretanto quando ajustadas as equações hiperbólicas para os dados observados não foi detectado diferenças entre tendências das curvas, o mesmo sendo verificado para a matéria seca da parte aérea. Halosulfuron e nicosulfuron causaram 50% de redução no acúmulo de matéria seca, aos 60 DAA, quando da aplicação de 63 e 37 g ha^{-1}, respectivamente. Não foram observadas diferenças significativas para o número e acúmulo de matéria seca de tubérculos. Diferenças entre herbicidas foram detectadas para a viabilidade de tubérculos, sendo que halosulfuron ocasionou 50% de mortalidade dos mesmos quando da aplicação de 58 g ha^{-1}, enquanto nicosulfuron, nas doses aplicadas, não reduziu mais que 40%. Pelos resultados observados pode se inferir que halosulfuron e nicosulfuron apresentam efeito de controle visual semelhantes, entretanto halosulfuron causa maior mortalidade de tubérculos.

EFICIÊNCIA DO 2,4-D APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA COM GLYPHOSATE NO CONTROLE DA TRAPOERABA. SANTOS,I.C. (EPAMIG/ CTZM, VIÇOSA-MG), FERREIRA, F.A.*, SILVA, A.A., MIRANDA, G.V., SANTOS, L.D.T. (FITOTECNIA/UFV, VIÇOSA-MG).
Email: icsantos@mail.ufv.com.br

A trapoeraba (gênero *Commelina* L.) é planta daninha-problema em cafezais devido à sua capacidade de sobreviver nas mais diversas condições e tolerância ao herbicida glyphosate. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do herbicida 2,4-D, em doses crescentes, aplicado isoladamente ou em mistura com o glyphosate, no controle de *C. benghalensis* e *C. diffusa*. Para isso, foi conduzido um experimento para cada espécie, em vasos, em casa de vegetação, no delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Foram comparados dez tratamentos, que consistiram da combinação de cinco doses de 2,4-D (0,0; 167,5; 335,0; 670,0 e 1.005,0 g ha^{-1}) e duas doses de glyphosate (0,0 e 720,0 g ha^{-1}). Avaliou-se a eficácia dos tratamentos pela porcentagem de controle, em cinco épocas, em relação à testemunha. Em *C. benghalensis*, 2,4-D proporcionou controle excelente (>91%) aos 33 DAT (dias após tratamento) a partir de 167,5 g ha^{-1} na presença de glyphosate e a partir de 335 g ha^{-1} na ausência de glyphosate. Em *C. diffusa*, 2,4-D proporcionou controle excelente aos 33 DAT a partir de 670 g ha^{-1}, tanto na presença quanto na ausência de glyphosate. No entanto, somente a mistura 2,4-D + glyphosate a 1.005 + 720 g ha^{-1} provocou 100% de controle desta espécie, verificando-se rebrota das plantas nos outros tratamentos. Nas condições dos experimentos, *C. benghalensis* mostrou-se mais suscetível que *C. diffusa* ao herbicida 2,4-D aplicado isoladamente ou em mistura com o glyphosate. A identificação da espécie de trapoeraba presente na área a ser tratada é fundamental na escolha do melhor produto e da dose ideal a ser aplicada, ou mesmo na escolha da mistura adequada, garantindo menor custo e melhor controle, com menores riscos para a cultura e o meio ambiente.

APLICAÇÕES DE DOSES DE GLYPHOSATE EM PLANTAS DANINHAS DE DIFÍCIL CONTROLE. LACERDA, A.L.S*., VICTORIA FILHO, R., MENDONÇA, C.G., MARCON, V.M. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP).
E-mail: alslacer@esalq.usp.br

O glyphosate é um herbicida muito utilizado no controle de plantas daninhas, por ser considerado de largo espectro de ação. Contando com isso, foi desenvolvido um experimento a campo, no Departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ/USP), Piracicaba - SP, com o objetivo de avaliar o controle de plantas daninhas problemas através da aplicação de doses de glyphosate. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, em parcelas subdivididas, com 4 repetições. Os tratamentos constituíram-se de aplicações do herbicida glyphosate nas seguintes doses: 0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 e 4,0 L ha^{-1}, em dois sistemas de semeadura, o direto e convencional. As plantas daninhas avaliadas foram *Bidens pilosa*, *Commelina benghalensis*, *Brachiaria plantaginea* e *Ipomoea grandifolia*, as quais foram semeadas com densidades conhecidas e determinado os seus estádios fenológicos no momento das aplicações. Conclui-se que o herbicida glyphosate controla facilmente as espécies *Bidens pilosa* e *Brachiaria plantaginea* e que as espécies *Commelina benghalensis* e *Ipomoea grandifolia* são de difícil controle.

COMPARATIVO ENTRE APLICAÇÃO ÚNICA X SEQUENCIAL DE ROUNDUP WG NO CONTROLE DE UMA POPULAÇÃO DE TRAPOERABA. KAWAGUCHI, I.T.* (MONSANTO, SANTA HELENA DE GOIÁS-GO), PENARIOL, A.L. (MONSANTO, UBERLÂNDIA-MG), GALLI, J.B. (MONSANTO, RIBEIRÃO PRETO-SP).
E-mail: ibene.t.kawaguchi@monsanto.com

No Cerrado, a trapoeraba (*Commelina benghalensis*) é considerada uma planta de difícil controle. Para controlar a trapoeraba devemos lançar mão de sistemas de manejo pré-plantio, e a aplicação seqüencial pode ser considerada como uma alternativa de controle. Na safra 2001/2002 foi instalado um experimento em Santa Helena de Goiás, GO, com o objetivo de comparar a eficiência agronômica da aplicação isolada x aplicação seqüencial do herbicida Roundup WG no controle da trapoeraba. O herbicida utilizado foi o Roundup WG aplicado isolado nas doses de 1,5 e 3,0 kg ha^{-1} e seqüenciais de 1,0/1,5; 1,5/1,5; 2,0/1,5 e 2,5/1,5 kg ha^{-1}. Para efeito de comparação foram utilizados 3 tratamentos padrões, a saber: Roundup Original na dose de 6,0 L ha^{-1}, Roundup WG+Aminol 806 na dose de 1,5 kg ha^{-1} + 0,5 L ha^{-1} e Roundup Original+Aminol na dose de 1,5 kg ha^{-1} + 0,8 L ha^{-1} além de uma testemunha mantida no mato. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 10 tratamentos em 3 repetições A segunda aplicação da seqüencial foi realizada 20 dias após a primeira. Aos 14 dias após o tratamento (DAT), foi observado que os tratamentos seqüenciais de Roundup WG apresentaram resultados semelhantes a aplicação isolada do Roundup WG a 3,0 kg ha^{-1} e Roundup Original a 6,0 L ha^{-1}. Por ocasião da avaliação realizada aos 28 DAT, foi observado que a partir da seqüencial de 2,0/1,5 kg ha^{-1} do Roundup WG, o controle foi superior a 90%, assemelhando-se a mistura de Roundup Original com Aminol (3,0 L ha^{-1} + 0,8 L ha^{-1}).

UTILIZAÇÃO DO SISTEMA CLEARFIELD® NO CONTROLE DE ARROZ VERMELHO E CAPIM ARROZ NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO.
LEITES, A.*, SILVA, M., ULBRICH, A. (BASF, SÃO BERNARDO DO CAMPO-SP.). E-mail: airton.leite@basf-sa.com.br

No ano agrícola 2001/2002, desenvolveu-se experimento na EEA/IRGA no município de Cachoeirinha/RS, com o objetivo de avaliar a eficácia e seletividade do herbicida BAS 68800H pertencente ao grupo químico das Imidazolinonas, em diferentes épocas de aplicação. A semeadura da linhagem de arroz IRGA 25-14-2 foi realizada em 16/11/2001, na densidade de 300 plantas m^{-2}, em solo com 17% de argila, 33% de silte, 50% de areia e 1,3% de matéria orgânica. O preparo do solo e o manejo da cultura foram utilizados no sistema convencional conforme as recomendações técnicas da pesquisa para a cultura do arroz irrigado na região Sul do Brasil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 11 tratamentos e 4 repetições. O herbicida utilizado foi o BAS 688 00H em única aplicação e seqüenciais, em quatro diferentes épocas: a) em pré-emergência da cultura e das plantas daninhas; b) em pós emergência com arroz vermelho no estádio de 2-3 folhas; c) em pós-emergência com arroz vermelho de 4 folhas a 1 perfilho; e d) em pós-emergência com arroz vermelho de 1-2 perfilhos. Nas aplicações em pós-emergência foi adicionado o adjuvante Dash a 0,5% v v^{-1} à calda de pulverização. A população de arroz vermelho no experimento era de 82 plantas m^{-2} e de capim arroz 96 plantas m^{-2}. O início da irrigação ocorreu no dia 19/12/01, um dia após a última aplicação. Os tratamentos utilizados apresentaram seletividade para a linhagem IRGA 25-14-2, tolerante ao herbicida BAS 68800H. O tratamento com única aplicação em pré-emergência proporcionou o controle de *Echinochloa crus-galli* (98 a 100%) porém, o controle de arroz vermelho foi inferior a 80%. Todos os demais tratamentos controlaram o arroz vermelho (98-100%) e o capim arroz (100%).

ESTUDO DE TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE *Ipomoea grandifolia* COM GLYPHOSATE ISOLADO OU EM MISTURA DE TANQUE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. AYUB, C.D.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: Aroldo.i.marochi@monsanto.com

Com objetivo de avaliar a eficácia de tratamentos isolados de glyphosate ou em misturas no tanque, para controle de *Ipomoea grandifolia*, foi instalado um experimento em blocos inteiramente casualizado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate[1] a 720, 1080, 1440 e 1800 g e.a. ha^{-1}; mistura no tanque de glyphosate a 1080 g e.a. ha^{-1} com chlorimuron-ethyl[2] 10 g i.a. ha^{-1}; com carfentrazone[3] 30 g i.a. ha^{-1}; com flumioxazin[4] 20 g i.a. ha^{-1}; com 2,4 D[5] a 670 g e.a. ha^{-1} e testemunha. As aplicações foram realizadas sobre a *Ipomoea grandifolia* no estádio de início de floração com ramificações de 45 a 78 cm, população de 19 pl m^{-2}, cobrindo 85% do solo, com auxilio de pulverizador de pressão constante CO_2, barra com 6 pontas TT 110015, volume de 100 L ha^{-1} e pressão de 26 PSI. Na avaliação realizada 7 dias após aplicação (DAA), observou-se superioridade no controle da *Ipomoea grandifolia* nas misturas no tanque com carfentrazone e flumioxazin, quando comparou-se a glyphosate isolado ou em mistura com chlorimuron-etlhy ou 2,4D. Aos 15 DAA, doses de glyphosate igual ou superior a 1440 g e.a. ha^{-1} apresentaram controle superior a 90% sendo estatisticamente semelhante a mistura com 2,4 D. Estes tratamentos foram significativamente superiores a mistura de chlorimuron-ethyl (53%). Observou-se ainda nesta avaliação início de rebrotes da *Ipomoea grandifolia* nas misturas com carfentrazone e flumioxazin. Após 33 dias da aplicação, quando defeniu-se a ação dos tratamentos, observou-se para glyphosate isolado controle acima de 95% para doses de 1440 e 1800 g e.a. ha^{-1} e na mistura com 2,4 D. Mistura com carfentrazone e flumioxazin ocorreu rebrote acentuado, com controle abaixo de 70%, o mesmo ocorreu com chlorimuron ethyl. [1]Roundup WG, [2]Classic, [3]Aurora, [4]Sumisoya, [5]DMA 806

ALTERNATIVA DE CONTROLE DE *Spermacoce latifolia* COM APLICAÇÃO COMPLEMENTAR DE GLYPHOSATE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. AYUB, C.D.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: Aroldo.I.marochi@monsanto.com

Spermacoce latifolia é uma planta daninha bastante freqüente da Região Sul e Centro Oeste do Brasil, infestando lavouras anuais, cafezais e pomares com preferência por solos ácidos, aumentando em áreas de plantio direto devido seu mal controle nas operações de dessecação ou na utilização dos herbicidas nas culturas anuais. Com o objetivo de avaliar a eficácia do glyphosate aplicado em duas vezes sobre a *Spermacoce latifolia* em áreas de manejo para plantio direto, foi instalado um experimento em blocos inteiramente casualizado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate[1] a 1440 e 1920 g e.a. ha^{-1} aplicação única; aplicação complementar com intervalo de 17 dias entre a primeira e a segunda aplicação com glyphosate[1] a 720/720; 720/960; 960/720; 960/960; 1200/720; 1200/960 g e.a. ha^{-1} e testemunha, totalizando 9 tratamentos. As aplicações foram em novembro de 2000 sobre a *Spermacoce latifolia* no estádio vegetativo com diâmetro variando de 20 a 43 cm, população de 36 pl m^{-2}, cobrindo 100% o solo, com pulverizador de pressão constante CO_2, barra com 6 pontas TT 110015, volume de 100 L ha^{-1} e pressão de 26 PSI. Independente da dose utilizada na primeira aplicação o controle foi inferior a 80% na avaliação realizada 17 dias após aplicação (DAA), quando procedeu-se a segunda aplicação. Na segunda aplicação (DAA2), 15 dias após, observou-se diferença significativa entre os tratamentos, com melhores resultados (>95%), com 2 aplicações de glyphosate a 960 ou 1200 g e.a. ha^{-1} na primeira aplicação seguida de 960 na segunda. As 32 DAA2, o controle foi total para doses 960/960 e 1200/960 g e.a. ha^{-1}, sendo estatisticamente superior a aplicação única de glyphosate a 1920 g e.a. ha^{-1}. [1]Roundup Transorb

ESTUDO DE TRATAMENTOS ALTERNATIVOS PARA CONTROLE DE *Spermacoce latifolia* COM GLYPHOSATE ISOLADO OU EM MISTURA DE TANQUE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. BOER, C.A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: Aroldo.i.marochi@monsanto.com

Com objetivo de avaliar a eficácia de tratamentos isolados de glyphosate ou em misturas de tanque, para controle de *Spermacoce latifolia*, foi instalado um experimento em blocos inteiramente casualizado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate[1] a 720, 1080, 1440 e 1800 g e.a. ha^{-1}; mistura de tanque de glyphosate a 1080 g e.a. ha^{-1} com chlorimuron-ethyl[2] 10 g i.a. ha^{-1}; com carfentrazone[3] 30 g i.a. ha^{-1}; com flumioxazin[4] 20 g i.a. ha^{-1}; com lactofen[5] a 96 g i.a. ha^{-1}; com 2,4 D[6] a 670 g e.a. ha^{-1} e testemunha. As aplicações foram realizadas sobre a *Spermacoce latifolia* no estádio de floração com diâmetro variando de 25 a 46 cm, população de 39 pl m^{-2}, cobrindo 100% o solo, com auxílio de pulverizador de pressão constante CO_2, barra com 6 pontas TT 110015, volume de 100 L h^{-1}a e pressão de 26 PSI. Na avaliação realizada 8 dias após aplicação (DAA), observou-se baixa ação dos tratamentos, com clorose acentuada para os tratamentos isolados de glyphosate ou em mistura com chlorimuron-ethy e 2,4D. Nas misturas com lactofen, carfentrazone e flumioxazin havia queima acentuada nas folhas superiores, porém sem manifestar morte das plantas de *Spermacoce latifolia* . Aos 17 DAA, doses de glyphosate igual ou superior a 1440 g e.a. ha^{-1} apresentaram controle superior a 90% sendo estatisticamente superior a todas as misturas de tanque, mantendo este controle na avaliação realizada 33 DAA, observou-se ainda que neste avaliação os tratamentos em mistura com lactofen, chlorimuron-ethyl, 2,4D, carfentrazone e flumioxazin, apresentavam controle inferior a 65%, com acentuado rebrote. Concluindo-se para *Spermacoce latifolia* o correto é aumento da dose de glyphosate.[1]Roundup WG, [2]Classic, [3]Aurora, [4]Sumisoya, [5]Cobra, [6]DMA 806

ALTERNATIVA DE CONTROLE DE *Commelina benghalensis* COM APLICAÇÃO COMPLEMENTAR DE GLYPHOSATE EM DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DIRETO. BOER, C.A.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR). E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

A importância da *Commelina benghalensis* como planta daninha é sua presença na grande maioria das áreas em sistema de plantio direto e a dificuldade de seu controle. Com o objetivo de avaliar a eficácia do glyphosate aplicado em duas vezes sobre a *Commelina benghalensis* em áreas de manejo para plantio direto, foi instalado um experimento em blocos inteiramente casualizado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Rolândia, PR. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate[1] a 1440 e 1920 g e.a. ha^{-1} aplicação única; aplicação complementar com intervalo de 15 dias entre a primeira e a segunda aplicação com glyphosate[1] a 720/720; 720/960; 960/720; 960/960; 1200/720; 1200/960 g e.a. ha^{-1} e testemunha, totalizando 9 tratamentos. As aplicações foram em novembro de 2000 sobre a *Commelina benghalensis*, população de 52 pl m^{-2}, cobrindo 100% o solo, com pulverizador de pressão constante CO_2, barra com 6 pontas TT 110015, volume de 100 L ha^{-1} e pressão de 26 PSI. Na avaliação realizada 7 dias após aplicação (DAA), observou-se baixa ação dos tratamentos, com leve clorose independente da dose de glyphosate utilizada. Aos 15 DAA, quando realizou-se a segunda aplicação, os sintomas de clorose eram acentuados com toxicidade variando de 35% para dose de 720 g a 55% para 1200 g e.a. ha^{-1}. Na avaliação realizada 20 dias após a segunda aplicação, observou-se controle total para na *Commelina benghalensis* nas aplicações complementares, sendo os melhores resultados obtidos quando empregou-se doses de 960 ou 1200 g e.a. ha^{-1} na primeira aplicação, seguida de 960 g ha^{-1} na segunda aplicação, sendo estatisticamente superior a aplicação isolada a 1920 g ha^{-1}. [1]Roundup Transorb

EFICÁCIA DE FORMULAÇÕES DE HERBICIDAS NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS. JAKELAITIS, A., SILVA, A.C., FERREIRA, L.R.*, SILVA, A.A. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: lroberto@mail.ufv.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia do sulfosate (Zapp) e do glyphosate sal isopropilamina (Roundup Transorb e CS), sal de amônio (Roundup WG e Multiação) e sal potássico (Zapp QI) na dessecação de *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria plantaginea* e *Digitaria horizontalis*. Foram aplicadas duas doses de cada herbicida (0,36 e 0,72 kg e.a. ha^{-1}) e em dois volumes de calda (100 e 200 L ha^{-1}). Para as aplicações dos tratamentos foi utilizado pulverizador de pressão constante, equipado com bicos TT-110.01 e TT-110.02 com consumo de calda de 100 e 200 L ha^{-1}, respectivamente. As aplicações foram realizadas em plantas se desenvolvendo em condições ótimas de umidade do solo, velocidade do vento menor que 8 km h^{-1}, temperatura do ar de 25ºC e umidade relativa do ar 90%. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, dispostos num esquema fatorial 6 x 2 x 2, com quatro repetições. Os volumes de aplicação utilizados não influenciaram a eficácia dos herbicidas nas formulações avaliadas. A maior dose dos herbicidas proporcionou maior porcentagem e rapidez de controle de todas as espécies estudadas. Todas as formulações foram eficazes na dessecação de *D. horizontalis* e *B. plantaginea* em ambas dosagens. Entretanto, *B. decumbens* somente foi eficientemente controlada pela maior dose dos produtos.

INFLUÊNCIA DO MOMENTO DA CHUVA NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE, EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES, NO INVERNO E NO VERÃO. PEDRINHO JR., A.F.F.*, FELICI, G.V., PIVA, F.M., MARTINI, G., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP).
E-mail: aimarpjr@zipmail.com.br

Com o objetivo de estudar a influência da chuva sobre a performance de diferentes concentrações do herbicida glifosate, em duas épocas do ano, foram instalados dois experimentos na Fazenda da FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP. No período de junho a agosto de 2000 foi realizado o experimento de inverno, e de janeiro a março de 2001, o de verão. Os experimentos foram instalados segundo o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas experimentais mediam 3,0 m X 3,5 m, no inverno e 3,0 m X 4,0 m, no verão. Os tratamentos consistiram da combinação de glifosate CS (0,5; 1,0; 2,0 e 4,0%), com cinco períodos de chuva após a aplicação (1, 2, 4, 6, e > 48 horas). Os dados foram submetidos à análise de variância para o esquema fatorial, com dois fatores e uma testemunha. Desta forma os experimentos tinham arranjo fatorial 4 X 5 + 1. Para as aplicações, utilizou-se pulverizador costal, à pressão constante (mantida por ar comprimido) de 30 lbf pol^{-2}, munido de barra com seis bicos DG 11002, espaçados à 0,5 m, totalizando 3,0 m de faixa de aplicação. A chuva foi simulada com auxílio de um sistema de irrigação por aspersão. A quantidade de chuva variou entre 18 e 19 mm. Nas duas épocas, a chuva foi prejudicial à ação do glifosate sobre plantas de capim-marmelada e apaga fogo, principalmente quando nos menores períodos após a aplicação. O aumento da concentração do herbicida para 2,0% v/v do produto comercial, no inverno, anula a ação da chuva simulada, mesmo que ela ocorra apenas 1,0 hora após a aplicação. No verão, esse mesmo efeito é obtido reduzindo-se a concentração para 1,0% v/v.

EFEITO DA CHUVA NA EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS À BASE DE GLIFOSATO. FORNAROLLI, D.A., MORAES, V.J.,* CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR), RODRIGUES, B.N. (IAPAR, LONDRINA-PR), BERTAN, R., FERREIRA, A. (UEPG, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: vmoraes@milenia.com.br

Com o crescimento do sistema de plantio direto o uso de dessecantes, principalmente herbicidas à base de glifosato, é muito comum e muitas vezes sua eficiência pode ser afetada com a ocorrência de chuvas após as aplicações. Conduziu-se o presente experimento utilizando-se plantas de *Brachiaria decumbens* oriundas de sementes, que no momento da aplicação se encontravam no florescimento, em alta densidade. Os tratamentos foram os herbicidas glifosato a 1920 g ha^{-1}, (Trop, Roundup), glifosato sal potássico 1920 g ha^{-1} (Zapp QI), sulfosate 1920 g ha^{-1} (Zapp), glifosato WG 1440 g ha^{-1} (Roundup WG), glifosato psa 1566 g ha^{-1} (Trop PSA), glifosato sal potássico 1860 g ha^{-1} (MIL F 098) e glifosato transorb 1944 g ha^{-1} (Roundup Transorb). Os herbicidas foram aplicados e a ocorrência de chuvas simulada via irrigação de 20 mm imediatamente, 1 hora, 2 horas, 3 horas, 4 horas, 5 horas e 24 horas após. Os resultados mostram que não houve diferença entre os herbicidas, porém houve grande diferença entre o tempo em que a chuva ocorreu após a aplicação dos tratamentos e a eficiência dos dessecantes. Chuvas simuladas até 3 horas após a aplicação provocaram redução no controle de braquiária, com índices inferiores à 40%; entre 4 e 5 horas a chuva afetou pouco os herbicidas, com índices médios de 90% de controle. Após 24 horas, a chuva não prejudicou o efeito dos herbicidas dessecantes, com níveis de controle próximos a 100%.

INFLUÊNCIA DOS HERBICIDAS LATIFOLICIDAS SOBRE OS GRAMINICIDAS QUANDO APLICADOS SIMULTANEAMENTE. VALÉRIO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR), FORNAROLLI, D.A.*, MORAES, V.J., CAETANO, E. (MILENIA, LONDRINA-PR).
E-mail: dfornarolli@milenia.com.br

Conduziu-se o experimento na Estação Experimental da Milenia Agro Ciências S.A., em 2002, em Londrina, PR. Os tratamentos foram os seguintes, em g ha^{-1}: propaquizafop[1]+óleo mineral (40 a 60) e sua mistura com lactofen[2], imazethapyr[3] e chlorimuron[4]; propaquizafop (40 e 60) + imazaquin[5] + imazethapir + chlorimuron, haloxyfop[6] (60), e sua mistura com lactofen, imazethapyr e chlorimuron; haloxyfop + lactofen + imazethapy + chlorimuron. Em todos os tratamentos foi adicionado óleo mineral a 0,5%. A gramínea alvo foi o milho com tamanho até 90 cm. Utilizou-se pulverizador de precisão a CO_2, pontas AIJET 110.02, pressão 40 Lb pol^{-2}, volume de calda 170 L ha^{-1}, em parcelas de 3,0 x 7,0 m, em blocos ao acaso com 4 repetições. Os resultados mostram que ambos graminicidas controlaram totalmente o milho quando aplicados isolados. Com propaquizafop na menor dose e haloxyfop misturado com lactofen, os índices foram 63 e 75%, enquanto propaquizafop na maior dose acrescido de lactofen o controle alcançou 85%. Imazethapyr ou chlorimuron não promoveram antagonismo ao propaquizafop, com índices de 98% de controle, ao passo que quando os latifolicidas foram adicionados ao haloxyfop ocorreu um leve antagonismo, com índices de 90% de controle. Quando os três latifolicidas foram misturados ao propaquizafop na menor dose o índice de controle foi 80%, com 90% na maior dose do graminicida. Haloxyfop, na mistura em tanque com os três latifolicidas, apresentou controle de 75%. Os resultados permitiram concluir que lactofen foi o herbicida que mais promoveu antagonismo no efeito dos graminicidas. [1] Shogun; [2] Naja ; [3] Vezir ; [4] Conquest ; [5] Topgan ; [6] Verdict

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLIFOSATE NA DESSECAÇÃO DA ERVA-DE-TOURO. MARTINS, J.V.F.*, MATTOS, E.D., DIAS, T.C.S., ALVES, P.L.C.A. (FCAV-UNESP, JABOTICABAL-SP), KAWAGUCHI, I.T. (MONSANTO). E-mail: martins@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência do herbicida glifosate na dessecação de área agrícola com predomínio de infestação da erva-de-touro (*Tridax procumbens*). O experimento foi instalado e conduzido em área agrícola pertencente ao grupo Agropecuária Salles, em Rondonópolis – MT. Os tratamentos constaram da aplicação dos herbicidas Roundup WG (1.0, 2.0 e 3.0 kg p.c. ha^{-1}) e Roundup Transorb (1.5, 3.0 e 4.5 L p.c. ha^{-1}) e de uma dose Roundup Original (6.0 L p.c. ha^{-1}). Para avaliações comparativas de controle, foi mantida uma testemunha sem aplicação de herbicidas. Todos os tratamentos corresponderam a aplicação dos herbicidas em pós-emergência da planta daninha alvo, quando essa se encontrava com 20 a 30 cm de altura. Os tratamentos que utilizaram aplicação pós-emergente do Roundup WG na dose de 3,0 kg p.c. ha^{-1}, Roundup Transorb na dose de 4,5 l p.c. ha^{-1} e Roundup Original na dose de 6,0 L p.c. ha^{-1} proporcionaram excelentes resultados na dessecação da erva-de-touro dos 10 até os 52 dias após a aplicação (DAA). Os tratamentos que utilizaram Roundup WG na dose de 2,0 kg p.c. ha^{-1} e Roundup Transorb na dose de 3,0 L p.c. ha^{-1} proporcionaram excelentes resultados na dessecação da erva-de-touro, mas somente a partir dos 34 DAA. Os tratamentos que utilizaram Roundup WG na dose de 1,0 kg p.c. ha^{-1} e Roundup Transorb na dose de 1,5 L p.c. ha^{-1} não se apresentaram como opções para a dessecação da erva-de-touro.

DEPÓSITO DA CALDA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO SOLO E EM PLANTAS EM FUNÇÃO DA DENSIDADE POPULACIONAL DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*)

SILVA, M.A.S.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

O presente trabalho teve como objetivo estudar os depósitos de soluções do corante FDC-1 (simulando herbicidas) em plantas de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) em função da densidade populacional da planta daninha. Utilizou-se um simulador de pulverização, com velocidade variável e equipado com barra de quatro bicos distanciados de 0,5m, pressurizado a ar comprimido e instalado no NuPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, Botucatu). Foram simuladas populações de tiririca com 300, 600, 900 e 1200 plantas m^{-2}. As plantas apresentavam, em média, cinco folhas. Utilizou-se a ponta XR Teejet 110.02 VS (altura de 50 cm, pressão de 3,0 bar e volume de aplicação de 194 L ha^{-1}). Observou-se que plantas posicionadas nas margens dos grupos de indivíduos utilizados como alvos receberam 15,21% mais calda de pulverização que as plantas centrais. Quanto maior a densidade populacional de *C. rotundus* maior a porcentagem de depósito de solução pulverizada em plantas desta espécie e menor a porcentagem de depósito de solução pulverizada nos alvos (placas de acrílico) simulando o solo sob o conjunto de plantas. Contudo, a redução da população de plantas de *C. rotundus* de 1200 para 300 plantas m^{-2} implicou em um aumento de 41,82% no depósito de calda de pulverização em cada planta da espécie. Os resultados indicam um maior potencial de controle de herbicidas de pós-emergência em populações com menores densidades populacionais. Os depósitos no solo (considerados perdas quando aplica-se um herbicidas de pós-emergência) oscilaram entre 39% (1.200 plantas m^{-2}) e 79% (300 plantas m^{-2}).

DEPÓSITO DA CALDA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO SOLO E EM PLANTAS DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*) EM FUNÇÃO DA VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO E ÂNGULO DE INCIDÊNCIA DO JATO DE PULVERIZAÇÃO.

SILVA, M.A.S.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), TOFOLI, G.R., NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

Com o objetivo de estudar os depósitos de soluções do corante FDC-1 (simulando herbicidas) em plantas de tiririca em função da velocidade deslocamento e da inclinação da ponta de pulverização. Utilizou-se um simulador de pulverização equipado com barra de quatro bicos distanciados de 0,5 m, e instalado no NuPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP – Botucatu). As populações artificiais de tiririca utilizadas como alvo apresentavam 600 plantas m^{-2} com, em média, cinco folhas por planta. No primeiro estudo, foram estudados os efeitos das velocidades de 1,6; 3,2; 4,6 e 6,0 km h^{-1} fixando-se a ponta XR Teejet 110.02 VS (altura de 50 cm, pressão de 3,0 bar e volumes de aplicação de 387, 194, 135 e 103 L ha^{-1}, respectivamente). No segundo, as quatro velocidades e as mesmas condições operacionais foram aplicadas às pontas XR Teejet 110.01 VS, XR Teejet 110.02 VS, XR Teejet 110.03 VS, XR Teejet 110.04 VS, condicionando volumes de aplicação de 202, 194, 213 e 204 L ha^{-1}, respectivamente. No terceiro experimento o jato de pulverização da ponta XR Teejet 110.02 VS foi posicionado com os seguintes ângulos em relação à vertical: -90º, -75º, -60º, -45º, -30º, -15º, 0º, +15º, +30º, +45º, +60º, +75º e +90º. Os ângulos positivos e negativos indicam orientação no sentido e em sentido oposto ao movimento da barra, respectivamente. As velocidades pouco alteraram os depósitos do traçante. Os maiores depósitos nas plantas foram obtidos com as inclinações de +15º ou +30º. Em alvos sem plantas, simulando solo sem cobertura, os máximos depósitos foram observados com inclinações de +45º, +60º ou +75º. Em alvos com plantas, os depósitos no solo (perdas se o herbicida aplicado é de pós-emergência) oscilaram entre 40 e 69% para os tratamentos estudados.

EFEITOS DA ADUBAÇÃO DO SUBSTRATO NA PRODUÇÃO DE *Egeria densa* EM CONDIÇÕES DE MESOCOSMO. PENARIOL, M.C., REZENDE, F.R.L.*, TOFFANELLI, C.M., PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: pitelli@fcav.unesp.br

Egeria densa tem sido problemática e de difícil controle desde que se tornou infestante em reservatórios para fins hidrelétricos, afetando a geração de energia. Para o crescimento dessa planta, a transparência da água e a disponibilidade de nutrientes no substrato são muito importantes. Para estudar a importância da qualidade do substrato no crescimento desta planta artificiais foi avaliado o efeito de doses crescentes de nutrientes foram estudados os efeitos das doses de 0, 5, 10, 20, 40 e 80 g por vaso de cinco litros de adubo comercial contendo 13; 33; 30; 2,2; 8; 0,8; 0,1; 0,1; 0,2; 0,06% de P; K; N; Ca; S; Mg; Zn; B; Fe; Mn respectivamente. A testemunha teve o mesmo substrato sem a adição de adubo. O experimento foi instalado no delineamento de blocos ao acaso com cinco repetições. Cada bloco foi constituído de um mesocosmo que abrigava todos os tratamentos. Houve reposição diária de água. A dose do adubo que proporcionou maior número de brotações e acúmulo de matéria seca foi 5 g por vaso. À medida que cresceu a dose de adubo no substrato houve correspondente decréscimo do valor de matéria seca e do número de brotações. O comprimento total de ramificações cresceu com a dose do adubo, sugerindo estiolamento proporcionado pela maior formação de algas no tanque e a maior locação de recursos da planta na busca de iluminação. Os resultados também reforçam a hipótese de alguns pesquisadores de que *Egeria densa* é planta típica de ambientes distróficos.

MANEJO DE GRAMAS PERENES EM ÁREAS PARA CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO. PINTO, J.J.O., SPERANDIO, C.A., LAMEGO, F.P*., FERREIRA, F.B., RESENDE, A.L., GALON, L. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: jjpinto@ufpel.tche.br

O manejo de gramas perenes tem sido um desafio tanto para pesquisadores como para produtores em áreas utilizadas para cultivo de arroz irrigado. Dentre as que ocorrem com maior freqüência, a grama-boiadeira (*Leersia hexandra*) vem ocupando um grande espaço, invadindo principalmente áreas mal drenadas. Não menos problemáticas, também são a grama-seda (*Cynodon dactylon*) e o capim lombo-branco (*Paspalum modestum*). Os sistemas de semeadura direta e o pré-germinado-MIX, utilizados na região, têm favorecido o estabelecimento destas gramas. Na busca de alternativas de controle, foi realizado um experimento na Granja Quatro Irmãos, município de Rio Grande-RS, ano agrícola 2001/02. Utilizaram-se duas formulações de glifosate, com 480 e 500 g e.a. L^{-1}, comercialmente conhecidas como Roundup Transorb e Zapp Qi, respectivamente. Os tratamentos herbicidas foram aspergidos sobre as plantas daninhas, antes da semeadura do arroz, em duas modalidades de aplicação: única ou seqüencial. Nas aplicações seqüenciais utilizaram-se: Roundup Transorb a (2,0 e 2,0; 3,0 e 2,0; 3,0 e 3,0) L ha^{-1}; Zapp Qi a (2,8 e 1,4); (3,5 e 1,4); (4,2 e 1,4) L ha^{-1}, com intervalo de vinte dias entre as duas aplicações seqüenciais. Em aplicações únicas, foi avaliado Roundup Transorb a 4,0, 5,0 e 6,0 L ha^{-1}. Os resultados observados demonstram que o herbicida Roundup Transorb, em doses de 4,0, 5,0 ou 6,0 L ha^{-1}, foi eficiente no controle de grama-boiadeira, grama-seda e capim lombo-branco. Entretanto, os resultados apontam para a modalidade seqüencial como sendo a maneira mais adequada para obtenção de melhor controle sobre estas espécies perenes.

NOVOS HERBICIDAS

EFICÁCIA DA FORMULAÇÃO POTÁSSICA DO HERBICIDA GLYPHOSATE EM RELAÇÃO AO MOMENTO DE OCORRÊNCIA DA CHUVA APÓS A APLICAÇÃO. MARTINI, G*., PEDRINHO JR., A.F.F., FELICI, G.V., PIVA, F.M., DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP, JABOTICABAL-SP), E-mail: gustavomartinibr@yahoo.com.br

O glyphosate tem um amplo espectro de utilização na agricultura. As adversidades climáticas, como a ocorrência de chuvas após a aplicação, podem comprometer sua eficácia. Atualmente, com o cultivo de áreas extensas, faz-se necessário o estudo de novas formulações do herbicida glyphosate, que sejam menos suscetíveis às variações climáticas ocasionando menores contaminações ambientais e perdas na aplicação. Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar a interferência de cinco intervalos (1, 2, 4, 6 e > 48 horas) sem chuva após a aplicação, sobre a eficácia do glyphosate potássico, comparada as formulações WG e CS, à mesma dose de 0,36 kg e.a. ha^{-1}, em relação a uma testemunha sem o uso de herbicidas. Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência sobre *Brachiaria decumbens*, *B. plantaginea* e *Digitaria horizontalis*, com pulverizador costal manual à pressão constante de 2,5 kg cm^{-2}, munido de barra e seis bicos de jato plano (tipo "leque") DG 11002, com volume de aplicação equivalente a 200 L ha^{-1}. Simulou-se uma intensidade de precipitação equivalente a 16 mm h^{-1}. Realizaram-se avaliações semanais a partir do 7,º dia após a aplicação (DAA), que estenderam-se até 42 DAA. Em *Brachiaria decumbens* e *Digitaria horizontalis* são necessários períodos sem ocorrência de chuvas superiores a 48 horas após a aplicação, para a obtenção de bons controles, independente da formulação utilizada. O controle de *Brachiaria plantaginea* pelas formulações potássica e CS pode ser recomendado com intervalo sem chuvas de 1 hora após a aplicação. Em contrapartida a formulação WG demonstrou um absorção mais lenta, necessitando de pelo menos 4 horas.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA AZAFENIDIN APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA EM TANQUE COM HEXAZINONE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. MATALLO, M.B.*, COSTA, E.A.D. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), BURGA, C.A. (AGROTEC, CAMPINAS-SP), ROZANSKI, A., MACEDO, E.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP). E-mail: matallo@biologico.br

Com o objetivo de verificar a influência da profundidade de emergência das plantas daninhas na eficiência de controle do azafenidin aplicado em pré-emergência isolado ou em mistura formulada com hexazinone, foi instalado um experimento conduzido através de bioensaio em casa de vegetação do Instituto Biológico, no município de Campinas, SP. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e as seguintes doses em g ha^{-1} do ingrediente ativo): azafenidin nas doses de 400, 800 e 1200; mistura formulada de azafenidin (350 g kg^{-1}) com hexazinone (450 g kg^{-1}) a 350, 500 e 650, além de uma testemunha sem aplicação. Avaliaram-se as seguintes espécies daninhas: *Brachiaria decumbens*, *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria sanguinalis*, *Ipomoea grandifolia* e *Panicum maximum*, semeadas nas profundidades de 1, 2, 3 e 4 cm. A eficiência dos tratamentos em função da profundidade de semeadura foi avaliada aos 7 e 14 DAA, com base numa escala visual em porcentagem, adotando-se o índice de 80% como controle aceitável. Os resultados mostraram que para *B. decumbens*, *B. plantaginea*, *D. sanguinalis* e *P. maximum*, o controle foi total (100%) a partir dos 7 DAA tanto para azafenidin isolado como para sua mistura formulada com hexazinone, independentemente da dose aplicada e da profundidade de semeadura. *I. grandifolia* semeada a 1 cm não foi controlada por azafenidin na dose de 400 g ha^{-1} nas duas épocas de avaliação enquanto que, na dose de 800 g/ha índices aceitáveis de controle somente foram alcançados aos 14 DAA; nas demais profundidades o controle de *I. grandifolia* por azafenidin foi igual ou superior a 99%. Quando associado ao hexazinone, o controle dessa espécie superou o índice de 80% para todas as doses aplicadas e em quaisquer das profundidades de semeadura estudadas.

ATIVAÇÃO DO HERBICIDA AZAFENIDIN ISOLADO E EM MISTURA COM HEXAZINONE, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO SOB DIFERENTES SIMULAÇÕES DE MOLHAMENTO. MATALLO, M.B.*, COSTA, E.A.D., BURGA, C.A., ROZANSKI, A. (INSTITUTO BIOLÓGICO, CAMPINAS-SP), HIDALGO, E. (DU PONT, PAULÍNIA-SP).
E-mail: matallo@biologico.br

Para estimar a quantidade de água necessária na ativação do herbicida azafenidin isoladamente e em mistura formulada com hexazinone quando aplicados em pré-emergência num latossolo, sob diferentes simulações de molhamento, foram conduzidos bioensaios em casa de vegetação do Instituto Biológico. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e as seguintes doses em g ha^{-1} do ingrediente ativo: azafenidin nas doses de 400, 800 e 1200; mistura formulada de azafenidin (350 g kg^{-1}) + hexazinone (450 g kg^{-1}) a 350, 500 e 650; como testemunha utilizou-se solo mantido a 75% de sua capacidade de campo (CC), determinada indiretamente em laboratório. Após a aplicação dos tratamentos a umidade do solo foi mantida em nível equivalente à precipitação simulada de 3, 6, 12 e 20 mm o que correspondeu a 18, 36, 72 e 120% da CC. A eficiência de controle de *Ipomoea grandifolia* e *Brachiaria plantaginea* em função da umidade do solo foi avaliada aos 14 DAA, com base numa escala visual em porcentagem adotando-se o índice de 80% como controle aceitável. Os resultados mostraram que independentemente da formulação e da dose aplicada, a espécie *B. plantaginea* foi controlada em mais de 80%, a partir de uma umidade equivalente a 18% da CC. Os tratamentos com azafenidin isolado a 400 g ha^{-1} ou em mistura com hexazinone nas doses de 350 e 500 g ha^{-1}, apresentaram controles aceitáveis de *I. grandifolia* a partir de 36%. Níveis de umidade equivalentes a 18% da CC foram suficientes para garantir o controle dessa espécie pela mistura formulada a 650 g ha^{-1}. Quando mantido a 75% CC o controle de *B. plantaginea* por azafenidin foi aceitável tanto isoladamente quanto em mistura com hexazinone; nessas condições, o controle de *I. grandifolia* foi inferior a 50% para as 3 doses da mistura formulada.

CALLISTO® (MESOTRIONE) – NOVO HERBICIDA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS-EMERGÊNCIA, NA CULTURA DO MILHO. BACHIEGA, A.L.*; SOARES, J.E. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP). E-mail: andre.bachiega@syngenta.com

Callisto (mesotrione) é um novo herbicida desenvolvido pela Syngenta para o controle seletivo de plantas daninhas na cultura do milho. Sua descoberta ocorreu durante estudo para identificação dos compostos alelopáticos produzidos pela planta escova-de-garrafa (*Callistemon citrinus*). Do composto natural (leptospermone) foram produzidos análogos, dos quais resultou a molécula do mesotrione, com atividade 100 vezes maior. Mesotrione (fórmula molecular $C_{14}H_{13}NO_7S$) pertence ao grupo químico das tricetonas e atua sobre as plantas daninhas inibindo a biossíntese de carotenóides através da interferência na atividade da enzima HPPD (4-hidroxifenil-piruvato-dioxigenase) nos cloroplastos – classificação no grupo F2 (HRAC) e 28 (WSSA). Os sintomas envolvem branqueamento das plantas daninhas sensíveis com posterior necrose e morte dos tecidos vegetais em cerca de 1 a 2 semanas. O milho é tolerante ao mesotrione devido à sua capacidade de metabolizar rapidamente o herbicida, o que não ocorre nas plantas daninhas sensíveis. Mesotrione é absorvido tanto pelas raízes quanto pelas folhas e ramos, sendo uma molécula bastante móvel na planta - translocação apossimplástica. A molécula é bastante ativa sobre espécies dicotiledôneas mesmo a doses baixas (120-144 g i.a. ha^{-1}). Apresenta também atividade sobre algumas espécies monocotiledôneas, com destaque para capim-colchão (*Digitaria horizontalis*) e trapoeraba (*Commelina benghalensis*). Mesotrione apresenta bom perfil toxicológico e ambiental, sendo rapidamente degradado no solo por microrganismos. Callisto (mesotrione) está registrado e sendo comercializado nos Estados Unidos, Alemanha e outros países da U.E.. A combinação de mesotrione com atrazine apresenta efeito sinérgico bastante interessante. No Brasil, a Syngenta está desenvolvendo a combinação de Callisto (mesotrione) + Primoleo (atrazine) para o controle em pós-emergência das principais espécies daninhas (mono e dicotiledôneas) que infestam a cultura do milho.

CALLISTO ® (MESOTRIONE) ISOLADO OU ASSOCIADO A ATRAZINE EM PÓS-EMERGÊNCIA NO MILHO. FOLONI, L.L.* (FEAGRI, UNICAMP, CAMPINAS-SP), BACHIEGA, A.L. (SYNGENTA, SÃO PAULO-SP).
E-mail: lfoloni@aol.com

Callisto (mesotrione) é um novo herbicida sistêmico, inibidor da síntese de carotenóides (enzima HPPD) em fase de registro para a cultura do milho. Em 2000/01, foi conduzido um experimento em Holambra (SP), com o objetivo de avaliar a eficiência e a seletividade deste herbicida. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados com 8 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram (dosagens em g i.a. ha^{-1}): Mesotrione[1] a 144 e 192 + óleo mineral a 0,5% v v^{-1}, mistura pronta de atrazine + óleo[2] a 1000, mesotrione + atrazine a (144 + 1000) e (192 + 1000), nicosulfuron[3] a 50 e duas testemunhas (capinada e sem capina). O milho cultivar Tork foi plantado em 12/04/01, com espaçamento de 90 cm, em LVE (argiloso), em parcelas de 4 x 6 m. A aplicação foi efetuada com equipamento de ar pressurizado a 200 L ha^{-1}, com o milho no estádio de 4-6 folhas. As plantas daninhas foram plantadas em linha, ao lado da cultura, e se constituíram de *Echinochloa crusgalli*, *Cenchrus echinatus*, *Ipomoea grandifolia*, *Sida rhombifolia*, *Alternanthera tenella* e *Acanthospermum australe* (estádio de 1-4 folhas). As seguintes avaliações foram feitas: fitotoxicidade visual aos 7, 14 e 28 DAT, altura e estande aos 44 DAT e eficiência agronômica aos 7, 14, 28, 42 e 60 DAT. Os resultados mostraram alta seletividade do mesotrione ao milho (isolado ou associado com a atrazine). As espécies monocotiledôneas, assim como todas as dicotiledôneas, foram eficientemente controladas pela associação de mesotrione + atrazine nas duas dosagens testadas. Os resultados de rendimento mostraram a maior produção para o tratamento mesotrione + atrazine (192 + 1000) com 8583 kg ha^{-1}, porém, sem diferença estatística dele para os demais tratamentos de herbicidas e testemunha capinada. Observou-se, nas monocotiledôneas, um efeito de sinergismo entre mesotrione e atrazine.
(1) Callisto, (2) Primóleo, (3) Sanson 40 SC

EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO ACETOCHLOR[1] NO CONTROLE DA COMUNIDADE INFESTANTE, APÓS O TRANSPLANTE DA LARANJA (*Citrus sinensis* L.). PLESE, L.P.M.*, FOLONI, L.L. (FEAGRI-UNICAMP, CAMPINAS, SP). E-mail: lpmplese@yahoo.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a praticidade de uma nova formulação de acetochlor – tanto do ponto de vista de seletividade quanto de eficiência em transplante de laranjeira. O experimento foi instalado no município de Bariri-SP, em LVE, textura argilosa. O delineamento experimental foi de blocos inteiramente casualizados com 9 tratamentos e 4 repetições, compreendendo cada parcela uma área de 4,0 x 7,0 m. As mudas de laranja foram transplantadas em 22 a 25/03/2000 e aplicação efetuada em área total em 31/03/2000. As principais plantas daninhas da área eram: *Cyperus rotundus* (CYPRO), *Digitaria horizontalis* (DIGHO), *Cenchrus echinatus* (CNHEC), *Ipomoea grandifolia* (IAQGR) e *Euphorbia heterophylla* (EPHHL). A aplicação foi efetuada com barra de 4 bicos XR110.03 com 200 L ha^{-1} de calda. Os tratamentos foram: acetochlor a 1,365; 1,820; 2,275; 2,730; 3,185; 3,640; oxyfluorfen[2] a 0,72 (todos em kg ha^{-1} de i.a); testemunha capinada e testemunha. Foram realizadas avaliação de fitotoxicidade aparente aos 7, 15, 30 e 60 e altura e a eficiência aos 15, 30 e 60 DAT. Os resultados não mostraram sintomas para fitotoxicidade aparente, ou seja, foram seletivos para cultura. As medições de altura não mostraram redução no desenvolvimento em relação aos tratamentos. Com relação a eficácia, DIGHO, CNHEC, IAQGR foram eficientemente controladas por todos os tratamentos. CYPRO e EPHHL apenas pela menor dose do acetochlor. [1]MON 58.430, [2]GOAL

EFICÁCIA DO HERBICIDA MESOTRIONE ISOLADO E EM MISTURA COM ATRAZINE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO EM PLANTIO DIRETO. ZAGONEL, J.* (UEPG, PONTA GROSSA-PR). E-mail: jefersonzagonel@uol.com.br

Visando avaliar a eficácia e a seletividade do herbicida mesotrione isolado e em mistura com atrazine no controle de plantas daninhas na cultura do milho no sistema de plantio direto na palha, instalou-se um experimento na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em Ponta Grossa, PR, no ano agrícola 2001/2002, em um Cambissolo háplico distrófico de textura argilosa. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com oito tratamentos em quatro repetições. Os tratamentos constaram da aplicação em pós-emergência de: mesotrione[1] (120 e 144 g ha^{-1}) adicionado de óleo mineral a 0,5% v/v; atrazine (1600 g ha^{-1}); mesotrione + atrazine (144 + 1200 e 120 + 1600 g ha^{-1}); nicosulfuron (50 g ha^{-1}); testemunha capinada e testemunha sem capina. O híbrido utilizado foi DKB-214 e as plantas daninhas predominantes no experimento foram: *Brachiaria plantaginea* (capim-papuã), *Digitaria horizontalis* (capim-milhã) e *Euphorbia heterophylla* (leiteiro) com respectivamente 187, 89 e 32 plantas m^{-2}. As avaliações de controle foram efetuadas aos 7, 14, 28 e 45 dias após a aplicação dos tratamentos. O mesotrione aplicado isolado é eficiente no controle para *Digitaria horizontalis* e *Euphorbia heterophylla*; a mistura no tanque de mesotrione com atrazine também promoveu controle eficiente para essas duas espécies, assim como foi excelente para *Brachiaria plantaginea* sendo, de um modo geral, mais eficiente do que os demais tratamentos; os herbicidas não promoveram efeitos fitotóxicos no milho, indicando sua seletividade à cultura. [1]Callisto

EQUIP PLUS (FORAMSULFURON + IODOSULFURON) – NOVO CONCEITO EM HERBICIDAS SULFONILURÉIAS NA CULTURA DO MILHO. FRANCO, G. (AVENTIS, UBERLÂNDIA-MG).
E-mail: gilmar.franco@aventis.com

É inegável o sucesso alcançado por herbicidas sulfoniluréias, aplicados em pós-emergência, na cultura do milho, os quais permitem maior flexibilidade no controle de plantas invasoras. Mas, certos ajustes deverão ser feitos para corrigir algumas falhas que estes produtos têm apresentado. Este foi o objetivo deste ensaio, ao testar o produto Equip Plus em ervas de controle moderado pelo herbicida nicosulfuron, tais como *Digitaria horizontalis* e *Eleusine indica*. O ensaio foi instalado na Estação Experimental da Aventis Seeds, no Município de Uberlândia, MG, no ano de 2001/02. O delineamento experimental adotado foi blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições, tendo cada parcela três linhas de milho (A-2555) de 7 m de comprimento. Os tratamentos testados foram: testemunha; Equip Plus 120 g ha^{-1}; Equip Plus 150 g ha^{-1}; Equip Plus + Atrazina 500 (60 g + 3,0 L ha^{-1}); Equip Plus + Atrazina 500 (80 g + 3,0 L ha^{-1}); Sanson 40 SC (1,25 L ha^{-1}); Sanson 40 SC + Atrazina 500 (0,50 + 3,0 L ha^{-1}). Os herbicidas foram aplicados com pulverizador pressurizado a CO_2, equipado com bicos de jato leque 11002, pressão constante de 345 kPa e volume de calda de 260 L ha^{-1}. A pulverização ocorreu 20 dias após a emergência da cultura, quando as ervas gramíneas se encontravam no estádio de dois a quatro afilhos e as dicotiledôneas com seis a oito folhas. Os resultados comprovaram a superioridade das misturas com herbicidas sulfoniluréias no controle das plantas invasoras. Para as gramíneas *Eleusine indica* e *Digitaria horizontalis*, Equip Plus a 150 g ha^{-1} atingiu controle de 95% para ambas, enquanto o padrão Sanson 40 SC a 1,25 L ha^{-1}), com apenas 65 e 60% respectivamente. Conclui-se então, que Equip plus vem para o mercado cumprindo a proposta de controlar as ervas problemas na pós-emergência da cultura do milho.

EFICIÊNCIA DE CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER NO CONTROLE DE *Brachiaria brizantha* STAPF NA CULTURA DO ARROZ DE TERRAS ALTAS. RIBEIRO, P.C.*, RUBIN, R., NEVES, R., CARVALHO, J.C., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP).
E-mail: pcribeiro@dow.com

Brachiaria brizantha (capim-brizantha), por ser uma das principais espécies usadas na formação de pastagens, pode-se tornar a principal planta daninha para a cultura do arroz semeada em sucessão, prática comum na reforma de pastagens. Com o objetivo de avaliar a eficiência de um novo herbicida, o cyhalofop-n-butyl ester[1], no controle de *B. brizantha* e seletividade à cultura do Arroz (*Oryza sativa* L.) de terras altas, realizou-se um experimento na região noroeste do Mato Grosso, semeando o cultivar Primavera, durante a safra 2001/2002. O experimento foi aplicado com equipamento costal de barra com 4 bicos XR 11002, espaçados a 50 cm, pressurizado por CO_2; com volume de aplicação equivalente a 150 L ha^{-1}. As parcelas foram de 2 X 8 m de dimensão mais testemunha lateral e 4 repetições. Os tratamentos foram: cyhalofop-n-butyl ester nas doses de 90, 135, 180, 225 e 270 g i.a. ha^{-1}, acrescido de óleo mineral[4] a 2% v v^{-1}, fenoxaprop-p-ethyl a 10,8 e 21,6 g i.a. ha^{-1}, acrescido de óleo mineral[4] a 1% v v^{-1} e clefoxydim a 75 e 150 g i.a. ha^{-1}, acrescido de óleo mineral[5] a 1% v v^{-1}, aplicados com 5 folhas a 2 perfilhos das plantas daninhas e 2 á 3 perfilhos da cultura. O resultado da análise mostrou diferença estatística tanto para controle da planta daninha quanto para seletividade da cultura entre doses e herbicidas aplicados. Cyhalofop-n-butyl ester a 180 g i.a. ha^{-1} controlou *B. brizantha*. Entretanto, fenoxaprop-p-ethyl a 10,8 e 21,6 g i.a. ha^{-1} e clefoxydim a 75 e 150 g i.a. ha^{-1} não controlaram *B. brizantha*, apenas clefoxydim a 150 g i.a. ha^{-1} mostrou uma maior atividade quando comparado aos demais tratamentos. Cyhalofop-n-butyl ester nas doses testadas mostrou-se totalmente seletivo ao cultivar Primavera. Fenoxaprop-p-ethyl a 21,6 e clefoxydim a 75 e 150 g i.a. ha^{-1} provocaram uma injúria inicial aceitável. [1]Clincher*; [2]Whip-S; [3]Aura; [4]Joint oil; [5]Assist.

EFICIÊNCIA DE CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER NO CONTROLE DE *Cenchrus echinatus* L., *Digitaria horizontalis* Willd. E *Digitaria ciliaris* Koel., E SUA SELETIVIDADE PARA OS CULTIVARES DE ARROZ DE TERRAS ALTAS. RIBEIRO, P.C.*; RUBIN, R.; NEVES, R.; CARVALHO, J.C.; NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, TANGARÁ DA SERRA-MT, SANTA MARIA-RS, PASSO FUNDO-RS, LONDRINA-PR, SÃO PAULO-SP). E-mail: pcribeiro@dow.com

Após a introdução de novos cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.) adaptados para as condições do cerrado, exigiu-se novas tecnologias para explorar todo o potencial produtivo dos cultivares, como o uso de herbicidas seletivos à cultura. Tendo como objetivo a avaliação da eficiência e seletividade de um novo herbicida, o cyhalofop-n-butyl ester[1], no controle de *Cenchrus echinatus* (capim-carrapicho), *Digitaria horizontalis* e *D. ciliaris* (capim-colchão), realizaram no Mato Grosso, na safra 1999/2000, seis experimentos. Aplicados com equipamento costal de barra com 4 bicos XR11002, volume equivalente a 150 L ha^{-1}. As parcelas foram de 2 x 6 m, mais testemunha lateral e 4 repetições. Os tratamentos foram cyhalofop-n-butyl ester a 45, 90, 135, 180, 225 g i.a. ha^{-1}, fenoxaprop-p-ethyl[2] a 21,6 g i.a. ha^{-1}, todos acrescidos de óleo mineral[4] a 1 % v v^{-1} e clefoxydim[3] a 150 g i.a. ha^{-1}, acrescido de óleo mineral[5] a 0,5% v v^{-1} ou de óleo mineral[6] a 1% v v^{-1}. Foram aplicados nos estádios de 4 folhas a 1 perfilho da cultura, e com mais de 1 perfilho das plantas daninhas. Neste último estádio, a dose do cyhalofop-n-butyl de 45 g i.a. ha^{-1} foi substituída por 270 g i.a. ha^{-1}. Cyhalofop-n-butyl ester entre 135 e 180 g i.a. ha^{-1} controlou *C. echinatus*, e com 135 a 225 g i.a. ha^{-1} controlou *D. horizontalis* e *D. ciliaris*. Na segunda época, cyhalofop-n-butyl ester variou de 135 a 225 g i.a. ha^{-1} para *C. echinatus* e entre 180 e 225 g i.a. ha^{-1} para *D. horizontalis* e *D. ciliaris*. Clefoxydim e fenoxaprop-p-ethyl controlaram todas as espécies em ambas as épocas, porém na primeira, promoveram injúrias mais severas ao cultivar Primavera. Entretanto cyhalofop-n-butyl ester nas doses testadas, mostrou-se seletivo aos cultivares Primavera, Maravilha e Cirad, mesmo aplicado antes do perfilhamento. [1]Clincher®; [2]Whip-S; [3]Aura; [4]Joint oil; [5]Dash; [6]Assist.

SELETIVIDADE DO HERBICIDA CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER AO CULTIVAR PRIMAVERA, DESENVOLVIDO PARA O CULTIVO DE ARROZ EM TERRAS ALTAS E SUA EFICIÊNCIA NO CONTROLE DE *Eleusine indica* Gaertn. E *Brachiaria ruziziensis* R. Germ. & Evrard.

RIBEIRO, P.C.*, RUBIN, R., NEVES, R., CARVALHO, J.C., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP). E-mail: pcribeiro@dow.com

O cultivar de arroz Primavera tem sido o mais semeado nas últimas safras no estado do Mato Grosso, devido ao seu alto potencial de produtividade e qualidade de grão. Com o objetivo de avaliar a eficiência do novo herbicida, o cyhalofop-n-butyl ester, e sua seletividade a este cultivar, realizaram-se quatro experimentos infestados por *Eleusine indica* (capim-pé-de-galinha) e *Brachiaria ruziziensis* (capim-braquiaria), no Mato Grosso, na safra 1999/2000. Os experimentos foram aplicados com equipamento costal de barra com 4 bicos XR11002, espaçados a 50 cm; volume equivalente a 150 L ha^{-1}. As parcelas foram de 2 x 6 m, mais testemunha lateral e 4 repetições. Os tratamentos foram cyhalofop-n-butyl ester nas doses de 45, 90, 135, 180, 225 g i.a. ha^{-1}, fenoxaprop-p-ethyl a 21,6 g i.a. ha^{-1}, todos acrescidos de óleo mineral[4] a 1 % v v^{-1}, e clefoxydim a 150 g i.a. ha^{-1}, acrescido de óleo mineral[5] a 0,5% v v^{-1} ou óleo mineral[6] a 1% v v^{-1}. Os tratamentos foram aplicados em dois estádios das plantas daninhas: 4 folhas à 2 perfilhos e maior que 2 perfilhos, substituindo-se neste último a dose de cyhalofop-n-butyl ester de 45 para 270 g i.a. ha^{-1}. Para o controle de *B. ruziziensis*, foram necessários 180 à 225 g i.a. ha^{-1} de cyhalofop-n-butyl ester e para *E. indica* apenas 45 g i.a. ha^{-1}, no primeiro estádio de aplicação. Para *E. indica*, cyhalofop-n-butyl ester a 90 g i.a. ha^{-1} promoveu controle, e para *B. ruziziensis*, necessitou de 135 à 180 g i.a. ha^{-1}, no segundo estádio. Clefoxydim controlou as duas espécies em ambas as épocas, diferente de fenoxaprop-p-ethyl que não promoveu nenhum controle. Cyhalofop-n-butyl ester nas doses testadas, mostrou-se seletivo ao Primavera, mesmo aplicado antes do perfilhamento do arroz. Entretanto, clefoxydim e fenoxaprop-p-ethyl promoveram injúrias na cultivar, neste estádio. [1]Clincher*; [2]Whip-S; [3]Aura; [4]Joint Oil; [5]Dash; [6]Assist.

CYHALOFOP-BUTYL: NOVO GRAMINICIDA PÓS-EMERGENTE PARA A CULTURA DO ARROZ-IRRIGADO E DE TERRAS ALTAS. RUBIN, R.*, NEVES, R., CARVALHO, J. C., RIBEIRO, P., NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP). E-mail: rsrubin@dow.com

Como regra geral, herbicidas graminicidas sistêmicos pós-emergentes para a cultura do arroz, apresentam baixa seletividade à cultura. Como nova opção de herbicida totalmente seletivo ao arroz, apresenta-se cyhalofop-butyl[1]. Graminicida pós-emergente concentrado emulsionável (180 g i.a. L^{-1}), registrado para a cultura do arroz-irrigado e de terras altas, pertencente ao grupo químico dos ariloxifenoxipropionatos e, como tal, inibidor da ACCase. Seu grande diferencial em relação a outros membros do grupo, é sua alta seletividade ao arroz, podendo ser aplicado em estágio inicial da cultura, decorrente de sua metabolização diferenciada na cultura em relação às ervas daninhas. Também é altamente seletivo às espécies dicotiledôneas, sendo por esta razão seguro às culturas vizinhas. Com uma meia-vida inferior a um dia, não apresenta problemas nas culturas em sucessão ou rotação. Apresenta controle eficiente das principais espécies daninhas infestantes da cultura do arroz-irrigado e de terras altas, como *Echinochloa* spp., *Brachiaria* spp., *Digitaria* spp., *Paspalum* spp., *Cenchrus echinatus* e *Eleusine indica*. Por todas suas características físico-químicas e agronômicas, o cyhalofop-butyl certamente vem preencher uma lacuna importante no conjunto de ferramentas disponíveis para o controle de plantas daninhas na cultura do arroz-irrigado e de terras altas. [1]CLINCHER®

EFICIÊNCIA DE CLINCHER APLICADO EM ESTÁDIO AVANÇADO DO CAPIM-ARROZ, LOMBO-BRANCO E GRAMA-BOIADEIRA. CARVALHO, J.C.* (DOW AGROSCIENCES), NEVES, R. (DOW AGROSCIENCES), RUBIN, R. (DOW AGROSCIENCES), RIBEIRO, P. (DOW AGROSCIENCES), NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP). E-mail: claudionir@dow.com

Em arroz irrigado, o controle de plantas daninhas gramíneas no estádio de dois a quatro perfilhos, também chamado de resgate ou salvamento, é uma alternativa quando o produtor, por motivos alheios a sua vontade, não pôde realizá-lo com antecedência. Em geral, os herbicidas recomendados para esse segmento são bastante fitotóxicos para a cultura do arroz. Com o objetivo de avaliar a eficiência de Clincher para o controle das plantas daninhas capim-arroz (*Echinochloa crus-galli* e *Echinochloa colonum*), lombo-branco (*Paspalum modestum*) e grama-boiadeira (*Leersia hexandra*), aos 37-51 dias após o plantio do arroz, foram conduzidos dois experimentos no Litoral Sul do Rio Grande do Sul e um experimento na região da Fronteira Oeste durante a safra 2001/02. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso e quatro repetições, com os tratamentos de Clincher nas doses de 180, 225, 270, 315 e 360 g i.a. ha^{-1}. Todos os tratamentos foram acrescidos de Joint Oil à 2% v/v. O padrão utilizado foi Whip-S à 55 g i.a. ha^{-1}. As áreas foram drenadas e aplicou-se os herbicidas com pulverizador costal propelido a CO_2, dotado de barra com quatro bicos DG110015 e volume de calda equivalente a 150 litros ha^{-1}. Em seguida, entre um e quatro dias, as áreas voltaram a serem inundadas. As avaliações foram realizadas aos 5-8, 12-14, 40-44 dias após a aplicação. Os resultados mostram que Clincher na dose de 270-360 g i.a. ha^{-1} (1,5 – 2,0 litros ha^{-1}) apresenta bom controle das quatro espécies testadas, sem apresentar nenhum sintoma de intoxicação para as cultivares Qualimax 1, BR-Irga 410 e Irga 420. O controle das plantas daninhas com fenoxaprop-p-ethyl foi semelhante a Clincher, porém, o nível de injúria inicial foi severo nessas cultivares.

EFICIÊNCIA DE CLINCHER EM ASSOCIAÇÃO COM CLOMAZONE OU PENDIMETHALIN APLICADO NO ESTÁDIO INICIAL DO CAPIM-ARROZ, PAPUÃ E GRAMA-BOIADEIRA. CARVALHO, J.C.* (DOW, LONDRINA-PR), NEVES, R. (DOW, PASSO FUNDO-RS), RUBIN, R. (DOW, SANTA MARIA-RS), RIBEIRO, P. (DOW, TANGARÁ DA SERRA-MT), NONINO, H. (DOW, SÃO PAULO-SP). E-mail: claudionir@dow.com

O controle de plantas daninhas no estádio inicial é a recomendação ideal para obter sucesso na cultura do arroz irrigado. Clincher (Cyhalofop-N-Butyl Ester) é um herbicida para aplicação em pós-emergência e sem efeito residual. Com o objetivo de avaliar o controle inicial de Clincher e qual herbicida residual (clomazone ou pendimethalin) prolonga esse controle com maior eficiência e menor grau de fitointoxicação ao arroz irrigado (*Oryza sativa* L.), foram conduzidos três experimentos com capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*), papuã (*Brachiaria plantaginea*) e grama-boiadeira (*Leersia hexandra*), cerca de 14 dias após o plantio do arroz, no Litoral Sul do Rio Grande do Sul durante a safra 2001/02. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso e quatro repetições, dispostos em esquema fatorial, com os tratamentos de Clincher nas doses de 180 (1 litro ha^{-1}) e 225 g i.a. ha^{-1} (1,25 litro ha^{-1}) aplicados sozinho e associado com clomazone à 400 g i.a. ha^{-1} (0,8 litro ha^{-1}) e pendimethalin à 1250 g i.a. ha^{-1} (2,5 litros ha^{-1}). Todos os tratamentos foram acrescidos de Joint Oil à 2% v/v. O padrão utilizado foi Stam mais Gamit com 1800 + 400 g i.a. ha^{-1} (3,75 litros + 0,8 litro ha^{-1}). Aplicou-se os herbicidas com pulverizador costal propelido a CO_2, dotado de barra com quatro bicos DG110015 e volume de calda equivalente a 150 litros ha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 5-7, 12-16, 37-47 e 57-67 dias após a aplicação. Os resultados mostram que Clincher na dose de 225 g i.a. ha^{-1} (1,25 litro ha^{-1}) apresenta bom controle inicial e mais consistente que 180 g i.a. ha^{-1} (1 litro ha^{-1}) para as três espécies. Quando a água é colocada logo após a aplicação, não mostrou necessidade do herbicida residual. Em situação de longo período sem inundação, os melhores resultados, para o controle das três espécies, foram Clincher a 180 g i.a. ha^{-1} (1,0 litro ha^{-1}) ou 225 g i.a. ha^{-1} (1,25 litro ha^{-1}) em associação com clomazone a 400 g i.a. ha^{-1} (0,8 ml ha^{-1}), apesar de apresentar injúria inicial superior ao pendimethalin a 1.250 g i.a. ha^{-1} (2,5 litros ha^{-1}), mas com recuperação rápida com o passar do tempo. A associação de Clincher com clomazone ou pendimenthalin não apresenta sintomas severos de fitotoxicidade às cultivares Qualimax 1 e BRS Ligeirinho. Os resultados foram semelhantes a Stam mais Gamit, tanto em controle como fitotointoxicação.

EQUIP PLUS, O PÓS-EMERGENTE DO MILHO DE AMPLO ESPECTRO

PINTO, R.A.*; ZAMBON, S. (AVENTIS, PAULÍNIA-SP), SANCHEZ, G.A. (HOLAMBRA AGRÍCOLA, PARANAPANEMA-SP).
E-mail: renato.arantes@aventis.com

O objetivo desse trabalho foi de avaliar a eficácia agronômica do herbicida foramsulfuron + iodosulfuron (Equip Plus) no controle de plantas daninhas e avaliar a seletividade dos tratamentos para a cultura do milho. O experimento foi desenvolvido no município de Paranapanema, SP, sendo que o híbrido utilizado foi o DKB 333-B. Essa aplicação se deu no dia 16/10/2001 com um pulverizador costal com pressão constante (CO_2) de 3,2 Kg cm^{-2}, provido de barra equipada com seis bicos do tipo leque, Teejet 110.02 XR, espaçados de 0,5 metro. O delineamento experimental adotado foi o blocos ao acaso, com quatro tratamentos e seis repetições. Cada parcela constituiu-se de 7,0 x 4,0 metros, totalizando 28 m^2. Os tratamentos empregados foram, em gramas de i.a. ha^{-1}: 1. Testemunha (no mato); 2. Nicosulfuron + Atrazine (30 + 1000) + 0,25% v v^{-1} de óleo mineral [Sanson + Atrazina» (750 + 2000 ml do p.c. ha^{-1}) + Áttach – tratamento padrão]; 3. Foramsulfuron + Iodosulfuron (39 + 2,6) [Equip Plus (130 g do p.c. ha^{-1})] e 4. Foramsulfuron + Iodosulfuron (45 + 3,0) [Equip Plus (150 g do p.c. ha^{-1})]. Nos tratamentos 3 e 4 foi empregado também o espalhante adesivo Hoefix, na dose de 1,0 L ha^{-1}. Na ocasião, as plantas daninhas de maior ocorrência foram o capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), o capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*), o capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), o carrapichão (*Xanthium strumarium*), o picão preto (*Bidens pilosa*) e o trevo-azedo (*Oxalis corniculata*). Conclui-se que Foramsulfuron + Iodosulfuron (Equip Plus), nas duas doses testadas, é altamente eficiente no controle de todas as plantas daninhas analisadas, com destaque no controle de capim-pé-de-galinha (*E. indica*) e capim-colchão (*D. horizontalis*) em relação ao tratamento padrão, e que os herbicidas utilizados são seletivos ao tipo de milho empregado.

BUTAFENACIL (CGA 276.854): NOVO HERBICIDA PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM APLICAÇÕES DIRIGIDAS ÀS ENTRELINHAS DA CULTURA DE CITRUS. CARREIRA, S.A.M.*, CONSTANTIN, J., MARCHIORI JR., O., OLIVEIRA JR., R.S., PAGLIARI, P.H. (UEM, MARINGÁ-PR). E-mail: silviocarreira@uol.com.br

Com o objetivo de avaliar a seletividade e a eficiência do Butafenacil (CGA 276.854), isolado e em mistura com sulfosate, aplicado em pós-emergência e em jato dirigido na cultura de citros, instalou-se um experimento no Sítio Bom Retiro, Presidente Castelo Branco, PR. As aplicações em pós-emergência foram realizadas em 18/01/2001, num pomar de laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), variedade Pêra, enxertada em porta enxerto de limão cravo (*Citrus limonia* Osbeck), em faixas de 4 metros de cada lado da linha dos pés de laranja, e em jato dirigido fazendo com que as folhas da cultura não fossem atingidas. As plantas daninhas presentes no experimento eram trapoeraba (*Commelina benghalensis*), caruru (*Amaranthus retroflexus*) e capim pé-de-galinha (*Eleusine indica*). Os tratamentos avaliados foram os seguintes: sulfosate (1200 g ha^{-1}), butafenacil (75 e 100 g ha^{-1}) e butafenacil+sulfosate (75+720 e 100+720 g ha^{-1}), além de uma testemunha sem aplicação. O experimento foi montado num delineamento de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, com parcelas de 8,0 x 12,0 m (96 m^2). As avaliações realizadas foram as de porcentagem de controle (0–100%) e a fitointoxicação (escala EWRC) dos tratamentos aos 15, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). Para *C. benghalensis*, o sulfosate aplicado isoladamente não foi eficiente, ao passo que as duas doses de butafenacil e as misturas de butafenacil + sulfosate foram eficientes (≥85% de controle) a partir dos 15 DAA. Para as demais plantas daninhas todos os tratamentos com herbicidas foram eficientes desde os 15 DAA, não apresentando grandes diferenças entre si. Nenhum dos tratamentos com herbicidas apresentou sintomas de fitotoxicidade em relação à cultura.

AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA PÓS-EMERGÊNCIA EM PLANTIO DIRETO DA CULTURA DO MILHO.

SILVEIRA, E.R.*, MARQUEZI, C.F., TANI, E.E., COSSA, M.L., ASSMANN, I.C. (CEFET/PR, CURSO DE AGRONOMIA, PATO BRANCO-PR).
E-mail: edsonr@pb.cefetpr.br

Atualmente, o controle químico de plantas daninhas em milho está fundamentado principalmente no uso de herbicidas de aplicação ao solo, muitas vezes deficiente em função da exigência de umidade. O foramsulfuron e o iodosulfuron constituem-se em promissores produtos para controle em pós emergência de plantas daninhas na cultura do milho. Com o objetivo de avaliar diferentes doses do produto foramsulfuron + iodosulfuron (300 + 20 g kg^{-1}), isolados (120 e 150 g pc ha^{-1}) ou em mistura com atrazina, (60 e 100 g + 2000 mL pc ha^{-1}), um experimento foi conduzido na safra 2001/2002 em área de produtor rural no município de Pato Branco-PR. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. A aplicação dos produtos ocorreu 22 dias após semeadura, com vazão de 300 litros ha^{-1}. A avaliação da eficiência dos produtos foi efetuada aos 7, 14, 21 e 30 dias após aplicação, em amostras de 0,5 x 0,5 m em cada uma das parcelas. As principais plantas daninhas avaliadas foram o papuã ou capim marmelada, o leiteiro, o picão preto, a guanxuma e a corda-de-viola. Observou-se para todas as plantas daninhas uma paralisação no crescimento e morte gradual, evitando-se a competição com a cultura, com efeito acentuado nos tratamentos com a adição de atrazina. Em relação ao papuã, os produtos testados obtiveram acima de 80% de controle 14 dias após a aplicação e 100% de controle com 30 dias. No caso do leiteiro, picão preto, corda de viola e guanxuma, no geral, a mistura de atrazina melhorou o efeito inicial de controle, havendo no entanto efetivo controle dos 21 aos 30 dias após a aplicação do produto a base de foramsulfuron + iodosulfuron, na dose mais elevada, sendo superior ao produto nicosulfuron utilizado como padrão.

EFICIÊNCIA DE CLINCHER (CYHALOFOP-N-BUTYL ESTER) NO CONTROLE DE CAPIM-ARROZ APLICADO EM DOIS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DA PLANTA DANINHA E SELETIVIDADE A 4 CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO. NEVES, R.*, RUBIN, R., CARVALHO, J.C., RIBEIRO, P, NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES, SÃO PAULO-SP). E-mail: rneves@dow.com

O estádio de desenvolvimento das plantas daninhas, dentre outros fatores, caracteriza-se como ponto fundamental para o sucesso ou insucesso de uma aplicação herbicida. Com o objetivo de avaliar a seletividade à cultura do Arroz irrigado (*Oryza sativa* L.) e a eficiência da associação dos herbicidas Clincher® (cyhalofop-N-butyl ester) com Gamit (clomazone) aplicados em dois estádios de desenvolvimento do complexo capim-arroz (*Echinochloa colona* e *Echinochloa crussgalli*) e de milhã (*Digitaria sanguinalis*) realizou-se um total de cinco experimentos na Fronteira Oeste (3), Depressão Central (1) e Litoral Sul do Rio Grande do Sul (1), durante a estação de crescimento 2001/02. Os tratamentos constaram da aplicação da associação dos herbicidas Clincher e Gamit nas doses de 180, 225 e 270 g ha^{-1} i.a. mais 300 g ha^{-1} i.a. acrescido de Joint Oil à 2% v/v; e Stam (propanil) mais Gamit na dose de 1800 g ha^{-1} i.a. mais 300 g ha^{-1} i.a. acrescido de Joint Oil à 2% v/v aplicados em dois estádios de desenvolvimento das invasoras: 2 à 3 folhas e 4 à 5 folhas. O resultado da análise demonstrou não existir diferença no controle de capim-arroz e milhã entre as épocas e doses estudadas quando utilizada a associação de Clincher mais Gamit nas diferentes regiões de arroz irrigado do RS. No entanto para o complexo capim-arroz, principalmente para *Echinochloa colona*, houve maior consistência de controle na primeira época de aplicação (estádio de 2 à 3 folhas). Para a associação Stam mais Gamit ocorreu em um ensaio decréscimo no controle de capim-arroz na aplicação tardia (estádio de 4 à 5 folhas). Todos os tratamentos mostraram controle comercial de capim-arroz. Não houve fitotoxicidade acentuada para a cultura do arroz irrigado variedades IRGA-410, IRGA-417, IRGA-420 e Qualimax 1.

TECNOLOGIA E SEGURANÇA NA APLICAÇÃO

DINÂMICA DE TRANSPOSIÇÃO DE HERBICIDAS ATRAVÉS DE PALHADA DE AVEIA-PRETA UTILIZANDO DIFERENTES MODELOS DE PONTAS DE PULVERIZAÇÃO. IKEDA, F.S., COSTA, A.G.F.*, MACIEL, C.D.G., VELINI, E.D. (FCA/UNESP/DPV, BOTUCATU-SP).
E-mail: augustoagfc@zipmail.com.br

A transposição da palhada por herbicidas de pré ou pós-emergência durante a sua aplicação é determinante na sua eficiência, dinâmica e impacto ambiental. O experimento foi conduzido no NuPAM/UNESP, Botucatu-SP, no ano de 2000, e teve como objetivo avaliar a performance de pontas de pulverização em transpor diferentes quantidades de palhada de aveia-preta (Avena strigosa Schreb). Os tratamentos foram constituídos pelo monitoramento do traçante FDC-1 (3000 ppm) pulverizado com as pontas XR11002-VS (1,4 kgf cm^{-2} e 200 L ha^{-1}); TJ60-11002-VS (2,0 kgf cm^{-2} e 200 L ha^{-1}); FL-5VS (1,5 kgf cm^{-2} e 428 L ha^{-1}); DG11002-VS (2,0 kgf cm^{-2} e 200 L ha^{-1}); TXVK-8 (4,9 kgf cm^{-2} e 213 L ha^{-1}); TT11002-VP (3,0 kgf cm^{-2} e 270 L ha^{-1}) e AI11002-VS (3,0 kgf cm^{-2} e 250 L ha^{-1}) sobre quantidades de 0; 1; 2; 4; 6; 8; 10 e 12 t ha^{-1} de palhada de aveia-preta, simulando um herbicida em pré-emergência. As repetições constituíram-se de cinco caixas plásticas com palhada acondicionada em fundo falso de área conhecida, os quais foram recolhidos e lavados logo após as aplicações, para posterior quantificação do traçante através de espectrofotometria. O modelo de Mitscherlich simplificado (Y = 10 ^ (2 - (c*X))) apresentou ajuste satisfatório dos dados originais de traçante que transpôs a palhada, apresentando coeficientes de determinação (R^2) elevados, oscilando entre 0,9782 e 0,9971. Todos os tipos de pontas mostraram-se similares em termos de transposição da palhada pelo traçante. As porcentagens médias de transposição foram de 43,00%; 18,77%; 3,73%; 0,78%; 017%; 0,04% e 0,01% para as quantidades de 1; 2; 4; 6; 8; 10 e 12 t de palha por ha, respectivamente.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM SENSOR ÓPTICO PARA DETECÇÃO DE PLANTAS DANINHAS. ANTUNIASSI, U.R.*, NERY, M.S. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: ulisses@fca.unesp.br

A avaliação de sensores para detecção de plantas daninhas pode fornecer os parâmetros necessários para a utilização desta tecnologia na aplicação de herbicidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar um equipamento dotado de sensor óptico de plantas (sistema WeedSeeker™) operando em diferentes superfícies, plantas daninhas e níveis de sensibilidade do equipamento. O ensaio foi realizado no NEMPA – Núcleo de Ensaios de Máquinas e pneus Agrícolas da FCA/UNESP – Botucatu-SP. O sistema foi avaliado nas seguintes condições: velocidade de 5 km h^{-1}; quatro superfícies diferentes (solo limpo, solo com palha, solo com agregados grandes, e solo de coloração clara); oito combinações de plantas daninhas, considerando-se as espécies *Euphorbia heterophilla* (leitero), *Brachiaria Plantaginea* (capim marmelada) e *Hemigraphis* (planta de coloração roxa), compreendendo áreas foliares entre 1,5 e 36,68 cm^{-2} e quatro níveis de sensibilidade do sistema (1, 2, 3 e 4). O delineamento foi fatorial (4x8x4), em blocos casualizados. Os resultados mostraram que o sensor não detectou vegetação com área foliar inferior a 5,32 cm^{-2}, sendo que o melhor comportamento ocorreu para folhas largas e com alta densidade. Na superfície de solo claro o sensor apresentou maior índice de falhas. A tonalidade das plantas não influenciou a detecção. A mudança do nível de sensibilidade do sensor alterou a detecção das plantas daninhas de maneira significativa, sendo que a sensibilidade 1 deve ser evitada pois o sensor apresenta a hiper-sensibilidade (falsa detecção das plantas).

ANÁLISE E OTIMIZAÇÃO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE FLUXO INSTALADO EM UM AEROBARCO PARA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS AQUÁTICOS. ANTUNIASSI, U.R., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), CARVALHO, W.P.A. (UFLA, LAVRAS-MG), TANAKA, R.I. (CESP, SÃO PAULO-SP). E-mail: ulisses@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi estudar e otimizar um sistema de gerenciamento de fluxo para uso em um aerobarco desenvolvido para aplicação de herbicidas aquáticos. O projeto baseou-se num controlador para aeronaves agrícolas com registro de velocidade através de DGPS (sistema de posicionamento global diferencial). Um controlador SatLoc AirStar 99.5 foi configurado com barra de luzes para aplicação em faixas paralelas, navegação com até 500 pontos, receptor DGPS de 12 canais com atualização em 5 Hz, correção OmniStar L-Band e cartão PCMCIA para 20 Mb. O controle de fluxo foi realizado por válvula com motor elétrico e fluxômetro de turbina. O equipamento aeronáutico padrão (para altas vazões) foi modificado para trabalhar com fluxos inferiores a 20 L min^{-1} através de alterações no software e no fluxômetro. O sistema de pulverização foi composto por bomba de diafragma, comando de 4 canais com ajuste de pressão por orifício variável e retornos reguláveis, barra dividida em 4 segmentos e tanque com capacidade de 190 litros. O software MapStar v.1.6.2.1 foi utilizado para monitoramento e mapeamento das áreas. O equipamento foi avaliado em campo e laboratório. Para ensaios estáticos utilizou-se um software simulador de DGPS (Simfly 4.4). Os resultados mostraram que a vazão máxima foi de 18 L min^{-1} a 4,2 bar (420 kPa), possibilitando taxas de aplicação entre 64 e 350 L ha^{-1} (velocidades entre 5 e 20 km h^{-1}). O DGPS apresentou acurácia satisfatória para a determinação de velocidades a partir de 7 km h^{-1}, com erros entre 0,1 e 1,8% para linhas retas e entre 0,1 e 1% para curvas. O tempo de resposta do controlador foi inferior a 5 segundos, podendo ser considerado adequado para aplicações em ambientes aquáticos.

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM PULVERIZADOR FERROVIÁRIO.
ANTUNIASSI, U.R.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), NOGUEIRA, H.C. (INFRAJATO ENGENHARIA LTDA, BOTUCATU-SP).
E-mail: ulisses@fca.unesp.br

A infestação por plantas daninhas é um dos principais problemas relacionados à manutenção de ferrovias, sendo que o controle é geralmente realizado através da aplicação de herbicidas. Apesar de usar tecnologia semelhante, os pulverizadores ferroviários diferem dos agrícolas principalmente com relação à barra de aplicação e as condições operacionais, notadamente a velocidade de deslocamento. O objetivo deste trabalho foi projetar e construir um pulverizador para ferrovias, considerando as necessidades específicas do controle de plantas daninhas em ferrovias brasileiras. O projeto, desenvolvido em AutoCAD, considerou a necessidade de aplicação de até dois herbicidas diferentes, em três faixas distintas. As principais características operacionais são as seguintes: velocidade de trabalho entre 10 e 60 km h^{-1}, faixa de aplicação entre 7 e 10 m, volume de calda entre 100 e 500 L ha^{-1}, capacidade de armazenagem de calda de 12000 L, dois sistemas de bombeamento para até 300 L min^{-1} cada, com acionamento através de motor diesel de 76 cv. A montagem do equipamento foi realizada sobre um vagão ferroviário do tipo plataforma, tracionado por locomotiva. O equipamento foi avaliado em condições normais de aplicação, sendo que seu desempenho se mostrou compatível com as especificações do projeto. O sistema foi ajustado para a aplicação de 6,0 L ha^{-1} de glyphosate (produto comercial à 360 g e.a L^{-1}) em 300 L ha^{-1} de calda, com opção para aplicações a 20 e 40 km h^{-1}. O trabalho foi monitorado em todas as etapas, analisando-se as principais condições operacionais. Após 320 km de aplicação, os dados monitorados indicaram o consumo de 82250 L de calda e 1645 L de herbicida. Estes valores corresponderam a 285,6 L ha^{-1} de calda e 5,7 L ha^{-1} de herbicida, respectivamente, representando um erro na faixa de 5% com relação aos valores previstos. Levando-se em conta a influência de possíveis imprecisões da velocidade de aplicação, consideram-se satisfatórios os resultados obtidos.

EFICIÊNCIA DA APLICAÇÃO AÉREA DO HERBICIDA GLYPHOSATE, EM COMPARAÇÃO À APLICAÇÃO TRATORIZADA, NA DESSECAÇÃO DO CAPIM-BRAQUIÁRIA. DELLA VALLE, J.N.*, DELLA VALLE, F.N., SUGUISAWA, D.J., DARIO, G.J.A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP).
E-mail: gjadario@esalq.usp.br.

A aplicação aérea de defensivos agrícolas possui como vantagens em relação à aplicação terrestre: rapidez, uniformidade de aplicação, ausência de amassamento das plantas e compactação do solo, operação em qualquer tipo de terreno e economia. O presente trabalho teve como objetivo verificar a eficiência da aplicação aérea do herbicida glyphosate na dessecação do capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), em comparação com a tradicional aplicação tratorizada. O ensaio foi conduzido no município de Angatuba, SP, em solo de textura Argilosa, com 3,4% de matéria orgânica. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos ao acaso, com 05 (cinco) tratamentos e 06 (seis) repetições, sendo as parcelas com aplicação aérea constituída de 12.000,00 m² (30,00 x 400,00 m), as com aplicação tratorizada de 7.200,00 m² (18,00 x 400,00 m) e as testemunhas de 8.000,00 m² (20,00 x 400,00 m). O produto foi aplicado nas doses de 1.440,00 e 1.920,00 g i.a. ha^{-1}. As pulverizações foram realizadas, em todos os tratamentos, no dia 26 de maio de 2001, utilizando de avião da marca Embraer, modelo Ipanema EMB-202, dotado de barra pulverizadora com 32 (trinta e dois) bicos CP Noozle, com gasto de calda equivalente a 40 L ha^{-1}, e de um pulverizador da marca Jacto, modelo Columbia, dotado de uma barra pulverizadora com 34 (trinta e quatro) bicos Albus, com gasto de calda equivalente a 200 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 14 e 28 dias após a aplicação (DAA), utilizando-se de escala visual de controle em porcentagem (0 = nenhum controle e 100 = controle total). Nas condições do presente ensaio, os resultados obtidos permitem concluir: a) não foram observadas diferenças estatísticas significativas entre doses e formas de aplicação, com 100,00% de dessecação do capim-braquiária.

AGRICULTURA DE PRECISÃO: COMPORTAMENTO DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE MILHO EM PLANTIO DIRETO SOBRE VEGETAÇÃO ESPONTÂNEA. SALVADOR, A.*, ANTUNIASSI, U.R. (FCA, UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: salbrasil@fca.unesp.br

Uma maneira de avaliar o comportamento da vegetação espontânea como cobertura vegetal do solo num sistema de plantio direto de cultura comercial (safra de verão) é pelo mapeamento da distribuição espacial das espécies presentes. O objetivo do trabalho foi aplicar uma metodologia de mapeamento da distribuição espacial de plantas daninhas para análise do comportamento da infestação num sistema de plantio direto de milho sobre vegetação espontânea. Para tanto, a área experimental de 3,9 hectares foi dividida em uma grade quadrada de dimensões aproximadas de 20 x 20 metros, representando ao redor de 400 m^2, perfazendo um total de 101 pontos, georreferenciados com o uso de equipamento DGPS. Os mapeamentos em grade de amostragem para avaliação da presença das principais espécies infestantes foram realizados antes da semeadura e após a colheita de milho. Os dados foram tabulados e os mapas das áreas de presença e ausência das plantas daninhas foram criados com a utilização do programa Idrisi 32 (Sistema de Informação Geográfica). Os resultados permitiram concluir que o mapeamento pelo caminhamento em grades de amostragem se mostrou eficiente para a identificação de variabilidade espacial de plantas daninhas monocotiledôneas e dicotiledôneas. A análise do comportamento da vegetação espontânea resultou na estabilidade da presença e da distribuição espacial da infestação com o passar do tempo. A vegetação espontânea foi uma boa opção de cobertura para o solo em termos de estabilidade e distribuição espacial.

AGRICULTURA DE PRECISÃO: MÉTODOS DE MAPEAMENTO DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS.

SALVADOR, A.*, ANTUNIASSI, U.R. (FCA, UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: salbrasil@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi comparar diferentes metodologias de mapeamento da distribuição espacial da infestação de plantas daninhas numa área de 3,9 ha com milho em plantio direto sobre vegetação espontânea: mapeamento pelo caminhamento em grade de amostragem, mapeamento pelo caminhamento no contorno das manchas e mapeamento pelo deslocamento da colhedora no campo. Para tanto foi utilizado um GPS de navegação para georreferenciar o perímetro das manchas localizadas na área. Uma grade de amostragem de 20 x 20 m foi determinada com o uso de um DGPS, sendo amostradas a presença e porcentagem de cobertura das espécies/classes de plantas daninhas em cada grade. A posição das plantas daninhas observadas durante a colheita foi georreferenciada com um DGPS conforme a plataforma da colhedora entrava ou saía de uma área de infestação. Os mapas com a presença e posição das plantas daninhas foram criados com a utilização do programa Idrisi (Sistema de Informação Geográfica). Os resultados permitiram concluir que o mapeamento pelo caminhamento em grades de amostragem foi eficiente na identificação da variabilidade espacial das plantas daninhas, sendo que através da porcentagem de cobertura foi possível observar a variabilidade da distribuição de dicotiledôneas mesmo com infestação em 100% da área. O mapeamento pelo caminhamento no contorno das manchas foi viável para mapear plantas perenes, principalmente monocotiledôneas. O processamento de mapas obtidos nas diferentes etapas de avaliação mostrou que a infestação de monocotiledôneas permaneceu no mesmo local, ao longo do tempo, em 15% da área experimental.

AGRICULTURA DE PRECISÃO: USO DE IMAGENS AÉREAS PARA MAPEAMENTO DE PLANTAS DANINHAS.

SALVADOR, A.*, ANTUNIASSI, U.R. (FCA, UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: salbrasil@fca.unesp.br

A determinação do posicionamento dos alvos é uma das etapas mais importantes da aplicação localizada de defensivos. O mapeamento de plantas daninhas pode ser realizado através do deslocamento pelas áreas de aplicação e pelo uso da análise de imagens, entre outras técnicas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver e avaliar metodologia para mapeamento de plantas daninhas através de imagens aéreas de baixa altitude. Para tanto, imagens foram obtidas ao longo do ciclo de uma cultura de milho conduzido em sistema de plantio direto. A área de 3,9 hectares foi sobrevoada entre 300 e 500 metros de altura, obtendo-se imagens através de diferentes tipos de câmeras. Marcas de referência em terra foram colocadas em posições de coordenadas conhecidas (determinadas por DGPS), visando posterior georeferenciamento. Os resultados mostraram que imagens digitalizadas a partir de fotografias aéreas comuns propiciaram boas informações para o mapeamento. A melhor visualização das manchas de plantas daninhas ocorreu no final do ciclo da cultura, próximo à realização da colheita.

COMPARAÇÃO ENTRE DOIS MÉTODOS PARA O MAPEAMENTO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DAS PLANTAS DANINHAS. BAIO, F.H.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), BALASTREIRE, L.A. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP), ANTUNIASSI, U.R.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: fbaio@fca.unesp.br

A habilidade de descrever e mapear a distribuição espacial das plantas daninhas é o primeiro passo para o estudo da variabilidade espacial e da determinação da melhor metodologia para a aplicação localizada de defensivos. O objetivo do presente trabalho foi o de comparar dois métodos para o mapeamento da variabilidade espacial das plantas daninhas. Para tanto, foram realizados dois mapeamentos de plantas daninhas em uma área 9,8 ha, cultivada no sistema de plantio direto, por duas metodologias distintas: amostragens sistemáticas e contorno das manchas de ocorrência. Foi possível a identificação e o mapeamento de seis espécies de plantas daninhas na área experimental. O mapeamento de plantas daninhas por amostragens sistemáticas se mostrou muito demorado e pouco prático, exigindo 14 horas para ser executado. Também exigiu um elevado tempo para a análise geoestatística e necessitou de duas pessoas para o levantamento dos dados em campo, porém, promoveu um maior detalhamento da variabilidade espacial das plantas daninhas em campo e se mostrou uma metodologia objetiva. A metodologia para o mapeamento das plantas daninhas pelo contorno das manchas de ocorrência se mostrou prática, exigindo somente 30 minutos para ser realizado por somente uma pessoa, no entanto, se mostrou uma metodologia subjetiva, já que exige a habilidade do executor em delimitar o perímetro da mancha de planta daninha. Observou-se que esta metodologia teria pouca aplicabilidade numa cultura já instalada e em estágio avançado de desenvolvimento.

EFICÁCIA DA MISTURA OXASULFURON E FOMESAFEN ADICIONADA A DIFERENTES ADJUVANTES NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis* E *Ipomoea grandifolia* NA CULTURA DA SOJA. ADEGAS, F.S.* (EMATER-PR, EMBRAPA, LONDRINA-PR).
E-mail: adegas@cnpso.embrapa.br

O objetivo foi avaliar a eficácia da mistura oxasulfuron e fomesafen, adicionada a cinco diferentes adjuvantes em três concentrações, no controle de *Commelina benghalensis* e de *Ipomoea grandifolia*, importantes infestantes da soja. Foram realizados quatro experimentos, dois em vasos em Londrina-PR, aplicando os produtos com as plantas daninhas em dois estádios (2 a 4 e 6 a 8 folhas) e dois no campo, em Sabáudia, PR, aplicando os produtos em dois estádios da soja (V2 e V5) e em dois estádios das plantas daninhas (2 a 4 e 6 a 8 folhas). Os tratamentos foram oxasulfuron + fomesafen na dosagem única de 45 g i.a. ha^{-1} + 150 g i.a. ha^{-1} sem adjuvantes e com a adição de 5 adjuvantes (em % v v^{-1}): Extravon a 0,1, 0,2 e 0,4; Energic a 0,1, 0,2 e 0,4; Aterbane 0,125, 0,25 e 0,5; Silwett L-77 a 0,1, 0,2 e 0,4 e Nimbus a 0,25, 0,5 e 1,0. O padrão foi chlorimuron-ethyl (15 g ha^{-1} + nimbus a 0,05%) e uma testemunha sem controle nos vasos e mais uma testemunha capinada no campo. Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso, com 4 repetições. Para as plantas daninhas com 2 a 4 folhas, aos 28 dias após a aplicação, nos vasos e no campo, apenas a mistura sem adjuvante, o Aterbane e as menores concentrações do Extravon, Energic e Nimbus tiveram controle abaixo de 85% para ambas espécies, mesmo resultado da biomassa seca. Quando as plantas estavam com 6 a 8 folhas, nenhum tratamento, nos vasos ou no campo, atingiu 85% de controle, demostrando a importância do estádio para o controle destas espécies. Com exceção do Silwett L-77, a menor dosagem dos adjuvantes foi a menos eficaz. Nimbus a 0,5% e 1,0% e Silwett L-77 em todas as concentrações, foram os adjuvantes de maior eficácia enquanto o Aterbane foi o de menor. Chlorimuron-ethyl e o Silwett 0,2%, provocaram alta fitotoxicidade inicial na soja em V2, mais sem diferença estatística no rendimento de grãos, sendo este apenas afetado pela mato-competição.

INCREMENTOS NA SEGURANÇA DAS CONDIÇÕES DE PREPARO DE CALDAS E DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM PULVERIZADOR DE BARRA MONTADO EM TRATOR. MACHADO-NETO*, J.G., MOMESSO, J.C. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: joaquim@fcav.unesp.br

Foram avaliadas a exposição ocupacional e a segurança do preparador de caldas na Central de Preparo de Caldas da Usina São Martinho e do tratorista trabalhando com pulverizador de barra, montado em trator, em aplicações diurnas e noturnas de herbicidas em cana-de-açúcar, com volumes de caldas reduzidos e a eficiência de medidas de segurança. As exposições dérmicas (EDs) foram avaliadas por meio de dados substitutos das EDs ao cátion Cu^{+2} do oxicloreto de cobre do fungicida cúprico nas caldas, utilizado com traçador. O preparador de caldas fez preparos com dez embalagens originais do herbicida Daconate, (PVC de 10 L) e lavagens sob pressão em cada uma das dez repetições. As aplicações foram realizadas com um pulverizador de barra marca Jacto Condor, com tanque de 600 L, barra de 12 m e 24 bicos com jato em leque, marca Turbo Teejet TT 110 04. As medidas de segurança ativa nas aplicações foram: 1) aplicações noturnas para comparação com aplicações diurnas; 2) reduções do volume de aplicação de 300 L de calda por hectare para 200 e 100; e 3) uso de cabina de proteção no trator. A medida de segurança passiva avaliada foi o conjunto de proteção individual AZR. A atividade de preparo de calda com herbicidas foi classificada como insegura (MS < 1) para todos os herbicidas considerados, mas os EPIs avaliados foram eficientes para torná-las seguras (MS ≥ 1), exceto para o herbicida Gesapax 500 SC, necessitando do uso de EPIs e redução 20 para 18 embalagens manuseadas por dia. A atividade de tratorista foi segura para todos os herbicidas, exceto para a formulação Siptran (atrazine). A eficiência dos EPIs (69,5 a 89,3% em relação à aplicação de 300 L ha^{-1}), a Cabina do trator (76,4 a 83,3%), as aplicações noturnas e os volumes de aplicação reduzidos tornaram as condições de trabalho ainda mais seguras, exceto para o Siptran.

EFICIÊNCIA DOS SURFATANTES DE USO AGRÍCOLA NA REDUÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL. MONTÓRIO, G.A.* (ESAPP-PARAGUAÇU PAULISTA-SP), VELINI, E.D. (UNESP-BOTUCATU-SP), MACIEL, C.D.G. (UNESP-BOTUCATU-SP). E-mail: montorio@netonne.com.br

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a tensão superficial de soluções com diferentes surfatantes. Utilizaram-se 180 tratamentos combinados de forma fatorial (15x12), correspondendo a quinze surfatantes (Ag-Bem, Agral, Aterbane BR, Agrex, Break Thru, Extravon, Energic, Fixade, Gotafix, Haiten, Herbitensil, Iharaguem, Lanzar, Silwet L-77 e Wil Fix) e 12 concentrações (0; 0,001; 0,0025; 0,005; 0,01; 0,025; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5%; 1 e 2%). A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio do programa SAS e para análise de regressão, adotou-se o modelo de Mitscherlich com algumas modificações ($Y = 72,6 - A.(1 - 10^{-C.X})$), onde "A" e "C" são constantes, "X" é a concentração e "Y" é a tensão superficial. A expressão "72,6 - A" corresponde à mínima tensão superficial que pode ser alcançada com o surfatante em questão. A tensão mínima alcançada com os surfatantes permite dispô-los na seguinte ordem crescente: Silwet (19,08 mN m^{-1}), Break Thru (19,87 mN m^{-1}), Wil Fix (24,71 mN m^{-1}), Haiten (27,94 mN m^{-1}), Fixade (28,23 mN m^{-1}), Agrex (29,29 mN m^{-1}), Iharaguem (29,55 mN m^{-1}), Herbitensil (29,66 mN m^{-1}), Agral (30,46 mN m^{-1}), Extravon (30,47 mN m^{-1}), Energic (30,74 mN m^{-1}), Gotafix (30,91 mN m^{-1}), Lanzar (32,41 mN m^{-1}), Aterbane (32,68 mN m^{-1}) e Ag-Bem (32,71 mN m^{-1}). Pelo coeficiente de eficácia (constante "C" do modelo de Mitscherlich) na redução da tensão superficial, os surfatantes foram dispostos na seguinte ordem decrescente: Break Thru (169,81), Silwet (143,43), Fixade (89,28), Herbitensil (63,74), Aterbane (46,38), Iharaguem (36,11), Extravon (30,39), Energic (27,81), Agral (24,31), Gotafix (22,68), Haiten (21,28), Ag-Bem (11,24), Lanzar (8,61), Agrex (4,01) e Wil Fix (1,52). Desenvolveu-se um procedimento alternativo para se calcular o coeficiente de micelização, a partir das curvas de tensão superficial em função das concentrações dos surfatantes.

AVALIAÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL DE GLYPHOSATE, SULFOSATE E IMAZAPYR. QUEIROZ, C.A.S.*, VELINI, E.D., CORRÊA, T.M., CAVENAGHI, A.L. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP).
E-mail: carolinaqueiroz@fca.unesp.br

As forças coesivas entre as moléculas de um líquido são responsáveis pelo fenômeno conhecido como tensão superficial. Tal fator torna-se importante, principalmente no que diz respeito à aplicação de defensivos, pois a partir de seu valor dependerá a área de molhamento proporcionada. Este estudo foi desenvolvido no Laboratório de Matologia do Departamento de Agricultura e Melhoramento Vegetal da Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP, Botucatu e teve como objetivo avaliar a tensão superficial dos herbicidas glyphosate (Roundup), sulfosate (Zapp Plus) e imazapyr (Arsenal). As medições foram obtidas pesando-se as gotas proporcionadas por uma bureta. Os tratamentos foram organizados de maneira fatorial, testando-se 7 concentrações (0,1; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0%) com cada um dos herbicidas, com 15 repetições. Os menores valores de tensão superficial encontrados foram: 24,87 mN m^{-1} (Zapp Plus a 4,0%), 27,94 mN m^{-1} (Arsenal a 1,0%) e 38,27 mN m^{-1} (Roundup a 3,0%). O herbicida Roundup apresentou os maiores valores de tensão superficial em todas as concentrações testadas.

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS ESTABILIZADORES NA MOVIMENTAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL DE BARRAS DE PULVERIZAÇÃO. QUEIROZ, C.A.S.*, ANTUNIASSI, U.R., RAMOS JR., E.U., SILVA, E.R., SILVA, M.N., (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: carolinaqueiroz@fca.unesp.br

A oscilação de barras de aplicação de defensivos acarreta problemas de desperdício e desuniformidade de deposição. Uma opção para a diminuição de tais movimentações é a utilização de sistemas estabilizadores de barras, os quais auxiliam na obtenção de melhor uniformidade de deposição dos defensivos. Como o objetivo de avaliar o efeito da utilização de sistema estabilizador nos movimentos horizontais e verticais da barra de pulverização, este trabalho foi desenvolvido na Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP, Botucatu em uma área simulando sistema de plantio direto. Os tratamentos foram organizados de maneira fatorial e delineados em esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições, sendo duas parcelas: pulverizadores com e sem sistema estabilizador de barras; e três subparcelas: velocidades deslocamento de 1,25 m s^{-1}, 1,50 m s^{-1} e 2,00 m s^{-1}. A movimentação das barras foi avaliada através de análises de imagens obtidas com uma câmera digital. O deslocamento do trator foi registrado lateralmente, usando-se como referência um círculo de papel cartão branco de 12 cm de diâmetro fixado na ponta da barra. A movimentação da barra durante o deslocamento foi avaliada através de cálculos de amplitude vertical, amplitude horizontal, desvio padrão vertical e desvio padrão horizontal. Os resultados mostraram que a utilização de barra com estabilizador proporcionou melhor resultado com relação a amplitude do movimento horizontal, diminuindo a oscilação da mesma. Não houve interação entre os tipos de barras e as velocidades testadas, as quais não apresentaram diferenças significativas em nenhum dos parâmetros analisados.

PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DO BICO JATO PLANO (8002) EM FUNÇÃO DO ESPAÇAMENTO. LACERDA, A.L.S*. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). E-mail: alslacer@esalq.usp.br

O presente trabalho foi desenvolvido no laboratório de Engenharia do Departamento de Engenharia Rural, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (USP/ESALQ), Piracicaba-SP, com o objetivo de se conhecer o padrão de distribuição do bico pulverizador tipo jato plano (leque) 8002, em função das distâncias entre si. Para isso, foram colocados 10 bicos sobre uma mesa de prova, um de cada vez, a uma altura fixa de 45 cm, nos espaçamentos de 10 à 80 cm. Os volumes coletados em cada uma das canaletas, serviram para calcular o coeficiente de variação e iniciar o estudo do espaçamento adequado. Após os testes realizados pode-se concluir que: o bico tipo jato plano 8002, mostrou melhor distribuição em espaçamento de 50 cm, com menor coeficiente de variação (6,88%) a uma altura fixa de 45 cm e pressão regulada a 279,3 Kpa registrado no manômetro.

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO PARA MEDIÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL ESTÁTICA DE SOLUÇÕES. CORRÊA, T.M.*, VELINI, E.D. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: correatm@hotmail.com

O presente trabalho teve como objetivo identificar um método laboratorial eficaz para a medição da tensão superficial de soluções, que auxilie principalmente nos estudos das alterações físico-químicas das soluções de herbicidas, proporcionadas por concentrações do herbicida ou através da adição de surfatantes. O estudo foi conduzido no laboratório de matologia, na Faculdade de Ciências Agronômicas FCA-UNESP, Botucatu. O equipamento é composto por uma base de acrílico, um micromotor, que pode trabalhar nos seguintes valores de RPM (1,03; 1,57; 2,08; 2,62; 3,32; 3,82 e 5,06), uma seringa de 3 mL com agulha e um capilar de cromatografia. O conjunto permite que o motor avance o êmbolo da seringa a uma velocidade constante e pré-determinada, gerando gotas de tamanho uniforme na extremidade do capilar. Através da medição das massas de conjuntos de gotas ou gotas únicas, e calibrando o equipamento com água destilada, é possível determinar a tensão superficial estática da solução desejada. Foram realizados testes preliminares para comprovar a eficiência do equipamento, para isso determinou-se a tensão superficial da água destilada em 6 repetições (72,26; 72,60; 72,66; 72,74 e 72,72), sendo que a média encontrada (72,6 mN m^{-1}) é o mesmo valor já encontrado na literatura e determinado por outros métodos já padronizados. O coeficiente de variação encontrado foi de 0,241264. Após os testes com água destilada o equipamento vem sendo utilizado para medição da tensão superficial estática de diversos produtos agrícolas, não apresentando restrições.

AVALIAÇÃO DA TENSÃO SUPERFICIAL ESTÁTICA DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE. CORRÊA, T.M.*, VELINI, E.D., QUEIROZ, C.A.S. (UNESP/FCA, BOTUCATU-SP), SOUZA, L.S. (UNIMAR/FCA, MARÍLIA-SP). E-mail: correatm@hotmail.com

A tensão superficial é uma característica importante da calda a ser pulverizada, pois pode aumentar substancialmente a eficiência de um herbicida, através de benefícios como aumento da área de molhamento e da velocidade de penetração na cutícula. O estudo foi conduzido no laboratório de matologia, na Faculdade de Ciências Agronômicas FCA-UNESP, Botucatu. Os tratamentos foram combinados de forma fatorial (6 x 10): 6 formulações do herbicida glyphosate (Roundup original, WG, multiação, transorb, Rodeo, Zaap plus), em 13 concentrações (0; 0,01; 0,025; 0,05; 0,10; 0,25; 0,50; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 e 6,0 % (v/v)), para o herbicida Rodeo não foram realizadas medições das 4 concentrações menores, e para o Roundup WG foram acrescentadas mais duas concentrações (0,005 e 0,0025%), totalizando 76 tratamentos. A tensão superficial foi determinada através de medições das massas (g) de conjuntos de 50 gotas por repetição, com o auxílio de uma bomba infusora desenvolvida para tais fins. Os resultados foram expressos em mN m^{-1} e através de análises de regressão com ajuste do modelo de Mitscherlich modificado. Os menores valores da tensão superficial foram encontrados para o herbicida Zaap plus (33,24 mN m^{-1}), seguido do Roundup transorb (35,86 mN m^{-1}). O herbicida Rodeo não promoveu alterações na tensão superficial, o que era esperado considerando que este produto não contém surfatante em sua formulação. Roundup WG apresentou o menor valor de tensão para a concentração 0,01% (59,62 mN m^{-1}).

APLICAÇÃO DE HERBICIDAS COM EQUIPAMENTO DE PULVERIZAÇÃO DE ARRASTO. THEISEN, G.*, BIANCHI, M., RUEDELL, J., BOSS, A. (FUNDACEP, CRUZ ALTA-RS). E-mail: giovanith@yahoo.com

Visando avaliar um método de pulverização de defensivos com maior capacidade operacional que o tradicional pulverizador de barras (BA), foram conduzidos três experimentos em Cruz Alta, RS, entre os anos 1999 e 2001. Testou-se a eficiência de um equipamento de pulverização de arrasto (ARR) tracionado por dois tratores, composto por cabos de aço e mangueiras, na qual foram acopladas pontas de pulverização XR-110.015 espaçadas em 50 cm, com jato de aspersão direcionado para cima, e cuja largura útil de aplicação é 29 metros. Foram utilizados herbicidas sistêmicos para manejo de aveia-preta e nabo forrageiro (glyphosate, 480 g e.a. ha^{-1}) e gramíneas em soja (clethodim, 72 g ha^{-1}). Nos três experimentos os herbicidas foram aplicados com BA (largura 12 metros) e ARR separadamente, com volume de calda entre 50 e 70 L ha^{-1}, em condições iguais de pontas de pulverização, pressão de trabalho, umidade relativa do ar e temperatura, numa faixa superior a 300 metros de comprimento. Em cada faixa de aplicação demarcaram-se entre 15 e 20 pontos (4 m^2 cada) para avaliação do controle das plantas-alvo, realizada aos 11 e 23 dias após a aspersão (DAA) de glyphosate e aos 21 e 35 DAA de clethodim. Os dados foram tabulados e os níveis de controle entre BA e ARR comparados pelo teste de Fisher. Não houve diferença significativa no efeito de clethodim em Brachiaria plantaginea entre ambos sistemas de aplicação, com níveis de controle, aos 35 DAA, de 90,5% (ARR) e 93,1% (BA). Glyphosate controlou aveia-preta de forma semelhante entre ambos sistemas, com níveis superiores a 85%. Em nabo forrageiro, constatou-se que ARR foi mais eficiente em controlar as plantas que BA, com níveis de controle, aos 23 DAA, de 86,8% e 70,5%, respectivamente.

EFEITOS DO VOLUME DE APLICAÇÃO E DE SURFACTANTES NA EFICIÊNCIA DO MSMA NO CONTROLE DE TIRIRICA. PROCÓPIO, S.O.*, GONTIJO NETO, M.M., SIQUEIRA, J.G., SILVA, A.A., FERREIRA, L.R., FERREIRA, F.A., SANTOS, J.B., WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG).
E-mail: procópio@alunos.ufv.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do MSMA sobre o controle de tiririca (*Cyperus rotundus*), quando aplicado em diferentes volumes de calda, associados ou não a surfactantes organosiliconados. Os tratamentos dispostos no delineamento de blocos casualizados com quatro repetições foram: MSMA (2,4 kg ha^{-1}), MSMA (2,4 kg ha^{-1} + Silwet L-77 0,05% v/v) e MSMA (2,4 kg ha^{-1} + Break Thru 0,05% v/v), aplicados em quatro volumes de calda (100, 200, 300 e 400 L ha^{-1}), e duas testemunhas (capinada e sem capina). A pressão de trabalho do pulverizador (3,0 kgf cm^{-2}) foi mantida constante durante as aplicações para todos os tratamentos. No momento das aplicações as manifestações epígeas de tiririca apresentavam em média oito folhas. O surfactante Silwet L-77 mostrou tendência de acelerar a toxicidez do MSMA sobre a parte aérea da tiririca. Todavia, variações do volume de calda aplicado por hectare com adição ou não de surfatantes organossiliconados não incrementaram o controle desta planta daninha. O MSMA proporcionou apenas controle regular da tiririca (60-70%).

INFLUÊNCIA DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE *Lolium multiflorum* COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE.

GASPARIN, R.C.*, MAROCHI, A.I. (MONSANTO, PONTA GROSSA-PR).
E-mail: aroldo.i.marochi@monsanto.com

Temperaturas baixas antes e após aplicação de glyphosate podem interferir no resultado final de controle. Formulações de glyphosate que apresentam maior velocidade de absorção e translocação são menos influenciadas pelas variações térmicas e luminosidade. Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do horário de aplicação para diferentes formulações de glyphosate. O Experimento foi instalado no Centro de Pesquisa e Tecnologia Monsanto, Ponta Grossa, PR, safra agrícola 2000/01. Adotou-se delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições em esquema fatorial (3 x 4) sendo 3 formulações de glyphosate (Roundup Transorb, Trop e Zapp QI) com dose de 1080 g e.a. ha^{-1} e 4 horários de aplicação (06:00, 10:00, 14:00 e 18:00 h). As aplicações foram realizadas com pulverizador de pressão constante CO_2, barra com 6 pontas TT 110015, volume de 100 L ha^{-1} e pressão de 26 PSI. O *Lolium multiflorum* estava no estádio inicial de florescimento com 85 cm de altura cobrindo totalmente o solo. As temperaturas registradas no momento da aplicação foram 7, 14, 18 e 14 C^{o} respectivamente nos horários 06:00, 10:00, 14:00 e 18:00 h. Roundup Transorb foi significativamente superior as demais formulações de glyphosate com 97% de controle (média entre horários), Zapp QI 83% e Trop 72%. Aplicações realizadas as 06:00 e 18:00 horas apresentaram menor controle no *Lolium multiflorum*, sendo mais perceptíveis para Trop e Zapp QI. Roundup Transorb apresentou menor variação de eficiência entre os horários de aplicação, com controle superior a 95% independentemente do horário de aplicação.

TENSÃO SUPERFICIAL DE SOLUÇÕES DE ÓLEOS MINERAIS E ÓLEOS VEGETAIS. MENDONÇA, C.G.*, RAETANO, C.G. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MENDONÇA, C.G. (ESALQ/USP, PIRACICABA-SP). E-mail: cristinagm@fca.unesp.br

A tecnologia de aplicação de produtos fitossanitários tem como desafio associar informações de características físico-químicas das caldas de pulverização aos processos biológicos inerentes aos alvos naturais. Exercendo o papel de adjuvantes, os óleos favorecem o espalhamento e a absorção da calda, reduzindo também a evaporação das gotas, a degradação do ingrediente ativo e a tensão superficial do líquido. O trabalho teve como objetivo avaliar a tensão superficial de soluções contendo óleos minerais ou vegetais. A tensão superficial estática foi estimada através do peso de gotas formadas na extremidade de uma bureta. Foram testados os seguintes óleos: Veget Oil, Triona, Sunspray-E, Spinner, Óleo Vegetal Nortox, Natur'l Óleo, Iharol, Dytrol, Attach, Assist e Agrex, nas concentrações 0,025; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 e 3,0% v/v. Para análise de regressão foi utilizado o modelo de Mitscherlich. Dentre os óleos minerais, destacaram-se os produtos Assist, Dytrol e Iharol com as menores tensões superficiais, respectivamente 29,26; 28,44 e 26,10 mN m^{-1}, em relação à da água (72,6 mN m^{-1}). Natur'l Óleo foi o óleo vegetal mais eficiente na redução da tensão superficial (27,72 mN m^{-1}). Comparando os óleos minerais aos vegetais, conclui-se que tanto o óleo mineral Iharol quanto o óleo vegetal Natur'l Óleo apresentam característica equivalente quanto à redução da tensão superficial.

CLETHODIM, EM MISTURA COM O ADJUVANTE LANZAR, NO CONTROLE DE *Digitaria horizontalis* NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.) Merril). MARCHIORI JR., O.*, CONSTANTIN, J., CARREIRA, S.A.M., PAGLIARI, P., DVORANEN, E.C., (UEM, MARINGÁ-PR); KAJIHARA, L.H., OUSHI, I. (HOKKO). E-mail: omarchiori@yahoo.com.br

Dentre os graminicidas utilizados destaca-se o clethodim, o qual apresenta eficiência e seletividade a soja. Este herbicida tem-se mostrado um dos mais eficazes mesmo para plantas consideradas resistentes aos inibidores de enzima ACCase. Estes herbicidas são muito dependentes de adjuvantes, que melhoram principalmente sua absorção. Lanzar é um novo adjuvante, que vem demonstrando grande ação no aumento da eficiência de graminicidas como o clethodim. O objetivo deste trabalho foi avaliar a mistura de clethodim (60, 72, 84 g i.a. ha^{-1}) com o adjuvante Lanzar, (1 L ha^{-1}) no controle em pós-emergência de *Digitaria horizontalis* na cultura, tendo como padrão o clethodim (84 g i.a. ha^{-1}) com adição do óleo mineral Assist (1 L ha^{-1}). O ensaio foi instalado na propriedade do Sr. Jaime Enz, localizada na Estrada Maringá km 1, município de Maringá, PR, sendo o plantio direto realizado em 19/10/2001. As aplicações em pós-emergência foram realizadas em 07/12/2001, quando a soja estava com 5 a 6 trifólios. Utilizou-se um pulverizador costal de pressão constante a base de CO_2, com bicos tipo leque XR-110-02, pressão de 2,0 kg cm^{-2}, com um volume de 150 litros de calda por hectare, em condições adequadas de aplicação (28ºC, 72% UR e vento de 4,8 km h^{-1}). A planta daninha de folha estreita presente no experimento, era o capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), na densidade de 58 plantas m^{-2} com 2 a 4 perfilhos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 6 tratamantos e 4 repetições, sendo as parcelas de 4,0 x 5,0 metros (20,0 m^2). Todos tratamentos com clethodim controlaram *Digitaria horizontalis* não havendo diferenças entre estes e a testemunha capinada. Concluindo assim que o Lanzar se mostrou um ótimo adjuvante não diferindo do óleo mineral Assist.

AVALIAÇÃO DO DEPÓSITO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM *Brachiaria plantaginea* (Link) Witch EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO.

TOMAZELA, M.S.* (COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA/SAA-SP), MARTINS, D., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: tomazela@cda.sp.gov.br

No Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), pertencente ao Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP-Botucatu/SP, foi conduzido um experimento com o objetivo de avaliar o depósito de calda de pulverização no solo e em plantas de Brachiaria plantaginea em diferentes estádios de desenvolvimento. Neste estudo foram considerados sete arranjos diferentes de plantas: (1) 2 folhas, (2) 3 folhas, (3) 4 folhas, (4) 2 e 3 folhas, (5) 3 e 4 folhas, (6) 2 e 4 folhas, (7) 2, 3 e 4 folhas. Utilizou-se densidade de 900 plantas m^{-2}. O volume de calda de pulverização utilizado foi de 193 L ha^{-1} (solução de corante azul brilhante 3.000 ppm), pressão de 2 bar, velocidade de aplicação de 4,29 km h^{-1} e a ponta de pulverização XR 110.02 VS. A aplicação foi realizada com pulverizador, instalado dentro de um laboratório fechado e equipado com quatro bicos distanciados de 0,50 m. As plantas foram fixadas em placas de acrílico através de agulhas colocadas perpendicularmente as mesmas. As avaliações do depósito de calda de pulverização no solo e nas plantas, foram determinadas em um espectrofotômetro, através da coloração presente na solução aplicada e coletada nos alvos. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com sete tratamentos e quatro repetições. Em populações uniformes como em populações combinadas, o estádio de desenvolvimento de duas folhas recebeu maior depósito de calda de pulverização em $\mu L\ cm^{-2}$ e $\mu L\ g^{-1}$ de matéria seca, em relação ao estádio de desenvolvimento de quatro folhas.

AVALIAÇÃO DO DEPÓSITO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM *Brachiaria plantaginea* (LINK) WITCH NO ESTÁDIO DE TRÊS FOLHAS: EFEITO DE ÂNGULO E PONTAS DE PULVERIZAÇÃO.

TOMAZELA, M.S.* (COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA/SAA-SP); MARTINS, D., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: tomazela@cda.sp.gov.br

Foi conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), pertencente ao Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP-Botucatu/SP, um experimento com o objetivo de avaliar o depósito de calda de pulverização no solo e em plantas de *Brachiaria plantaginea*, no estádio de três folhas. Utilizou-se a densidade de 900 plantas m^{-2}, 2 tipos de pontas de pulverização (XR 110.02 VS e DG 110.02 VS) e 5 ângulos de pulverização (-30º; -15º; 90º; +15º; +30º). Adotou-se os sinais negativos para o sentido contrário ao deslocamento da barra de pulverização. O volume de calda de pulverização foi de 193 L ha^{-1} (solução de corante azul brilhante 3.000 ppm), pressão de trabalho de 2 bar e velocidade de aplicação de 4,29 km h^{-1}. A aplicação foi realizada com pulverizador, instalado dentro de um laboratório fechado e equipado com quatro bicos distanciados de 0,50 m entre si. As plantas foram fixadas em placas de acrílico através de agulhas colocadas perpendicularmente as mesmas. As avaliações do depósito de calda de pulverização no solo e nas plantas, foram determinadas no espectrofotômetro através da coloração presente na solução aplicada e coletada nos alvos. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com dez tratamentos e quatro repetições, em esquema fatorial 2 x 5. As pontas XR 110.02 VS e DG 110.02 VS, comportaram-se de forma semelhante. Os ângulos positivos proporcionaram maiores depósitos sobre as plantas, em L ha^{-1}, μL cm^{-2} de área foliar, μL g^{-1} de matéria seca e μL $planta^{-1}$, sendo que o maior depósito ocorreu para o ângulo de +30º.

AVALIAÇÃO DO DEPÓSITO DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM *Brachiaria plantaginea* (Link) Witch NO ESTÁDIO DE DUAS FOLHAS: EFEITO DOS ÂNGULOS E PONTAS DE APLICAÇÃO. TOMAZELA, M.S.* (COORDENADORIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA/SAA-SP); MARTINS, D., VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., TOFOLI, G.R. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: tomazela@cda.sp.gov.br

No Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), pertencente ao Departamento de Produção Vegetal da FCA/UNESP, Botucatu-SP, realizou-se um experimento com o objetivo de avaliar o depósito de calda de pulverização no solo e em plantas de *Brachiaria plantaginea*, no estádio de duas folhas. Utilizou-se 2 tipos de pontas (XR 110.02 VS e DG 110.02 VS) e 5 ângulos de pulverização (-30º; -15º; 90º; +15º; +30º). A densidade foi de 900 plantas m^{-2}. Adotou-se os sinais negativos para o sentido contrário ao deslocamento da barra de pulverização. O volume de calda de pulverização foi de 193 L ha^{-1} (solução de corante azul brilhante 3.000 ppm), pressão de trabalho de 2 bar e velocidade de aplicação de 4,29 km h^{-1}. As plantas foram fixadas em placas de acrílico através de agulhas colocadas perpendicularmente as mesmas. A aplicação foi realizada com pulverizador, instalado dentro de um laboratório fechado e equipado com quatro bicos distanciados de 0,50 m entre si. As avaliações do depósito de calda de pulverização no solo e nas plantas, foram determinadas em um espectrofotômetro através da coloração presente na solução aplicada e coletada nos alvos. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com dez tratamentos e quatro repetições, em esquema fatorial 2 x 5. A ponta XR Teejet (XR 110.02 VS) proporcionou maior volume de depósito de calda de pulverização em plantas de *B. plantaginea*, em relação a ponta DG Teejet (110.02 VS), independente do ângulo do jato de pulverização utilizado, sendo que o maior depósito ocorreu para o ângulo de +30º.

CONTROLE QUÍMICO DE *Silene gallica* L. NA CULTURA DA AVEIA-BRANCA. LANA, J.B.D.; BOLLER, W.* (UPF, PASSO FUNDO-RS).
E-mail: boller@upf.tche.br

Nas regiões de clima mais frio, a cultura da aveia convive com a planta daninha silene, também conhecida por alfinete-da-terra (*Silene gallica* L.). Em agosto de 2001, instalou-se um experimento na UPF, com o objetivo de avaliar a fitotoxicidade e a eficiência dos herbicidas metsulfuron-methyl (Ally a 5,0 g ha^{-1}) e bentazon (Basagran 600 a 1,6 L ha^{-1}), acrescido de adjuvante (Assist a 1,0 L ha^{-1}), aplicados em pós-emergência, no controle de silene na cultura da aveia-branca. Na aplicação dos herbicidas empregou-se os volumes de pulverização de 100 e 200 L ha^{-1} e as pontas de jato em leque XR11002 e duplo leque TJ11002. Utilizou-se um pulverizador portátil pressurizado com CO_2, à pressão constante de 200 kPa, e uma barra com quatro pontas espaçadas em 0,50 m, conduzida a 0,45 m de altura do alvo. No momento da aplicação as plantas daninhas (192 plantas m^{-2}) apresentavam duas a seis folhas (maior concentração de quatro a seis folhas) e a cultura da aveia cinco a seis folhas. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, em arranjo fatorial 2 x 2 x 2 (herbicidas, pontas, volumes), com parcelas de 2 m x 5 m. As avaliações de controle foram visuais, aos 21 e 48 dias após tratamento (DAT), usando-se a escala < 50% = sem controle; 51-60% = controle muito baixo; 61-70% = controle baixo; 71-80% = controle regular; 81-90% = controle bom; 91-95% = controle muito bom e 96-100% = controle excelente. Aos 21 DAT, o controle de silene foi excelente em todos os tratamentos com metsulfuron e baixo nos tratamentos com bentazon. Aos 48 DAT, o controle desta planta daninha foi de 100% com utilização de metsulfuron aplicado com as pontas XR11002 e de 99% com pontas TJ11002, sendo regular nos tratamentos com bentazon. O herbicida metsulfuron apresentou eficiência no controle de silene em aveia. A ocorrência de uma tempestade de granizo impossibilitou a avaliação de fitotoxicidade à cultura da aveia e reduziu drasticamente o rendimento de grãos.

DEPÓSITOS UNITÁRIOS DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO E DOSES PONTUAIS PARA CONTROLE DE *Brachiaria plantaginea* NA CULTURA DA SOJA. SOUZA, R.T.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: reco@fca.unesp.br

Brachiaria plantaginea é uma importante invasora gramínea na cultura da soja, cuja interferência causa redução de produtividade e seu controle, mesmo com produtos comprovadamente eficientes, não é total após aplicação. Foram conduzidos dois experimentos com o objetivo de avaliar a deposição de traçantes e doses pontuais para controle de plantas de *B. plantaginea* em aplicação de pós-emergência na cultura da soja. Ambos os experimentos foram conduzidos na Fazenda Lageado/UNESP, em Botucatu, SP. O primeiro deles foi realizado a campo, utilizando-se pulverizador tratorizado, com barra contendo pontas 11003 SF, volume de calda de 250 L ha^{-1}, preparada com 0,18% de corante azul brilhante e 0,15% de amarelo. Plantas da gramínea foram coletadas nas linhas e entrelinhas da cultura e lavadas com água destilada para leitura em espectrofotômetro, estimando-se o depósito de calda em μL $planta^{-1}$ e μL cm^{-2} de área foliar. Foram ajustadas curvas de regressão para os depósitos unitários e as freqüências acumuladas, selecionando-se o modelo de Gompertz que proporcionou valores de R^2 entre 0,98 e 0,99. O segundo experimento foi conduzido em casa de vegetação com plantas daninhas semeadas em vasos com aplicações do herbicida glyphosate em concentrações variáveis de 0,013 a 0,039%, aplicando-se 10 μl $planta^{-1}$ com pipeta automática. No estudo em casa de vegetação, a concentração de glyphosate a 0,025% proporcionou 100% de controle. Considerando-se as distribuições dos depósitos no estudo de campo, as doses necessárias para controlar 100, 95 e 90% da população da gramínea localizada nas entrelinhas foram 0,70; 0,19 e 0,16 L de p.c. ha^{-1}. Para plantas localizadas nas linhas, foram necessários 1,05; 0,30 e 0,16 L ha^{-1}, respectivamente.

DEPÓSITOS UNITÁRIOS DE CALDA DE PULVERIZAÇÃO COM E SEM O USO DE FORÇAS ELETROSTÁTICAS E DOSES PONTUAIS PARA CONTROLE DE *Commelina benghalensis* NA CULTURA DA SOJA.

SOUZA, R.T.*, VELINI, E.D., SILVA, M.S.S., COSTA, A.G.F. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: reco@fca.unesp.br

Pulverizações com gotas eletricamente carregadas têm por objetivos reduzir a deriva e aumentar a deposição de herbicidas (ou agrotóxicos) nas plantas. Foram conduzidos dois experimentos, com os objetivos de avaliar a deposição de traçantes em plantas de *Commelina benghalensis* em aplicações em pós-emergência em área cultivada com soja, assim como a dispersão dos depósitos do traçante em cada indivíduo da população infestante. O primeiro experimento foi conduzido na Fazenda Brasilândia, em Monteividiu, GO, utilizando-se pulverizador Spracoupe e volumes de calda de 50 e 100 L ha^{-1}, com e sem o uso de eletrização das gotas. As plantas daninhas foram coletadas nas linhas e entrelinhas da cultura e lavadas com água destilada para leitura em espectrofotômetro, estimando-se o depósito de calda em μL $planta^{-1}$ e μL cm^{-2} de área foliar. Foram ajustadas curvas de regressão para os depósitos unitários e as freqüências acumuladas, sendo selecionado o modelo de Gompertz, que proporcionou valores de R^2 entre 0,96 e 0,99. O segundo experimento foi conduzido em casa de vegetação, em que as plantas receberam aplicações do herbicida glyphosate em concentrações variáveis de 0,015 a 2%, aplicando-se 10 μL $planta^{-1}$ com pipeta automática. Em casa de vegetação, a concentração de 0,75% de glyphosate proporcionou 100% de controle. Considerando-se as distribuições dos depósitos no estudo de campo, as doses necessárias para controlar 100, 95 e 90% da população localizada nas entrelinhas com uso de gotas carregadas foram 26,2 , 14,5 e 10,0 L p.c. ha^{-1} e sem o uso de gotas carregadas 54,5 e 40,5 L ha^{-1}. Para plantas nas linhas, foram necessários, com uso de gotas carregadas, doses de 30,8 , 22,0 e 14,7 L ha^{-1} e sem o seu uso, 268,6 , 140,7 e 110,0 L ha^{-1}, respectivamente.

DEPOSIÇÃO EM PULVERIZAÇÕES COM E SEM ENERGIA ELETROSTÁTICA COM DIFERENTES PONTAS DE APLICAÇÃO SOBRE *Euphorbia heterophylla* NA CULTURA DA SOJA. SOUZA, R.T.* (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: reco@fca.unesp.br

Aplicações herbicidas por pulverizadores com sistema eletrostático de carregamento de gotas estão sendo recentemente utilizadas por agricultores. Com o objetivo de avaliar a deposição de traçantes em plantas de *Euphorbia heterophylla*, com aplicação em pós-emergência na cultura da soja, foi conduzido experimento na Fazenda Vanasse, em Panambi, RS. Utilizou-se pulverizador Spracoupe equipado com pontas XR 110015, TT 110015 e Cone HCX6, pressão de 300 kPa, aplicando-se volume de calda a 30 L ha^{-1}. As mesmas condições foram ensaiadas com e sem o uso de eletrização das gotas produzidas. As plantas daninhas foram coletadas nas linhas e entrelinhas da cultura e lavadas com água destilada, obtendo-se, através de leitura em espectrofotômetro, os depósitos estimados de calda em $\mu L\ cm^{-2}$ de área foliar. Foram ajustadas curvas de regressão para os depósitos unitários e as freqüências acumuladas, sendo selecionado o modelo de Gompertz. Os resultados mostraram que, para todos os tipos de pontas testados, a eletrização das gotas permitiu aumentar os depósitos na cultura da soja. Considerando-se as plantas daninhas, a energização das gotas só não aumentou os depósitos quando se utilizou pontas com jato em cone vazio (Cone HCX6). Comparando-se os depósitos com as diferentes pontas e sistemas de pulverização, pontas TT 110015 com uso de energia proporcionaram maiores ganhos nas quantidades depositadas sobre plantas daninhas nas linhas. Nas entrelinhas, as pontas TT110015 foram superadas apenas pelas XR 110015 com energia, assumindo posição intermediária em relação às quantidades de traçantes depositados na cultura, mostrando serem adequadas para aplicação de herbicidas com uso de pulverização eletrostática.

EFICÁCIA DO GLYPHOSATE COMO DESFOLHANTE E NO CONTROLE DA REBROTA QUANDO APLICADO NA PRÉ-COLHEITA DA CULTURA DO ALGODÃO. CARVALHO, J.A., RIBEIRO, F.F. (UFU, UBERLÂNDIA-MG), MONTEZUMA, M.C.* (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), KUVA, M.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP), WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: marcelo.c.montezuma@monsanto.com

O controle da soqueira da cultura do algodão, assim como a rebrota no período de colheita afetam sobremaneira o custo e a qualidade da fibra. O trabalho foi instalado no delineamento de blocos ao acaso, com 4 repetições e 14 tratamentos, com os objetivos de avaliar a eficácia do glyphosate (Roundup wg), aplicado em pré-colheita (10, 30, 50 e 70% das maçãs abertas), no controle da rebrota na colheita e da soqueira e verificar seu efeito na produtividade, na qualidade das sementes e das fibras do algodoeiro 'Deltapine Acala 90'. A aplicação de glyphosate, em pré-colheita, reduziu a rebrota do algodoeiro no momento da colheita e da soqueira aos 77 dias após a colheita e roçada (DAC), principalmente nas maiores doses e aos 50 e 70% das maçãs abertas. O herbicida Glyphosate, nas doses de 720 ou 1440 g e.a. ha^{-1}, aplicado no algodão com 70% das maçãs abertas, proporcionou controle total da rebrota no momento da colheita e, na dose de 1440 g e.a. ha^{-1} também eliminou totalmente a rebrota da soqueira aos 77 DAC. Portanto a aplicação com 70% de maçãs abertas, com solo apresentando umidade adequada, mostrou-se a mais segura e eficiente, pois controlou a rebrota na colheita e na soqueira (77 DAC), mantendo a produtividade e a qualidade das fibras. O herbicida glyphosate, independentemente da época e dose aplicada, não afetou a qualidade das fibras do algodoeiro. Todas as épocas de aplicação de glyphosate, nas doses de 720 e 1440 g e.a. ha^{-1}, afetaram negativamente a germinação e o vigor das sementes do algodoeiro, descartando-se portanto este uso em áreas de produção de semente. O glyphosate não foi satisfatório como desfolhante, independentemente da época e dose utilizada.

APLICAÇÃO INTEGRADA DE GLYPHOSATE EM PRÉ-COLHEITA E PÓS-COLHEITA PARA CONTROLE DE SOQUEIRA DE ALGODÃO

CARVALHO, J.A., RIBEIRO, F.F (UFU, UBERLÂNDIA-MG), MONTEZUMA, M.C.* (MONSANTO, SÃO PAULO-SP), KUVA, M.A. (FCAVJ-UNESP, JABOTICABAL-SP), WERLANG, R.C. (UFV, VIÇOSA-MG). E-mail: marcelo.c.montezuma@monsanto.com

A ausência de controle da soqueira do algodão possibilita a multiplicação de doenças e pragas e a maior presença destes na próxima safra. Este trabalho objetivou avaliar o controle da soqueira de algodão através da aplicação integrada de glyphosate na pré-colheita e na pós-colheita da cultura. O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Capinópolis, MG, no desenho experimental de blocos ao acaso, com 4 repetições e 16 tratamentos. A semeadura do algodão 'Delta Opal' foi realizada sob solo preparado de maneira convencional (aração e gradagem), com densidade de semeadura de 15 sementes por metro linear. Os tratamentos consistiram da aplicação de glyphosate (Roundup wg), com as plantas de algodão apresentando 40 a 50% de maçãs abertas, complementada com aplicação de 2,4-D (U-46 D-Fluid) ou de doses de glyphosate aplicadas em diferentes condições (toco recém roçado, toco rebrotado e planta rebrotada). Acrescentou-se, ainda, dois tratamentos combinando aplicação de 2,4-D no toco recém roçado e glyphosate no toco rebrotado e um tratamento testemunha (sem aplicação). O tratamento em pré-colheita (1080 g e.a. ha^{-1} de glyphosate) aplicado aos 40 a 50% de maçãs abertas, não proporcionou a desfolha do algodoeiro, mas aos 77 dias após a colheita e roçada (DAC), reduziu as rebrotas em 73% na biomassa fresca de folhas, não sendo, no entanto capaz de eliminá-la totalmente. As melhores condições de aplicação na pós-colheita foram na planta rebrotada e no toco recém roçado independentemente do produto ou doses aplicadas.

NOVO SISTEMA DE DESCONTAMINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS EM PULVERIZAÇÕES AÉREAS. SCHRÖDER, E.P.*; LOECK, A.E. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: schrodep@terra.com.br

A descontaminação de embalagens rígidas de agrotóxicos, logo após seu esvaziamento para o preparo da calda de pulverização, é uma exigência legal. O processo recomendado de tríplice lavagem é eficiente, mas demanda muito tempo quando várias embalagens são utilizadas para compor uma mesma carga, o que freqüentemente ocorre nas aplicações aéreas, retardando o curso do trabalho. Com o objetivo de agilizar o processo, desenvolveu-se um sistema mecanizado de lavagem das embalagens, adaptando-se no equipamento de pré-mistura usual (moto-bomba e tanque de 300 litros), uma tubulação especialmente dimensionada (diâmetro de 3/4 de polegada) para injetar água limpa no interior das embalagens vazias, fazendo com que a água do enxague escoe para dentro do tanque de pré-mistura. O controle da operação é realizado na válvula direcional de saídas da moto-bomba, através da instalação de uma derivação extra dirigida à nova tubulação. O processo é acionado sob baixa rotação da moto-bomba que, a seguir, é empregada para agitação vigorosa da calda e posterior transferência para o interior do tanque da aeronave através de mangueiras. O método foi empregado num equipamento de pré-mistura na safra 2000/2001 em aplicações visando o controle de plantas daninhas nas culturas de soja e arroz e, no ano seguinte, em três equipamentos. A avaliação da remoção dos resíduos dos agrotóxicos do interior das embalagens foi realizada visualmente, comparadas com as que sofreram a tríplice lavagem tradicional, revelando que o sistema é eficiente para descontaminar as embalagens com a rapidez exigida pelas aplicações aéreas.

PERSPECTIVAS DO USO DA PULVERIZAÇÃO ELETROSTÁTICA AÉREA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS. SCHRÖDER, E.P. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: schrodep@terra.com.br

A aviação agrícola é muito empregada no Brasil para controle de plantas daninhas. As gotas geradas pelos sistemas convencionais de pulverização ficam sujeitas à ação da gravidade para que possam atingir os alvos visados. A pulverização eletrostática de agrotóxicos tem como grande diferencial o fato de que as gotas, logo após geradas nos bicos, serem submetidas a um campo elétrico com alta voltagem e baixa amperagem, tornando-as eletricamente carregadas. As forças elétricas prevalecem sobre a gravidade e inércia, puxando as gotas de sua trajetória inicial para as superfícies alvo mais próximas, com aumento da deposição nas faces inferiores de folhas em vegetação densa. O sistema bipolar de pulverização eletrostática Spectrum para aeronaves agrícolas, desenvolvido e fabricado nos EUA, demonstrou em vários países a possibilidade de redução do volume de calda, dosagem de agrotóxicos e risco de deriva. O equipamento foi homologado no Brasil em 2001, pela Indústria Aeronáutica Neiva, para as aeronaves Ipanema. A empresa Taim Aeroagrícola utilizou o sistema na safra 2001/2002, aplicando herbicidas na cultura do arroz no Rio Grande do Sul, sempre num volume de calda de 10 L ha^{-1}, quando o usual na região é utilizar 30 L ha^{-1}, o que gerou um incremento na produtividade das aplicações entre 30 e 40%. O "efeito guarda-chuva" de plantas daninhas maiores impedindo que as gotas atingissem as menores foi minimizado. O controle das plantas daninhas pelos herbicidas glyphosate e sulfosate, com o equipamento eletrostático, foi similar e até mesmo melhor do que o sistema convencional. O sistema exige água limpa para o preparo das caldas, as quais podem conter no máximo 50% de seu volume composto por agrotóxicos. Produtos oleosos não devem ser utilizados. Pesquisas ainda são necessárias para avaliar a habilidade de carregamento elétrico das formulações de agroquímicos disponíveis no mercado brasileiro. Diante dos resultados favoráveis nesta safra, a perspectiva é de que o sistema passe a ser adotado rapidamente pelo mercado, que busca melhor controle das plantas daninhas e com menores custos.

PROTÓTIPO PARA AFERIR, EM SOLO, O SISTEMA EÓLICO DE PULVERIZAÇÃO DE AERONAVES AGRÍCOLAS. SCHRÖDER, E.P.*, LOECK, A.E. (UFPEL, PELOTAS-RS). E-mail: schrodep@terra.com.br

As aeronaves agrícolas que tem sua bomba de pulverização acionada por energia eólica não podem ser calibradas no solo, exigindo a realização de um vôo específico para este fim. Para simplificar o processo, desenvolveu-se uma metodologia de aferição do sistema agrícola das aeronaves Ipanema equipadas com bombas de acionamento eólico, com objetivo de calibrar o equipamento no solo, examinar a existência de eventuais entupimentos e/ou vazamentos no sistema e mensurar a vazão unitária dos bicos de pulverização. A moto-bomba do sistema de pré-mistura das caldas de agrotóxicos, montada sobre carreta rodoviária, com tanque de capacidade para 300 litros, foi utilizada como bomba auxiliar para calibrar o sistema no solo. Retirou-se a bomba eólica da aeronave e carregou-se 250 litros de água no seu tanque de produtos. A partir daí a moto-bomba foi ligada através de duas mangueiras ao flange da saída do tanque do avião e à válvula de comando da pulverização. A válvula foi posicionada para o retorno total ao tanque, para a circulação da água entre ele e a moto-bomba. Para verificar o funcionamento dos bicos e detectar eventuais vazamentos, fechou-se e abriu-se a válvula repetidas vezes. A pressão de pulverização foi monitorada no manômetro instalado no painel da aeronave. A vazão unitária dos bicos foi verificada através de medidor de fluxo "provador de bicos Teejet modelo 37670", e através de garrafas plásticas vázias, suspensas por um gancho metálico em cada bico, sendo os volumes medidos em proveta graduada. O método permite, com muita facilidade, identificar no solo a presença de eventuais problemas nos bicos e válvula de comando da pulverização, bem como calibrar a aeronave para as pulverizações de agrotóxicos. O equipamento constituiu-se do próprio sistema de pré-mistura regularmente utilizado para o carregamento da aeronave.

DINÂMICA DE TEBUTHIURON EM PALHADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR. EFEITO DE LÂMINAS DE CHUVA, SURFACTANTES E VOLUMES SIMULADOS DE APLICAÇÃO. VELINI E.D.*, TOFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MAGALHÃES,P.M. (AUTÔNOMO, CAMPINAS-SP). Email: velini@fca.unesp.br

Os objetivos deste trabalho foram estudar a dinâmica do tebuthiuron em palhadas de cana-de-açúcar e criar um modelo de avaliação da dinâmica em palhadas que possa ser seguido para outros herbicidas. O herbicida tebuthiuron foi aplicado na dose 1,1 kg ha^{-1}, utilizando-se a formulação Combine 500 SC aplicada sobre 10 t $há^{-1}$ de palhada seca. Foram conduzidos dois estudos laboratoriais para determinação da tensão superficial de soluções com 7 diferentes concentrações de Combine 500 SC (0; 0,05; 0,1; 0,25; 0,5; 0,75 e 1,2%) e de soluções com 1,2% do produto comercial combinadas com 12 concentrações de 0 a 2% dos surfactantes Aterbane e Break-Thru. Nas palhadas os dois surfactantes foram testados em duas concentrações: 0,05% (próxima à concentração micelar crítica ou CMC) e 0,5% (aproximadamente 10 vezes a CMC). Vinte e quatro horas após a aplicação, as palhadas foram submetidas à chuva simulada de 20 mm, seguida de duas novas precipitações de 20 mm espaçadas em uma semana. Para aplicação dos herbicidas e simulação de chuva foi utilizado um equipamento disponível no NuPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia/FCA-Unesp-Botucatu) construído especificamente para este fim. As concentrações de tebuthiuron na água coletada abaixo da palha, após cada lâmina, foram determinadas por HPLC. Os 20 mm iniciais de precipitação foram os que mais removeram o herbicida da palhada. Os melhores resultados foram obtidos com a aplicação de 0,05% dos surfactantes (próximo da CMC). O espalhante Aterbane (na concentração 0,05%) aumentou em 30% a remoção de tebuthiuron pela primeira chuva de 20 mm. Os resultados do estudo com volumes de aplicação simulados indicaram que esta característica pouco afeta a dinâmica do tebuthiuron na palhada de cana-de-açúcar.

AEROBARCO PARA LEVANTAMENTO DE FLORA E APLICAÇÃO DE HERBICIDAS AQUÁTICOS: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO COM CONTROLE ELETRÔNICO DE FLUXO. VELINI, E.D.*, MARCONDES, D.A.S., ANTUNIASSI, U.R., MARTINS, D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), MUSTAFÁ, A.L. (CESP, SÃO PAULO-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

O 2,4-D é, atualmente, o único herbicida registrado no Brasil (junto ao Ministério da Agricultura) para uso em ambientes aquáticos. Outros quatro herbicidas (fluridone, glyphosate, diquat e imazapyr) encontram-se em processo de registro para tal uso junto ao IBAMA. As aplicações de herbicidas em ambientes aquáticos apresentam algumas características que justificam amplamente investimentos na melhoria da tecnologia de aplicação utilizada: elevado custo dos programas de controle; alto risco de impacto ambiental; dificuldade para manter a velocidade de aplicação e dose correta; formatos irregulares e grandes dimensões das áreas infestadas. O sistema desenvolvido corresponde a um barco com casco de alumínio (4,85 m x 2,42 m) acionado por hélice acoplada a motor a gasolina de 350HP. A embarcação transpõe, sem dificuldades, blocos de plantas marginais ou flutuantes podendo até deslocar-se em áreas secas. O equipamento de pulverização é composto por uma bomba de diafragma com fluxo máximo de 49,69 L min^{-1}, pressão máxima de 25 kg cm^{-2}, acionada por motor a gasolina de 4HP e tanque para calda de aplicação com 189 L de capacidade, além da barra que apresenta duas seções laterais com 3m e uma seção central com a mesma largura do casco do barco. O sistema dispõe, ainda, de um gerenciador de fluxo controlado por central eletrônica acoplada a DGPS (com precisão submétrica) que corrige automaticamente a vazão na barra de aplicação em função de alterações na velocidade real da embarcação. O sistema de navegação com barra de luzes, indispensável em aplicações de herbicidas aquáticos, orienta o aplicador quanto à rota a ser percorrida nas áreas de aplicação. A embarcação, o DGPS e o sistema de navegação podem também ser utilizados em levantamentos para localização e dimensionamento de áreas de ocorrência de plantas aquáticas.

EFEITO DO ÁCIDO BÓRICO NA EFICÁCIA DO GLIFOSATE NO CONTROLE DE *Brachiaria decumbens*. RIGLER NETO, F.*, ALVES, P.L.C.A., MATTOS, E.D., LOPES, R.J., MARTINS, J.F. (UNESP, JABOTICABAL-SP). E-mail: rigler@fcav.unesp.br

O presente trabalho objetivou avaliar a eficiência agronômica do Roundup WG e do Roundup Original, aplicados isoladamente ou em mistura com ácido bórico, em diferentes doses, no controle de *Brachiaria decumbens*. Os tratamentos experimentais constaram da aplicação de seis doses de Roundup WG + ácido bórico 17% (2.0 + 0.0, 2.0 + 0.2, 2.0 + 0.4, 2.0 + 0.6, 2.0 + 0.8 e 2.0 + 1.0 kg p.c. ha^{-1} + %) e seis doses de Roundup Original + ácido bórico 17% (4.0 + 0.0, 4.0 + 0.2, 4.0 + 0.4, 4.0 + 0.6, 4.0 + 0.8, 4.0 + 1.0 L p.c. ha^{-1} + %), além de uma testemunha absoluta sem aplicação. Nas aplicações com Roundup WG ou Roundup Original, com adição ou não de ácido bórico 17%, na porcentagem de 0.0% a 1.0% (p/v), não houve alteração da eficiência desses produtos no controle da *Brachiaria decumbens*, podendo desta forma ser utilizado em herbirrigação sem causar nenhuma alteração ao produto.

EFEITO DO TAMANHO DO ALVO E CONDIÇÕES OPERACIONAIS SOBRE A UNIFORMIDADE DE DEPOSIÇÃO DE PULVERIZAÇÕES EM PRÉ-EMERGÊNCIA. TOFOLI, G.R.*, VELINI, E.D., NEGRISOLI, E., CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP).
E-mail: grtofoli@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo estudar o efeito do tipo de ponta de pulverização sobre a uniformidade dos depósitos de traçantes (simulando herbicidas de pré-emergência) em alvos planos de diferentes tamanhos (simulando a superfície do solo). Os testes foram conduzidos com 117 repetições e com equipamentos de aplicação convencionais, com barras de 12 m e velocidade de 4 km h^{-1}. Utilizou-se os traçantes K, Ca, Cu e Zn. Os alvos foram construídos de chapas de fórmica de 13 x 13 cm. No centro de 602 placas foram feitos orifícios de diversos diâmetros: 10, 16; 5,8; 2,54; 1,27; 0,63 e 0,32 cm. As placas foram sobrepostas a uma placa sem furo e entre si, de modo a constituir alvos circulares com as dimensões mencionadas. Os alvos foram posicionados aleatoriamente na superfície do terreno e após a aplicação foram individualmente lavados com 25 mL de água deionizada. As amostras foram, então, analisadas em espectrofotômetro de plasma. Foram estabelecidas análises de regressão, segundo o modelo de Gompertz, entre as freqüências acumuladas e os depósitos unitários. Os coeficientes de determinação do modelo oscilaram entre 0,985 e 0,997. As maiores variações nos depósitos ocorreram para os menores alvos. Não houve diferenças na distribuição dos depósitos entre as duas pontas testadas. Os resultados indicaram, ainda, que a dispersão dos depósitos pode levar a aumentos de 1,2 a 5,8 nas doses de herbicidas necessárias para alcançar níveis de controle de plantas daninhas entre 80 e 99%. Observou-se que a irregularidade dos depósitos pode ser muito mais importante, como limitadora da eficiência de herbicidas, do que as perdas por deriva, amplamente estudadas em um grande número de trabalhos de pesquisa. O estudo das distribuições dos depósitos é fundamental para avaliação da qualidade de pulverizações agrícolas.

INTERFERÊNCIA DO TAMANHO DO ALVO SOBRE UNIFORMIDADE DA DEPOSIÇÃO DE PULVERIZAÇÃO EM PRÉ-EMERGÊNCIA. COSTA, A.G.F.*, TÓFOLI, G.R., CAVENAGHI, A.L., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: augustocosta@fca.unesp.br

Este experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NuPAM) pertencente ao Departamento de Produção Vegetal da F.C.A./UNESP – Campus de Botucatu, SP, com o objetivo de avaliar o efeito do tamanho do alvo sobre a distribuição dos valores unitários de depósito de pulverização em pré-emergência. Os alvos (coletores) utilizados foram recipientes plásticos circulares, com diâmetros de 0,5; 2,4 e 8,5 cm, preenchidos totalmente com solo, recobrindo toda superfície. Para a aplicação, utilizou-se um pulverizador instalado dentro de um laboratório fechado, munido de barra com quatro pontas de pulverização modelo Teejet XR 11002 VS, espaçadas a 50 cm. O corante azul brilhante (FDC-1) foi utilizado como traçante, na concentração de 3 g L^{-1}, sendo a aplicação realizada com um consumo de calda 200 L ha^{-1}. Após a secagem da calda aplicada nos alvos, foi realizada a lavagem do solo com água destilada, cujas soluções obtidas foram analisadas em espectofotômetro. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 30 repetições. Foram estabelecidas análises de regressão, segundo o modelo de Gompertz, entre as freqüências acumuladas a partir dos depósitos unitários. Os alvos com 2,4 e 8,5 cm de diâmetro apresentaram as curvas de distribuição de depósitos similares, com menores dispersões de depósito em relação ao alvo de 0,5 cm. Os alvos menores apresentaram uma maior irregularidade nos depósitos, o que pode limitar a eficiência de herbicidas sem redistribuição no solo.

DEPÓSITO DA CALDA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO SOLO E EM PLANTAS DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*) EM FUNÇÃO DO TIPO DE PONTA DE PULVERIZAÇÃO. SILVA, M.A.S.*, VELINI, E.D. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L. A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), ANDREOTTI, M. (UEMR, MARECHAL RONDON-PR), CASSOLA, R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: velini@fca.unesp.br

Com o objetivo de estudar os depósitos de soluções do corante FDC-1 (simulando herbicidas) em plantas de tiririca (*Cyperus rotundus* L.) em função do tipo de ponta de pulverização. Utilizou-se um simulador de pulverização, equipado com barra de quatro bicos distanciados de 0,5 m, e instalado no NuPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP-Botucatu). As populações artificiais de tiririca utilizadas como alvo apresentavam 600 plantas m^{-2} com, em média, cinco folhas por planta. Foram utilizadas as pontas: XR Teejet 110.02 VS (altura de 50 cm, pressões de 1,5 e 3,0 bar e volumes de aplicação de 194 e 284 L ha^{-1}, respectivamente); DG Teejet 110.02 VS (altura de 50 cm, pressão de 3,0 bar e volume de aplicação de 296 L ha^{-1}, respectivamente);Twinjet TJ60-110.02 VS (altura de 40 cm, pressão de 2,5 bar e volume de aplicação de 261 L ha^{-1}, respectivamente); Fulljet FL-5 VS (altura de 75 cm, pressão de 1,5 bar e volume de aplicação de 486 L ha^{-1}, respectivamente); Conejet TXVS-4 (altura de 75 cm, pressão de 4,0 bar e volume de aplicação de 117 L ha^{-1}, respectivamente). Plantas posicionadas nas margens dos grupos de indivíduos utilizados como alvos receberam 15,21% mais calda de pulverização que as plantas centrais. Bicos com jato plano único (tipos TeeJet XR110.02VS e TeeJet DG110.02VS) proporcionaram os maiores depósitos de soluções pulverizadas em plantas de *C. rotundus*. Para estas pontas, as porcentagens de depósito nas plantas oscilaram entre 53,25 e 54,65%; para o segundo grupo de pontas (Twinjet, Fulljet e Conejet) os valores desta característica estiveram entre 43,13 e 46,92%. Os depósitos no solo (perdas se o herbicida é de pós-emergência) foram próximos a 50% para todos os tipos de pontas estudados.

ESTUDO DE DERIVA E DEPOSIÇÃO DE TEBUTHIURON EM UMA APLICAÇÃO COMERCIAL EM CANA-DE-AÇÚCAR. CAVENAGHI, A.L.*, CORRÊA, T.M., TOFOLLI, G.R., NEGRISOLI, E., VELINI, E.D. (UNESP, BOTUCATU-SP). E-mail: alcavenaghi@fca.unesp.br

A aplicação de herbicidas é a principal técnica utilizada no controle de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. Com o objetivo de avaliar a deposição do herbicida tebuthiuron em uma aplicação comercial foi realizado um trabalho na Estância 3T, no município de Bauru. Na área a ser aplicada (1 hectare), foram distribuídas, sobre as linhas de plantio, 20 bandejas contendo 240 g de solo cada. O pulverizador utilizado foi um Condor 600 com bicos LD-110.02 e vazão de 350 L ha^{-1}, aplicando-se uma dose de 1,15 g de i.a. ha^{-1}. Após a aplicação, o solo de cada bandeja foi coletado e levado para o laboratório onde o herbicida tebuthiuron foi analisado por cromatografia líquida. Os resultados obtidos estão diretamente relacionados a realidade da aplicação, já que neste trabalho o alvo e o traçante correspondem ao solo da área, utilizado nas bandejas, e ao herbicida aplicado. A média de deposição obtida foi de 83,06%, variando de 58,38 a 117,31% da dose do herbicida aplicado. Apesar da irregularidade da dose alcançando as bandejas, o controle de plantas daninhas foi satisfatório. O método cromatográfico utilizado nas análises apresentou coeficiente de correlação de 0,999933 e recuperação média de 67,65%.

DEPÓSITOS DE PULVERIZAÇÕES COM E SEM ENERGIA ELETROSTÁTICA COM DIFERENTES PONTAS NO VOLUME DE 50 L HA^{-1} DE APLICAÇÃO EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA SOBRE *Euphorbia heterophila*. SOUZA, R.T.* (UNESP-FCA, BOTUCATU-SP), PALLADINI, L.A. (EPAGRI, CAÇADOR-SC), VELINI, E. D. (UNESP-FCA, BOTUCATU-SP). E-mail: reco@fca.unesp.br

A aplicação de herbicidas com pulverização eletrostática pode ser uma alternativa para melhorar a deposição de produtos nas plantas. Com o objetivo de avaliar a deposição de traçantes em plantas de *Euphorbia heterophila* com aplicação em pós-emergência na cultura da soja foi conduzido na Faz. Van Ass, Panambi, RS, utilizando o pulverizador SPRACOUPE equipado com pontas XR 110 02, TT 110 02 e TJ60 11002 com pressão de 3 bares, aplicando um volume de calda a 30 L ha^{-1} de calda preparada com 0,15% de corante azul brilhante adicionado de Saturn Yellow. As mesmas condições foram ensaiadas com e sem o uso de eletrização das gotas produzidas. As plantas daninhas foram coletadas na linha e entrelinha da cultura e lavadas com água destilada, obtendo-se, através de leitura em espectrofotômetro, o depósito estimado de calda em μL cm^{-2} de área foliar. Foram ajustadas curvas de regressão entre os depósitos unitários e as freqüências acumuladas sendo que o modelo selecionado foi o de Gompertz. Os resultados mostraram que a pontas XR 11002 e TJ60 11002 com a eletrização das gotas permitiu aumentar os depósitos na cultura da soja, havendo uma inversão negativa com a ponta TT 11002 para 20% da população de plantas que menos receberam depósito. Considerando as plantas daninhas, a energização das gotas não proporcionou aumento de depósitos com as pontas XR 11002 e TJ60 11002 para plantas daninhas localizadas na linha e para as localizadas na entrelinha todas as pontas testadas proporcionaram aumento com o uso de gotas carregadas eletrostaticamente.

EFEITO DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS SOBRE O DESEMPENHO DE PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NO MANEJO QUÍMICO DE AVEIA PRETA (*Avena strigosa* Schreb). MACHRY, M.*, BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS). E-mail: machry@st.com.br

Entre os fatores que afetam a qualidade de uma aplicação de defensivos agrícolas, encontram-se as condições ambientais no momento da aplicação. O objetivo foi avaliar os efeitos de diferentes tipos de pontas de pulverização na eficiência do manejo químico da cultura da aveia-preta, em função das condições ambientais ocorridas ao longo de um dia. O experimento foi conduzido no município de Erechim, RS, utilizando-se pontas de jato plano das séries XR-110015, DG-110015, TT-110015 e AI-110015. O herbicida glyphosate foi aplicado na dose de 720 g e.a. ha^{-1}, com volume de calda de 120 L ha^{-1} e a pressão foi mantida em 200 kPa. A aplicação foi efetuada com o auxílio de um pulverizador tratorizado, modelo KO-200. Na barra de pulverização foram montados cinco bicos funcionais, com espaçamento de 0,50 m entre si, que foram conduzidos a 0,40 m acima do topo da cultura da aveia. Para obter diferentes condições de temperatura (T°) e umidade relativa (UR) do ar, as aplicações foram realizadas às 07:00, 09:00, 12:00, 15:00 e 19:00 horas. Respectivamente, nestes horários, a T° e a UR foram de 17 °C e 93%, 22 °C e 65%, 31 °C e 48%, 33 °C e 31% e 28 °C e 41%. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial, com quatro repetições. As avaliações visuais de controle da aveia-preta foram realizadas aos 7 e aos 15 dias após a aplicação dos tratamentos. Observou-se que as condições ambientais extremas, ocorridas no horário das 15:00 h reduziram significativamente a eficiência do herbicida (Tukey a 5%). Não foram observadas diferenças significativas ($p<0,05$) entre as pontas de pulverização. A penetração das gotas, no dossel da cultura, foi significativamente maior nas condições ambientais ocorridas no horário das 19:00 h.

EFEITO DA PRESSÃO DE TRABALHO SOBRE A EFICIÊNCIA DE DIFERENTES PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NO MANEJO QUÍMICO DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch.). MACHRY, M.*, BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS). E-mail: machry@st.com.br

Atualmente, nas pulverizações de defensivos agrícolas, tem-se verificado uma tendência de redução do volume de calda. Novas pontas de pulverização, que operam com baixas pressões, reduzem as perdas e diminuem a contaminação ambiental por deriva, vêm sendo utilizadas nas aplicações de herbicidas. Com o objetivo de avaliar o efeito da pressão de trabalho na aplicação de um herbicida sistêmico para o controle de papuã, na cultura da soja, através de pontas de pulverização que originam diferentes tamanhos de gotas, foram conduzidos dois experimentos: A e B. Aplicou-se o herbicida tepraloxydim, na dose de 100 g ha^{-1}, acrescido do adjuvante Dash a 0,5% v/v. As aplicações foram efetuadas com pulverizador portátil, pressurizado com CO_2, equipado com barra portando 4 bicos funcionais, espaçados em 0,50 m, conduzida a 0,50 m de altura do alvo. Utilizou-se as pontas das séries XR-110015, DG-110015, TT-110015 e AI-110015, sendo as três últimas classificadas como anti-deriva. As pressões foram de 200, 300 e 400 kPa, para as pontas AI-110015 e 100, 200 e 300 kPa para as demais pontas. No experimento A, o volume de calda foi mantido constante, em 100 L ha^{-1}, independentemente da pressão. No experimento B, o volume variou com o aumento da pressão, ficando em 80, 100, 130 e 150 L ha^{-1}, respectivamente, nas pressões de 100, 200, 300 e 400 kPa. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com esquema de campo fatorial e quatro repetições. As avaliações de controle de papuã, foram efetuadas através de contagens físicas aos 7, 15 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos. Não foram observadas diferenças significativas ($p<0,05$) para o fator ponta de pulverização, nem para o fator pressão de operação. Todos os tratamentos apresentaram bons níveis de controle de papuã (>90%), indicando que o herbicida pós-emergente sistêmico tepraloxydim pode ser aplicado com pontas anti-deriva, operadas com baixas pressões.

EFEITO DA PRESSÃO DE TRABALHO SOBRE A EFICIÊNCIA DE DIFERENTES PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NO MANEJO QUÍMICO DE PICÃO-PRETO (*Bidens pilosa* L.). MACHRY, M.*, BOLLER, W. (UPF, PASSO FUNDO-RS). E-mail: machry@st.com.br

A redução do volume de calda, adotada com sucesso nas aplicações de herbicidas sistêmicos para manejo em pré-semeadura, tornou-se prática rotineira nas demais aplicações de defensivos agrícolas. Novas pontas de pulverização, que operam com baixas pressões, vêm sendo utilizadas, especialmente buscando reduzir a contaminação ambiental e as perdas por deriva. Com o objetivo de avaliar o efeito da pressão de trabalho em pontas de pulverização das séries XR-110015, TT-110015, DG-110015 e AI-110015, foram conduzidos dois experimentos (A e B) visando o controle de picão-preto, na cultura da soja, com o herbicida de contato bentazom, a 720 g ha^{-1}. As aplicações foram efetuadas com pulverizador portátil, pressurizado com CO_2, equipado com barra portando 4 bicos funcionais, espaçados em 0,50 m, conduzida a 0,50 m de altura do alvo. As pressões de trabalho foram de 200, 300 e 400 kPa para as pontas AI-110015 e 100, 200 e 300 kPa para as demais pontas. No experimento A, o volume de calda foi de 100 L ha^{-1} em todos os tratamentos. No experimento B, o volume variou com o aumento da pressão, sendo de 80, 100, 130 e 150 L ha^{-1}, respectivamente, nas pressões de 100, 200, 300 e 400 kPa. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com esquema de campo fatorial e quatro repetições. As avaliações foram efetuadas aos 7, 15 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos. Observou-se diferenças significativas ($p<0,05$) entre as pontas de pulverização e entre as pressões de operação. A ponta AI-110015 mostrou-se ineficiente para este uso, propiciando controle inferior às demais pontas avaliadas, em todas as situações testadas. As pontas XR-110015, DG-110015 e TT-110015, melhoram a sua eficiência com o aumento da pressão, mesmo mantendo-se o volume de calda constante. A pressão de 100 kPa mostrou-se inadequada para a aplicação do herbicida pós-emergente de contato bentazom, com as pontas de pulverização XR-110015, DG-110015 e TT-110015.

INSPEÇÃO PERIÓDICA DE PULVERIZADORES (PROJETO IPP)

ANTUNIASSI, U.R. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP), GANDOLFO, M.A. (FFALM, BANDEIRANTES-PR). E-mail: uilsses@fca.unesp.br

Visando a otimização do uso de defensivos e a redução do impacto ambiental das atividades agrícolas, mais de 20 países em todo o mundo vem realizando inspeções periódicas em pulverizadores. Aplicando-se este conceito à agricultura brasileira, o conhecimento do estado de conservação e operacionalidade destas máquinas pode nortear pesquisas e investimentos em orientação de uso e manutenção, além da redução de danos ao ambiente. O histórico de uso inadequado de pulverizadores no Brasil é um desafio para a implantação de um processo de inspeção para pulverizadores. O objetivo do Projeto IPP - *Inspeção Periódica de Pulverizadores* é avaliar o estado dos pulverizadores agrícolas e implantar um projeto piloto de inspeção periódica no Brasil. O projeto IPP foi implantado junto ao NEMPA - Núcleo de Ensaio de Máquinas e Pneus Agrícolas da FCA/UNESP através de um financiamento FAPESP. A estrutura para inspeções foi estabelecida a partir de uma unidade móvel, a qual transporta os equipamentos usados nas avaliações até as propriedades rurais. Ao longo de 2001 foram inspecionados 82 pulverizadores nos Estados de São Paulo e Paraná. Os resultados mostraram que todas as máquinas apresentaram algum tipo de falha. Podem ser citados os seguintes exemplos: 54,9 % dos pulverizadores apresentaram vazamentos; 92,3% possuíam problemas relacionados com o manômetro; falhas em pontas de pulverização ocorreram em 80,5% das máquinas inspecionadas e, em cerca de 80% dos casos, foram constatados erros na taxa de aplicação ou dosagem dos produtos. Estes resultados indicam a necessidade da aplicação de técnicas de melhor uso e manutenção dos equipamentos de aplicação de defensivos, justificando um programa de inspeções periódicas de pulverizadores no Brasil.

ASPECTOS DE ENSINO E EXTENSÃO NA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

ADAPTAÇÃO DA ESCALA DA BBCH PARA CODIFICAÇÃO DOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS DAS PLANTAS DANINHAS. LÓPEZ OVEJERO, R.F.*, CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ, PIRACICABA-SP), NOVO, M.C.S.S. (IAC, CAMPINAS-SP). E-mail rfloveje@esalq.usp.br

A escala da BBCH modificada é um sistema para ordenar de forma uniforme os estádios de crescimento das plantas daninhas (mono e dicotiledôneas) baseada principalmente na descrição existente na literatura para culturas de cereais. Para isso é necessário fazer algumas modificações da escala incluindo alguns detalhes de crescimento das plantas daninhas, adaptadas às condições brasileiras de crescimento das plantas daninhas. Entretanto, algumas espécies não podem ser classificadas dentro da escala. A escala permite a definição do momento exato de aplicação dos métodos de controle; é viável de ser utilizada em todas as áreas científicas e pesquisas com plantas daninhas; facilita a comunicação internacional e troca eletrônica de informações; simplifica o trabalho das pessoas envolvidas na prática com controle de plantas daninhas, pois ela segue os mesmos princípios para culturas e plantas daninhas. A escala usa sistema decimal com 10 estádios principais: i) Germinação/brotação; ii) Desenvolvimento foliar (caule principal); iii) Formação dos caules laterais/perfilhamento; iv) Elongação dos ramos ou crescimento da roseta foliar/desenvolvimento do caule (caule principal); v) Propagação vegetativa/ "emborrachamento" (colmo principal); vi) Emergência da inflorescência (caule principal/florescimento); vii) Florescimento; viii) Desenvolvimento do fruto; ix) Maturação do fruto ou semente; x) Senescência, início da dormência. Emprega até 10 estádios secundários para obter informações precisas do momento exato de desenvolvimento da planta. A determinação deve cobrir a maioria das plantas da população. Existe flexibilização nos diferentes estádios dos diferentes grupos de plantas, para que assim a escala seja abrangente, uniforme e simples de ser memorizada.

ÍNDICE REMISSIVO
ORGANIZADO POR AUTOR

A

Abboud, A.C.S., 277
Abreu, M.R., 385, 386, 488
Abreu, N.A., 66
Adegas, F.S., 177, 197, 621, 622, 680
Adoryan, M.L., 347, 348, 538, 576, 577
Agostinetto, D., 6, 75, 76, 209, 268, 269, 270, 274, 275, 276
Agostinho, H. F., 87
Albert, L.H.B., 2, 193, 554
Alcantara, E.N., 431, 475, 476, 477, 569, 570
Almeida, J. E. De, 403
Almeida, J.C.V., 216, 217, 373
Almeida, L.D.A., 390
Almeida, R.O., 164
Almeida, R.T.S De., 581
Altmann, T., 486
Alves P.L., 69
Alves, E., 10, 115, 142, 565, 566, 608
Alves, G.M.R., 247, 248, 249
Alves, L.W.R., 65, 66, 470, 471
Alves, P.L.C.A., 85, 87, 89, 90, 91, 95, 96, 135, 164, 232, 233, 234, 235, 352, 372, 478, 484, 506, 522, 523, 524, 541, 542, 544, 545, 546, 547, 552, 646, 707
Alves, R.F, 163, 368
Alves, V., 49
Alves,E., 567
Andrade Silva, F.M., 477
Andrade, M.J.B. De., 296
Andréa, M.M., 176
Andreazza, C.J., 30
Andreotti, M., 710
Andres, A., 21, 27, 190, 192, 203, 284, 303, 320, 321, 340, 341, 351, 355, 356, 408, 423, 443, 444
Andriazzi, C.V.G., 618
Antuniassi, U.R., 293, 672, 673, 674, 676, 677, 678, 679, 684, 706, 716
Aquino, A.A.R., 83
Araujo, R.T. De, 67
Araújo, A.F., 400
Araújo, A.M. De A., 77, 280, 281
Araújo, E.F., 111, 337
Archangelo, E.R., 144
Arruda, D.P., 606, 607
Arruda, I.O.S.F. De, 564
Arruda, V.F., 101, 102
Assmann, I.C., 668
Assuiti, J., 356
Avelar Filho, J. A., 73, 527, 528, 529
Ávila, M.R., 409
Ávila, Z.R., 251, 252, 294
Ayub, C.D., 638, 639
Azania, A.A.P.M., 34, 35, 37, 45, 518
Azania, C.A.M., 34, 35, 45, 518
Azevedo, R.W., 69

B

Bachega, T.F., 352
Bachiega, A.L., 315, 460, 655, 656
Baio, F.H.R., 679
Balastreire, L.A., 679
Balbinot Jr., A.A., 6, 75, 76, 267, 268, 269, 270, 275
Balsalobre, M.A.A., 94

Barbosa Jr., A.F., 13, 42
Barbosa Neto, J.F., 188, 267
Barbosa, C.M., 184
Barbosa, J.G., 550, 551
Barbosa. A.C., 581
Barboza, A., 586, 588
Barboza, D.M., 258
Barreto, C.H.P., 17
Barros, A.C., 97, 278
Barros, E.C., 436
Barros, M.A F., 180
Basile, A.G., 542
Batista Filho, A., 179
Bazarin, S., 176
Bazoni, R., 310, 345, 392
Begliomini, E., 205, 344, 376, 377, 378, 432, 433
Belani, R.B., 125
Bendeck, O.B., 576, 577
Bentivegna, D.J., 609
Berger, P.G., 83, 84
Bernardo, C.T., 5
Bertan, R., 644
Bianchi, M.A., 61, 302, 407, 688
Bianco, S., 13, 14, 15, 16, 17, 42
Bizzi, A.F., 443, 444
Blanco, F.M.G., 152, 300, 406, 556
Boer, C.A., 342, 640, 641
Bohm, A.S., 190, 203, 284, 351
Boller, W., 273, 696, 713, 714, 715
Bonato, L.De C., 400
Bonino, F., 571
Borges, E.P., 413
Borowski, D.Z., 7
Borsari, R., 14, 16, 612
Bortollozo, J.A., 16
BORTOLOTTO, R.P., 381, 383, 384, 385, 386, 451, 453, 454
Bortoluzi, E.S., 177, 621, 622
Bosque, J.J., 504
Boss, A., 688
Bozza, D.L.B., 20
Braccini, A.L., 71, 409
Braga, G., 442
Brandão, M., 11, 12
Braz, B.A., 496, 497, 498, 502
Bredow, E.A., 555
Brendolan, R.A., 478, 547
Brighenti, A.M, 177, 197, 272, 621, 622
Brito, C.H., 445
Brondani, D., 206, 331, 332, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 450, 451, 452, 453, 454
Bronhara, A.A., 600, 610
Burauel, P., 133
Burga, C.A., 624, 625, 626, 632, 653, 654
Burgos, M.A., 609
Busato, C.A.C., 345, 392
Buzatti, W.J.S., 194, 195, 196, 318, 354

C

Cadenazzi, M., 4
Caetano, E., 204, 229, 230, 231, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 437, 438, 519, 520, 521, 644, 645
Caires, E.F., 82
Caldas, R.C., 77, 280
Caldeira, S.A.F., 101, 102
Camposilvan, D., 96, 232, 233, 234, 235
CAPITANIO, J., 381, 382, 383, 384, 385, 450, 451, 452, 453, 454
Carbonari, C.A., 28, 29, 31, 32, 574, 578, 597, 598, 602
Cardoso, A.A., 540, 550
Cardoso, J.I., 292
Cardoso, L.R., 512, 574, 575, 578, 592, 593, 594, 595, 596
Carmona, R., 313, 316, 317
Carneiro, A.A., 193
Carreira, S.A.M., 301, 368, 446, 447, 485, 667, 692
Carvalho, C.L., 49

Carvalho, F.T., 297, 366, 404, 492, 500, 600
Carvalho, G. J. A. De., 285
Carvalho, J.A., 236, 445, 486, 700, 701
Carvalho, J.C., 660, 661, 662, 663, 664, 665, 669
Carvalho, J.E.B. De, 77, 280, 281
Carvalho, L.B. De., 14, 15, 16
Carvalho, L.L. De., 281
Carvalho, L.P., 107
Carvalho, W.P.A., 673
Casagrande, A.A., 518
Cassola, R., 710
Castanho, H., 401
Castilhos, R.M.V., 320, 321
Castro, A.L., 51
Castro, R.M., 500
Cataneo, A.C., 114
Catunda, M.G, 103, 104, 533
Cavalcante, G., 38, 69, 292
Cavenaghi, A.L., 154, 155, 157, 158, 159, 161, 162, 287, 441, 481, 516, 517, 582, 600, 603, 647, 648, 683, 705, 708, 709, 711
Cerezine, D., 432
Cerqueira, M.S., 205
Chadu, C.S., 53
Chagas, L.F. Das., 266
Chaves, L.C.V., 386, 488
Chollet, D., 98
Christoffoleti, P.J., 44, 59, 88, 186, 189, 271, 299, 306, 330, 422, 442, 467, 510, 530, 531, 718
Cirillo Júnior, E., 400
Cirino, V.M., 19
Clemente, T.B., 616
Cobucci, T., 247, 248, 249, 288, 289, 369, 370, 371, 482, 483, 583, 584
Coelho, F.C., 285, 286
Coelho, M.F., 564
Colina, L.P., 36, 86
Concenço, G., 21, 27, 190, 192, 203, 284, 303, 320, 351, 356, 423
Constantin, J., 79, 125, 163, 183, 301, 353, 368, 409, 420, 439, 446, 447, 448, 449, 479, 480, 485, 509, 667, 692
Contiero, L.F., 552
Contiero, R.L., 107, 328, 509
Corbo, E., 60, 324, 415
Corrêa, L.E.A., 300, 406, 556
Corrêa, M.R., 10, 115, 142, 606, 607, 608
Correa, T.M, 115, 142, 287, 465, 567, 683, 686, 687, 711
Correia, N.M., 171, 260, 296
Correia, R.C., 14
Corseuil, H.X., 129
Corsi, M., 94
Cortez, M.B., 338
Cortez, M.G., 82, 191, 339, 429
Cossa, M.L., 668
Costa, E.L., 277
Costa, A.G.F., 158, 162, 516, 582, 671, 698, 709
Costa, C.S., 64
Costa, E.A.D., 304, 390, 391, 455, 493, 494, 495, 559, 560, 561, 562, 624, 625, 626, 653, 654
Costa, F. Das C. De M., 78
Costa, G.T., 193
Costa, L.C., 105, 108, 109, 110
Costa, N. De L., 557, 558
Costa, N.V., 29, 40, 513, 575, 627
Costa, R.S.C. Da, 262, 263, 264, 265, 266
Cotelo, E.F.V., 376
Cristaldo, C.J., 195
Crusciol, C.A.C., 287
Cruz, R.T., 272
Cunha, J.R., 445
Cunha, M.C.S., 34

D

Da Silva, J. De J., 306
Dal Molin, A., 242, 243, 244
Dalbosco, M., 97
Dario, G.J.A., 5, 348, 564, 675
Daros, E., 106, 505
Davide, A.C., 569, 570
De Prado, R.A., 186
De, Carvalho, A.J.C., 532
DEBORTOLI, M.P., 206, 381, 382, 383, 384, 385, 450, 451, 452, 453, 454
Della Penna, A.B., 55
Della Valle, F.N., 675
Della Valle, J.N., 5, 564, 675
Demuner, A.J., 148, 168, 169
Deschamps, F.C., 134
Deuber, R., 67, 178, 329
Dewit, A., 306
Dezotti, P.C., 48
Dias Neto, J.A., 310
Dias, G.F.S., 484
Dias, N.M.P., 189
Dias, T.C.S., 484, 544, 545, 546, 646
Dick, D.P., 70, 140
Dittrich, J.R., 563, 585
Domingos, V.D., 29
Domingues, F.G., 49, 50, 52, 54
Domingues, V.D., 575
Dornelles, M.S., 285, 286
Dornelles, S.H.B., 206, 331, 332, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 450, 451, 452, 453, 454, 488
Dourado-Neto, D., 88, 299, 306
Dower Neto, J. B., 400, 401, 402, 403
Duarte, N.F., 143, 327
Durigan, J.C., 127, 418, 419, 620, 630, 631, 643, 652
Durrant, L.R., 178
Dutra, I.S., 149, 346, 434, 580
Dvoranen, E.C., 447, 485, 692

E

Eberhardt, D.S., 43, 134, 181, 198, 199, 207, 374, 375
Egreja Filho, F.B., 146
Erasmo A.L., 38, 69, 292
Evangelista, A.C., 541

F

Fagliari, J.R., 353, 479, 480
Fagundes, P.R.R., 203, 284, 355
Fallieri J., 464, 466
Fancelli, A.L., 299
Farias, M.A., 552
Felici, G.V., 127, 631, 643, 652
Fernandes, G.J., 508
Fernandez, G., 4, 623
Fernández, O.A., 609
Ferraz Jr, J.R., 379
Ferreira Neto, A, 124, 226, 227, 228
Ferreira, A., 644
Ferreira, B.G.A., 555
Ferreira, D. Da S., 400
Ferreira, E.A., 9, 23, 24, 25, 26, 46
Ferreira, F.A., 56, 57, 58, 144, 539, 540, 568, 634, 689
Ferreira, F.B., 182, 238, 393, 394, 395, 396, 397, 436, 456, 457, 589, 650
Ferreira, F.F., 239
Ferreira, L.C., 114
Ferreira, L.R., 80, 83, 84, 111, 126, 147, 150, 151, 166, 282, 337, 349, 350, 472, 473, 474, 487, 550, 551, 642, 689
Ferreira, R.A., 569, 570
Ferreira, R.P., 583, 584
Ferreira, W., 153, 605
Ferri, M.V.W., 139, 140, 141, 411, 412
Fischer, K.R., 531

Fleck, N.G., 6, 75, 76, 116, 119, 141, 209, 257, 267, 268, 269, 270, 274, 275, 276
Foloni, L.L., 239, 308, 325, 326, 416, 417, 469, 534, 535, 536, 656, 657
Foltran, M.A., 82
Fontes, A., 373
Fontes, A.R., 379, 387
Fontes, J.R.A., 145, 335
Fornari, A.J., 82
Fornarolli, D.A., 204, 229, 230, 231, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 437, 438, 519, 520, 521, 644, 645
Franchini, J.C., 272
Franco, D.F., 203, 284, 355
Franco, G., 659
Franken, R., 119
Freitas, F.C.L., 550, 551
Freitas, G.D., 27, 284, 320, 321, 340, 341
Freitas, R.S, 83, 84, 539, 540
Freitas, S. De P., 285, 286
Freitas, S.F. De, 103, 104, 533
Freitas, S.J., 507, 511
Freitas, S.P., 461, 462, 507, 511, 532, 537, 628, 629
Freitas, T.A, 84
Furlan, L.O., 17
Furmann, L.E., 246
Furtado, D.A.S., 319, 334, 463, 470

G

Galli, A.J.B., 77, 124
Galli, J.B., 112, 219, 220, 427, 428, 636
Galo M.L.B.T., 610, 611
Galon, G., 590
Galon, L., 393, 396, 397, 436, 456, 457, 589, 650
Gamero, C.A., 273
Gandolfo, M.A., 716
García Y García, A., 299
Garcia, M.F., 400
Garcia, S.L.R., 539
Gasparin, R.C., 343, 690
Gasparotto, E.L., 71
Gazziero, D.L.P., 177, 197, 201, 272, 621, 622
Gebler, L., 129, 173
Gelmini, G.A., 347, 348, 538, 576, 577
Girotto Jr., A.C., 75, 76
Girotto, A., 257
Godoi, L., 401
Godoy, C.V., 380
Goes, L.C., 345, 392
Gomes, J., 140
Gomes, M.A.F., 137, 138
Gomes, P., 139
Gonçalves, A.H., 118, 319, 333, 334
Gonçalves, C., 400
Gonçalves, C.P., 60, 324, 415
Gonçalves, D.H., 617
Gondim-Tomás, R.M.A., 178
Gontijo Neto, M.M., 689
Graciano, P.A., 505
Gravena, R., 42, 87, 95, 96, 97, 506
Groth, D., 33
Guimarães, R.C., 471
Guimarães, S.C., 101, 102
Guma, J.M., 98

H

Haas, K.S., 313, 316, 317
Harmuch, D.A., 246
Havryluk, J.C., 543
Hermes, L.C., 134
Hernandes, A.I.F.M., 485
Hernandes, G.C., 116, 123
Hernandez, D.D., 85, 89, 90, 91, 352, 478, 523, 541, 542, 547
Hernandez-Terrones, M.G., 48, 49, 50, 51, 52, 53

Hernández-Terrones, M.G., 54
Hidalgo, E., 654

I

Ibarra, M., 586, 587
Ido, O.T., 106, 505
Ikeda, F.S., 671
Ikeda, M., 221, 236
Imai, N.N., 293
Inoue, M.H., 183, 301, 409
Ishida, E.T., 470
Ismae, M.M., 376

J

Jacquep, P. 194
Jakelaitis, A., 150, 151, 349, 350, 642
Janegitz, I.P., 508
Jann, E.V., 344, 433
Jorge, F.S., 125
Jost, G.F., 181
Julião, S. T., 403
Justi Junior, J., 106
Justino, W.C., 5

K

Kajihara, L.H., 197, 692
Karam, D., 143, 144, 193, 309, 327, 440, 633
Kawaguchi, I.T., 112, 219, 220, 232, 234, 235, 427, 428, 636, 646
Kenebel, J., 97
Klink, U. P., 171, 260
Knoblauch, R., 134
Kozlowski, L.A., 81, 99, 218, 307, 410
Kruse, N.D., 120, 121, 122
Kunz, R.P., 315, 354
Kuramae, E.E., 594
Kuva, M.A., 95, 232, 233, 234, 235, 352, 700, 701

L

Laca-Buendia, J.P., 11, 12, 466
Lacerda, A.L.S. 8, 22, 635, 685
Ladeira, A., 94
Lago, A.A., 67
Laitano, K.S., 181
Lamas, C., 179
Lambais M.R., 59
Lamego, F.P., 182, 238, 393, 394, 395, 396, 397, 436, 456, 457, 589, 590, 650
Lana, J.B.D., 696
Lanza, M.A., 464, 466
Lara, J.F.R., 73, 309, 527, 528, 529
Lavorenti, A., 133
Lawder, M.R., 409, 435
Lazaroto, C.A., 182, 393, 396, 436, 456, 457, 589, 590
Lazzarini, S.M., 15
Lee, S.S., 439, 448, 449
Leicach, S., 55
Leite, C.R.F., 216, 217, 373
Leite, G.J., 620, 630
Leites, A., 209, 221, 238, 637
Lemes, L.N., 91, 233, 523, 524, 541, 542, 544
Leonidas, F. Das C., 263, 264, 265
Lima, A.B., 166
Lima, E.A. De, 285, 286
Loeck, A.E., 702, 704
Lopes, C.A., 277
Lopes, C.L., 74
Lopes, L.C., 280
Lopes, M.C., 328
Lopes, R.J., 707
López Ovejero, R.F. 299, 306, 442, 543, 718
Losasso, P.H.L., 465
Lotina-Hennsen, B., 50, 52, 54
Luchini, L.C, 130, 170, 184
Luiz, A.R., 261

M

Macedo, E.C., 304, 390, 391, 493, 494, 495, 560, 561, 562, 653
Machado, F.C., 330, 422
Machado, A.F.L., 350
Machado, R.A., 96
Machado Neto, J.G., 501, 681
Machry, M., 116, 713, 714, 715
Maciel, C.D.G., 3, 10, 131, 132, 156, 298, 509, 671, 682
Madureira, A., 191
Magalhães Júnior, A.M., 203, 284, 355
Magalhães, J.A., 557, 558
Magalhães, P.C., 440, 633
Magalhães, P.M., 154, 155, 705
Maia, G.S., 254, 255, 256
Malavasi, M.M., 107
Malheiros, E.B., 372
Maluf, E., 306, 329, 390, 391, 455, 543
Maluf, R., 543
Marchetti, M., 130, 170
Marchi, S.R., 31, 32, 39, 40, 41, 92, 93, 614
Marchiori Jr., O., 163, 301, 353, 368, 409, 446, 447, 479, 480, 485, 667, 692
Marchiori, R., 96
Marco, R., 135, 164, 522
Marcon, V.M., 8, 22, 635
Marcondes, D.A.S., 519, 600, 706
Marin, F., 300
Mariot, C.H., 290
Marochi, A.I., 117, 202, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 342, 343, 638, 639, 640, 641, 690
Marques Jr, J., 135, 164
Marques, M.O., 35, 45, 401
Marquezi, C.F., 668
Martinho, L., 460
Martini, G., 127, 620, 630, 631, 643, 652
Martins D., 156
Martins, A.T., 612, 613, 614, 617
Martins, C.C., 28, 575
Martins, D., 28, 29, 40, 153, 154, 155, 298, 305, 481, 512, 513, 514, 515, 517, 565, 566, 574, 575, 578, 582, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 610, 627, 693, 694, 695, 705, 706
Martins, J.F., 89, 478, 523, 547, 552, 707
Martins, J.V.F., 90, 484, 524, 545, 546, 646
Martins, L., 322, 323, 344, 433
Mascarenhas, M.H.T., 73, 314, 527, 528, 529
Matallo, M.B., 137, 138, 176, 179, 304, 390, 391, 455, 493, 494, 495, 559, 560, 561, 562, 624, 625, 626, 653, 654
Mateus, G.P., 287
Mattei, V.L., 589, 590
Mattos, E.D., 87, 89, 95, 232, 233, 234, 235, 352, 484, 522, 523, 524, 541, 542, 545, 646, 707
Mauri, F.D., 465
Medeiros, D., 510
Meirelles, G.L.S., 372
Melges, E., 435
Melhorança Filho. A.L., 64, 65, 149, 319, 346, 421, 430, 434, 463
Melhorança, A.L., 149, 346, 421, 430, 434, 580
Mello. O., 98
Melo, G.A.R., 244
Melo, G.S., 48
Melo, M.N., 37
Mendes, A.M., 264, 557, 558
Mendez, E.M.L., 62, 119
Mendonça, C.G., 8, 10, 22, 481, 635, 691

Mendonça, E.L. De, Machado, M., 401
Mendonça, E.S., 146
Menezes, V.G., 43, 98, 165, 209, 237, 270, 290, 291
Merk, M., 160, 367, 525
Merotto Jr., A., 97, 119, 187
Meschede, D.K., 71, 79, 420, 439, 448, 449
Milléo, M.V.R., 205
Miranda, G.V., 56, 57, 58, 80, 126, 147, 472, 473, 474, 551, 634
Moda-Cirino, V., 229, 230, 231
Momesso, J.C., 501, 681
Monquero, P.A, 186
Montezuma, M.C., 700, 701
Montório, G.A., 468, 508, 682
Montório, T., 468, 508
Moraes, V.J., 204, 229, 230, 231, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 437, 438, 519, 520, 521, 644, 645
Morais, S.A.L., 51
Moreira, E.R., 602
Moreira, M.R., 50, 52, 54
Mori, E.S., 594
Môro, J.R., 372
Motta, M.S., 569, 570
Mustafá, A.L., 618, 706

N

Nahas, E., 241
Napolitano, J.A.L., 401
Navai, M.C., 432
Negrisoli, E., 10, 153, 157, 158, 159, 161, 162, 287, 298, 441, 481, 516, 517, 582, 601, 603, 604, 605, 647, 648, 693, 694, 695, 708, 709, 711
Nemoto, L.R.P, 241, 405
Nemoto, M.C.M, 241, 405
Nepomuceno, M., 544, 552
Nery, M.S., 672
Neto, F.R., 547
Netto, F.R., 478
Neves, A.A., 146, 148, 168, 169
Neves, R., 660, 661, 662, 663, 664, 665, 669
Nicolai, M., 498, 531
Nogueira, H.C., 674
Noldin, J.A., 27, 43, 134, 181, 198, 199, 207, 254, 255, 256, 284, 374, 375
Nonino, H., 660, 661, 662, 663, 664, 665, 669
Novo, M.C.S.S., 67, 178, 718
Nunes, S.G*., 581

O

Ogliari, J., 285, 286, 532
Okumura, E.M., 16, 17
Olckers, T., 258
Oliveira Jr., R.S., 79, 163, 183, 301, 353, 368, 409, 420, 435, 438, 439, 446, 447, 448, 449, 479, 480, 667
Oliveira P. De., 12
Oliveira, A.F., 417, 534, 535
Oliveira, A.R., 286, 461, 462, 507, 511, 628, 629
Oliveira, C.H., 568
Oliveira, D.F., 64, 66
Oliveira, G.C., 87, 91, 135, 546
Oliveira, H.G., 83
Oliveira, M.F.A., 330, 422
Oliveira, P. De., 11
Oliveira, V.R., 73, 527, 528, 529
Osipe, R., 74, 125, 379, 380
Osipi, E.F., 379
Oushi, I., 692
Ovejero, R.L., 191

P

Pacievitch, A., 82
Paes, J.M.V., 68, 312, 414, 464, 466
Paggiaro, C.M., 495
Pagliari, P.H., 163, 446, 447, 667, 692
Pagliosa, L.A., 107
Paiva, T.W.B., 166, 282, 425, 426, 487
Palazzo, R.R.B., 297, 366, 404, 492, 500
Palladini, L.A., 647, 648, 699, 710, 712
Panizza, C., 571
Panzardi, S.R., 55
Papini, S., 130, 170, 176
Parra, M.S., 19
Pasinatto, P., 387
Passini, T., 88
Passos-Lima, A.B., 166, 282
Pastre, W., 490, 491
Pavani, M. Do C.M.D., 34, 35, 37, 45
Pedrinho Jr., A.F.F., 13, 14, 15, 18, 42, 127, 631, 652
Pedrosa-Macedo, J.H., 242, 243, 244, 245, 246, 250, 258, 555, 563, 585
Peixoto, C.P., 174, 175
Peixoto, M.F.S.P., 174, 175
Penariol, A.L., 112, 428, 636
Penariol, M.C., 649
Peralba, M.C.R., 63, 70
Perecin, D., 31, 32, 39, 41
Pereira Filho, I.A., 440, 633
Pereira Jr., J.A., 116
Pereira, C.R., 313
Pereira, F.A.R., 310, 345, 392, 441
Pereira, F.T.F., 440, 633
Pereira, G.T., 18
Pereira, J.F.B., 310
Pereira, M.B., 277
Pereira, P.C., 84, 539, 540
Pereira, R. G. De A., 262, 264, 557, 558
Pereira, R.C., 317
Pereira, R.P., 316
Pereira, W., 402
Peres, T.B, 130, 170, 176
Peruchi, M., 297, 366, 404, 492, 500
Pinheiro, L., 38
Pinto, J.J.O., 182, 238, 393, 394, 395, 396, 397, 436, 456, 457, 589, 590, 650
Pinto, R.A., 666
Pires, F.R., 146
Pistori, G.R., 50, 51, 52, 53, 54
Pitelli, A.M.C.M., 615, 617
Pitelli, R.A., 13, 14, 15, 16, 18, 31, 32, 37, 39, 41, 42, 77, 92, 93, 95, 96, 97, 241, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 294, 354, 405, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 649
Piva, F.M., 127, 631, 643, 652
Pivotto, R.B., 488
Plese, L.P.M., 239, 325, 326, 416, 417, 469, 534, 535, 536, 657
Podolan, M.J.O., 195, 354
Portela, C.M. De, 288, 289, 369, 370, 371, 482, 483, 584
Portugal, G.D., 568
Pötter, G., 98
Prata, F., 133
Prates, H.T., 144
Prete, C.E.C., 197, 201
Primiano, E. L. V., 402
Procópio, S.O., 9, 23, 24, 25, 26, 46, 105, 108, 109, 110, 111, 126, 146, 147, 148, 166, 167, 168, 169, 282, 283, 336, 337, 424, 425, 426, 487, 689
Purcino, A.A.C., 118
Puríssimo, C., 82, 97

Q

Queiroz, C.A.S., 115, 142, 567, 579, 683, 684, 687
Queiroz, M.E.L.R., 146, 148, 168, 169

R

Racine, E.C., 559
Raetano, C.G., 691
Rafael, J.O.V., 11, 12
Ramirez, H., 98, 165, 237, 290, 291
Ramos Junior, E.U., 579, 684
Ramos, M.M., 145, 335
Rampazzo, J.A., 124
Rampelotti, F.T., 43, 198, 199
Reginato, P., 180
Regitano, J.B., 183, 189
Resende, A.L., 238, 393, 394, 395, 396, 397, 456, 650
Resende, R.G., 27, 321, 351
Resgalla Jr., C., 181
Rezende P.M. De., 431
Rezende, F.R.L., 254, 255, 256, 649
Ribeiro Júnior, J.I., 111, 336, 337
Ribeiro, F.F., 236, 445, 486, 700, 701
Ribeiro, K.H., 563, 585
Ribeiro, P.C., 660, 661, 662, 663, 664, 665, 669
Riboldi, J., 274
Riet, B., 586, 588
Rigler Neto, F., 524, 545, 552, 707
Rios, A., 388, 389, 586, 587, 588
Rizzardi, M.A., 6, 7, 75, 76, 257, 267, 268, 274, 275, 276
Rizzi, F.R., 136
Rocha D.C., 20
Rocha, C., 322, 323
Rodrigues V.G.S., 264
Rodrigues, B.N., 229, 230, 231, 360, 365, 644
Rodrigues, J.C., 56, 57, 58
Rodrigues, J.P.R.G., 506
Rodrigues, O., 261
Rolim, J.C., 60, 324, 415, 490, 491, 518
Roman, E.S., 182, 261, 356, 443, 458
Ronchi, C.P., 80, 472, 473, 474
Rörig, L.R., 181
Rosa, I.S., 119
Rosa, R.C.C., 532, 537
Rossetto, C.A.V., 277
Rossi, C.V.S., 90, 544, 547
Rosso, A.J., 206, 331, 332
Roth, Y., 586, 587
Rozanski, A., 179, 304, 390, 391 455, 493, 494, 495, 543, 559, 560, 561, 562, 653, 654
Rubin, R., 660, 661, 662, 663, 664, 665, 669
Ruedell, J., 61, 688
Rufino, R.J.N., 23, 24, 25, 26, 46

S

Salgado, T.P., 85, 89, 90, 91, 522, 544, 545, 547, 618
Salvador, A., 676, 677, 678
Sampaio, H.S.V., 174, 175
Sampaio, L.S.V., 174, 175
Sanchez, G.A., 666
Santana, A., 77
Santini, A., 67
Santos J.C.F., 263
Santos, C.C., 65, 66, 333
Santos, G.G. Dos, 27, 284, 320, 321, 340, 341
Santos, I.C., 568
Santos, J.B., 105, 108, 109, 110, 111, 146, 147, 336, 337, 689
Santos, J.C.F., 264, 265, 266, 557, 558
Santos, L.D.T., 568, 634

Santos, P.M., 94
Santos, R.C. Dos., 281
Santos, R.H.S., 56, 57, 58, 180
Santos, V.L.M., 236, 486
Santos, I.C., 634
Savoy, V.L.T., 176
Scapim, C.A., 71, 79, 420
Schaedler, C.E., 75, 76, 257
Schmidt, M., 192, 203, 377, 378, 393
Schon, M.A, 222, 223, 224, 225
Schröder, E.P., 702, 703, 704
Schuch, L.O.B., 340, 341
Schumm, K.C., 97, 502, 503, 504
Schuster, R., 339
Schuab, S.R.P., 71
Schvab, S.E., 338
Schwanke, A.M.L., 21, 27, 190, 192, 203, 284, 303, 320, 321, 340, 341, 351, 355, 408, 423
Scivittaro, W.B., 320, 321
Sediyama, C.S., 169
Sediyama, M.A.N., 539, 540
Sediyama, T., 539, 540
Sereno, M.J.C.M., 188
Severino, F.J., 271, 530
Shiratsuchi, L.S., 44
Siguinolfi, C.A.A., 380
Silva J.R.V. Da, 136
Silva Neto, P.J. Da., 78
Silva, A.A., 9, 23, 24, 25, 26, 46, 80, 105, 108, 109, 110, 111, 126, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 166, 167, 168, 169, 282, 283, 335, 336, 337, 349, 350, 424, 425, 426, 472, 473, 474, 487, 550, 551, 634, 642, 689
Silva, A.C., 150, 642
Silva, Da J.B., 327
Silva, E.A., 293
Silva, E.A.M., 9, 23, 24, 25, 26, 46
Silva, E.A.V., 616
Silva, E.M., 476
Silva, E.R., 684
Silva, F. V. Da, 402
Silva, F.A.M., 59
Silva, F.O., 618
Silva, H.E., 68
Silva, I., 120, 121
Silva, I.R., 62
Silva, J.B., 118, 333, 334
Silva, J.L.A., 590
Silva, J.P., 464
Silva, J.R.V. Da, 305, 496, 497, 578, 627
Silva, M., 637
Silva, M.A.S., 157, 161, 647, 648, 710
Silva, M.N., 684
Silva, M.S.S., 698
Silva, P. De S., 402
Silva, W., 369, 370, 371, 482, 483, 583, 584
Silva. J.P. Da, 466
Silveira, E.R., 668
Silveira, F.T., 372
Simões Neto, D.E., 499
Simões, C.G., 250
Simoni, F., 253
Siqueira I., 121
Siqueira, J.G., 147, 689
Sirtoli, L.F., 107
Skora Neto, F., 19, 279, 357
Soares, A.E.S., 277
Soares, D.J., 13, 17, 18, 498
Soares, J.E., 315, 460, 504, 655
Soares, L.M.S., 104, 507, 511
Sousa, D.C.F., 114
Sousa, J., 292
Souto, T.L., 366, 404, 492
Souza, A.L.V., 281
Souza, F.H.D. De, 565, 566
Souza, I.F, 36, 64, 65, 66, 86, 118, 171, 260, 319, 327, 333, 334, 463, 470
Souza, L.S., 280, 465, 687
Souza, R.T., 10, 697, 698, 699, 712
Spadotto, C.A., 137, 138
Sperandio, C.A., 27, 182, 238, 394, 395, 396, 397, 436, 456, 457, 589, 590, 650

Spindola Filho, W.P., 615
Spindola, W., 506
Stefani, V., 63
Stolle, L., 245
Suguisawa, D.J., 675
Sumiya, M., 197, 201
Svicero, E.F., 94

T

Tácio, M.B., 522
Tamanaha, A.M.S., 181
Tanaka, R.H., 592, 593, 594, 595, 596, 599, 600, 602
Tanaka, R.I., 673
Tani, E.E., 668
Tavares, L.F. Da S., 423
Teixeira, S.A., 429
Terra, A.A., 80, 472, 473, 474
Terra, M.A., 28, 29, 40, 512, 513, 514, 515, 574, 578, 579, 593, 595, 597, 598, 599, 602
Terzaghi, A., 572, 573
Theisen, G., 61, 688
Thiebaut, J.T., 285, 286
Timossi, P.C., 418, 419
Todeschini, V.A., 129
Toffanelli, C.M., 253, 254, 255, 256, 615, 616, 649
Tofoli, G.R., 10, 154, 155, 157, 158, 159, 161, 162, 298, 441, 481, 513, 516, 517, 582, 601, 603, 647, 648, 693, 694, 695, 705, 708, 709, 711
Tomazela, M.S., 604, 693, 694, 695
Toneloto, E.F.D.S., 5
Tornisielo, V.L., 183, 189
Townsend, C.R., 557, 558
Tozani, R., 277
Tracy, M., 243
Trezzi, M.M., 62, 63, 70
Trindade, M.L.B., 156, 610, 611
Tukamoto, H.M., 391, 543

U

Ulbrich, A., 209, 217, 221, 637

V

Valadão, R., 143
Valente, T.O, 180
Valerio, M.A., 520
Valério, M.A., 437, 645
Van Santen, M.L., 205, 344, 376, 377, 378, 433
Vanderborght, J., 133
Veiga, R., 188
Velho, G.F., 160, 367, 525
Velini, E.D., 3, 10, 114, 115, 131, 132, 136, 142, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 287, 298, 406, 441, 481, 512, 513, 516, 517, 567, 579, 582, 597, 598, 600, 601, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 610, 611, 647, 648, 671, 673, 674, 682, 683, 686, 687, 693, 694, 695, 697, 698, 699, 705, 706, 708, 709, 710, 711, 712
Verdejo, J.A., 55
Vereecken, H., 133
Vernetti Jr, F. De J., 303, 355, 408
Vicente, D., 97
Victoria Filho, R., 2, 8, 22, 94, 347, 538, 554, 635
Vidal, R.A, 62, 63, 70, 116, 119, 120, 121, 122, 123, 139, 140, 141, 187, 188, 269, 276, 411, 412
Vieira, A.M., 82
Vieira, H.D., 461, 462, 628, 629
Vieira, R.F., 145, 335
Villalba, J., 572, 573, 609, 623
Vitorino, M.D., 30, 555
Voll, E., 177, 197, 272, 293, 621, 622

W

Weber, H., 106, 505
Werlang, R.C., 23, 24, 25, 26, 46, 108, 109, 110, 111, 126, 146, 147, 148, 166, 167, 168, 169, 282, 283, 336, 337, 424, 425, 426, 487, 689, 700, 701
Wikler, C., 242, 243
Winkler, L.M., 188

Y

Yaber Grass, M., 55
Yasbeck, W. Jr., 469

Z

Zagonel, J., 97, 202, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 311, 387, 658
Zambon, J.L.C., 106, 505
Zambon, S., 366, 468, 469, 666
Zanatta, O.A., 439, 448, 449
Zandonade, D., 432
Zito, R.K., 312, 414
Zucarelli, C., 516

Índice remissivo

Organizados por palavra-chave

#

α-amilase, 268

2

2,4-D, 101, 334, 580, 592, 624 701

A

Abobrinha caserta, 529
Absorção,117, 644, 691
Acanthospermum hispidum, 37, 447
ACCase, 361, 663
Acetochlor, 657
Acidificante, 339, 429
Ácido aconítico, 272
Ácido chiquímico, 115
Ácido ferúlico, 272
Ácidos húmicos, 146, 148
Actinomicetos, 178
Adjuvante, 127, 236, 301, 361, 363, 482, 599, 602, 632, 689, 691
Adsorção, 70, 130, 135,140, 141, 164, 411
Adubação, 558
Adubação nitrogenada, 305, 320
Adubação verde, 8, 69, 271, 530
Aeschynomene, 98
Aeschynomene rudis, 355
Ageratum conyzoides, 431
Agriãozinho-do-campo, 14
Agricultura de precisão, 44, 293, 672, 676, 677, 678, 679
Agricultura familiar, 262
Agroquímicos, 179, 181
Agrotóxicos,170, 653, 704
Água, 153
AHAS, 202
Alachlor, 101, 174
Alelopatia, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 59 61 62, 63, 64, 65, 66, 67 68, 69, 70, 260, 272, 286
Aleloquímicos, 56, 57
Algodão,160, 178, 460, 466, 469, 480, 481
ALS, 201
Altura, 609
Amaranthus hybridus, 493
Amaranthus retroflexus, 304
Amaranthus sp, 52
Ambiente, 610
Amendoim, 174, 175, 367, 455
Amendoim-bravo, 241
Ametryne, 104, 506
Amicarbazone, 103
Amônio-glufosinato+ethephon, 469
Anacardiaceae, 250
Análise de crescimento, 175, 269
Análise foliar, 263
Análise química, 80
Andira laurifolia, 48
Angiquinho, 21
Anta, 574
Antagonismo, 116, 424, 425, 437, 438, 645
Anthonomus, 242
Aplicação aérea, 675
Aplicação localizada, 672, 677
Aplicação seqüencial, 407, 534, 624

Aplique-plante, 446
Aquáticas, 617
Arachis hypogeae, 87, 367
Área foliar, 31, 32, 39, 40, 41, 340 521
Aril triazolinonas, 152
Armazenamento, 28
Aroeira, 245, 246
Arracacia xanthorrhiza, 539, 540
Arroz, 38, 86, 323, 392, 396, 660, 661, 662
Arroz clearfield, 637
Arroz de terras altas, 346
Arroz irrigado, 5, 21, 27, 75, 76, 190, 198, 199, 238, 386, 394 665
Arroz vermelho, 237, 238, 356 637
Associação, 391
Atividade biológica, 139
Atividade de argila, 135
Atividade enzimática, 118
Atrazine, 129, 133, 158, 161, 303, 317, 319, 352, 571
Avaliação de impacto, 173
Aveia-preta, 273
Avena byzantina, 586, 587
Avena strigosa, 342, 671
Aviação agrícola, 702, 703, 704

B

Bactérias, 59, 178
Banco de sementes, 8, 209, 257, 405, 423
Banco de tubérculos, 350
BAS 620 00 h, 541
BAS 68800 h, 238
Batata-baroa, 539, 540
Bentazon, 322, 344, 376, 421, 696, 715
Bentazon + paraquat, 391, 455
Benzoquinonas, 63
Bicos de pulverização, 647, 648, 685, 710
Bidens pilosa, 108, 247, 248, 249, 275, 276, 452, 533, 562
Bidens spp, 6, 274
Bidens subalternans, 275, 276
Bioacumulação, 176
Biocontrole, 253
Bioensaios, 140, 152, 300, 406, 426, 556
Bioherbicida, 59, 255, 256
Bioindicador, 163
Biologia, 36
Biomasa total, 609
Biotecnologia, 219, 220, 427, 428
Bispyribac-sodium, 341
Blainvillea rhomboidea, 31
Bowdichia virgilioides, 49
Brachiaria, 565, 566
Brachiaria brizantha, 58, 94, 575
Brachiaria decumbens, 494, 562, 564, 575, 675
Brachiaria plantaginea, 10, 218, 431, 493, 654, 693, 694, 695
Brachiaria spp, 289, 663
Bradyrhizobium japonicum, 212
Bromatologia, 606
Butafenacil, 463, 485, 545, 667
Butroxydim, 182

C

C. Benghalensis, 447
C. Erecta, 461, 629
Cacau, 78
Cadastramento de plantas daninhas, 12
Cadastramento fitossociológico de plantas daninhas, 11
Café, 142, 465, 485, 486
Cafeeiros novos, 476
Calagem, 557
Calcário, 19
Calibração, 704
Callisto, 315, 655
Calopogônio, 279
Cana crua, 162, 510, 516

Cana-de-açúcar, 60, 95, 143, 152, 157, 189, 490, 491, 492, 497, 498, 500, 501, 502, 503, 504, 508, 514, 515, 517, 518, 620, 627, 630
Cana-soca, 106
Candelabro-d'água, 616
Canola, 409
Capacidade competitiva, 284
Capacidade de campo, 654
Capim brachiaria, 91, 505, 662, 707
Capim carrapicho, 662
Capim colchão, 509
Capim-arroz, 290, 664, 665
Capim-brizantha, 660
Capim-camalote, 13, 511
Capim-carrapicho, 368, 661
Capim-colchão, 661
Capim-colonião, 15, 112
Capim-massambará, 16
Capina, 284, 436
Características de planta, 84, 270, 353
Cardiospermum halicacabum, 7, 407
Carfentrazone-ethyl, 282, 326
Carica papaya, 280
Carotenóides, 103, 298
Caryocar brasiliense, 52
Caupi, 277
Cecropia pachystachya, 51
Cenchrus echinatus, 477, 562
Centeio, 273
Cêra epicuticular, 9, 23, 24, 25, 26, 186
Ceratophyllum demersum, 600, 618
Cercospora piaropi, 251, 252, 294
Cereais, 67
CGA 276, 854, 478
Chenopodium ambrosioides, 55
Chlorimuron-ethyl, 443
Chuva, 127, 154, 486, 631, 643
Ciclosulfamuron, 378
Cil-102, 296
Ciperáceas, 198
Cissampelos glaberrima, 620
Citros, 8, 281, 545, 546, 547, 667
Citrus sinensis, 77
Clearfield, 217
Clefoxydim, 323, 377, 378, 393
Clethodim, 408
Clincher, 394, 660
Clomazone, 120, 156, 341, 397
Cloroacetamidas, 337
Cobertura, 588
Cobertura do solo, 264, 283, 285, 286, 510
Cobertura morta, 62, 131, 132, 506, 516, 671
Cobertura verde, 62
Coberturas vegetais, 280, 281, 442
Coeficiente de eficácia, 682
Coeficiente de extinção, 110
Coesão, 683
Coffea arabica, 462, 470, 471, 473, 484
Coffea canephora, 263, 265, 266
Colheita, 612
Colheita mecânica, 157, 613, 614
Combinação, 344, 376, 432
Commelina, 272, 484, 546
Commelina benghalensis, 41, 54, 416, 461, 471, 472, 474, 477, 536, 625, 626, 629, 634, 636, 641
Commelina diffusa, 472, 474, 634
Commelina spp, 326, 535
Commelinaceae, 628
Comparação, 531
Compatibilidade, 179, 460
Competencia, 586
Competição, 58, 75, 76, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 87, 90, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 105, 215, 231, 267, 269, 270, 286, 288, 289, 305, 354, 362, 434, 437, 530
Composição florística, 19
Compositae, 590
Comunidad de malezas, 4

Concentração, 643, 697
Condições meteorológicas, 119
Consórcio, 279, 289
Contaminação, 130
Control, 623
Control de malezas, 573
Controlador de fluxo, 673, 706
Controle, 87, 235, 320, 321, 358, 359, 390, 391, 403, 413, 447, 465, 484, 498, 502, 524, 545, 546, 561, 564, 652
Controle biológico, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 254, 255, 258, 555
Controle de papuã, 318
Controle de plantas daninhas, 412, 448, 532
Controle integrado, 418, 419
Controle localizado, 293
Controle mecânico, 475
Controle pós-emergente, 542
Controle químico, 226, 232, 233, 234, 297, 310, 328, 348, 354, 366, 382, 385, 388, 389, 392, 404, 452, 453, 454, 462, 475, 488, 500, 507, 509, 514, 515, 522, 544, 552, 578, 597, 598, 601, 603, 605, 616, 620, 628, 630, 634, 646, 658, 668
Convivência, 77
Corda-de-viola, 404, 525, 653, 680
Crescimento, 42
Crescimento inicial, 268
Cromatografia, 158, 161, 162, 441
Cromatografia em camada delgada, 184
Cromatografia líquida, 711
Crotalária, 277
Cruzamento, 27
Cultivares, 268, 375, 466, 512, 513
Cultivo, 213
Cultivo convencional, 436
Cultura anual, 68
Cultura-de-tecidos, 193
Culturas alternativas, 303
Cuminho, 199
Cutícula, 9, 22, 23, 24, 25, 26
Cyhalofop, 290
Cyhalofop-n-butyl ester, 374, 395, 397, 660, 661, 662, 664, 665
Cyperus, 33
Cyperus rotundus, 90, 217, 523, 533, 689

D

Dano, 245
Decomposição, 608
Degradação biológica, 141, 411
Densidade, 420
Deposição, 647, 648, 693, 697, 698, 709, 710, 711, 712
Depósito, 699
Depósito pontual, 708
Deriva, 115, 142, 156, 333, 334
Descarte, 606, 607, 608
Descarte de biomassa, 613, 614
Descascamento, 7
Desfolhante, 466
Deslocamento miscível, 133
Desmodium incanum, 551
Desmodium tortuosum, 108
Dessecação, 127, 224, 225, 285, 342, 409, 443, 444, 445, 446, 478, 631, 632, 636, 643, 644, 675
Dessecantes, 386, 478
Dessorção, 130, 133
Dgps, 673, 706
Diclofop-methyl, 302
Diclosulam, 149, 414
Dicotiledôneas, 519, 520
Difeniléteres, 204
Digitaria horizontalis, 494, 508, 533
Digitaria insularis, 392, 477
Dimethenamid-p, 319
Dinâmica de herbicidas, 705

Dinâmica populacional, 37
Diquat, 153, 592, 593, 595, 597, 598, 599
Dispersão, 594
Dissipação, 140, 141, 170, 176
Distribuição, 3
Distribuição espacial, 18
Diuron, 157, 282
Diuron + paraquat, 103
Diuron+hexazinone, 510
Diversidade, 266
DI50, 309
Doenças, 358
Dormência, 43, 107, 350
Dose e volume reduzidos, 501
Dose-resposta, 309, 633
Doses, 339, 542, 584
Doses reduzidas, 325, 416
Dual Gold, 314
Duração da área foliar, 110

E

Echinochloa, 203, 341, 374, 669
Echinochloa crusgalli, 290, 355, 393
Echinochloa sp, 320, 321
Echinochloa spp, 190, 663
Ecologia, 19, 617, 649
Ecossistema, 250
Ecótipos, 192
Efeito residual, 163
Efeito sinérgico, 655
Eficácia, 378, 666
Eficácia/seletividade, 380
Eficiência, 370, 483, 496, 523, 531, 547, 583, 707
Egéria, 593, 596
Egeria densa, 600, 605, 615, 618
Egeria najas, 600, 605, 618
Eichhornia crassipes, 39, 251, 252, 294, 592, 594, 615
Eletrostática, 712
Eleusine coracana, 442
Emergência, 516
Energia animal, 262
Entomopatógeno, 179
Entrada de água, 351
Entrelinhas, 485
Epagri 109, 348
Epis, 681
Época de aplicação, 221, 316, 351, 669
Época de controle, 79
EPSPs, 115
Equip plus, 659
Erva-de-touro, 313
Ervas dicotiledôneas, 479
Escarificação, 7
Escorrimento, 691
Espaçamento, 427, 428
Espalhamento, 691
Espécie florestal, 569, 570
Espécies invasoras, 33
Estádio avançado, 664
Estádio de desenvolvimento, 333, 334
Estádios, 403
Estádios fenológicos, 81
Estatura, 340
Estômato, 9, 22, 23, 24, 25, 26
Estratégias, 205
Estresse oxidativo, 123
Eucalipto, 576, 579
Eucalyptus grandis, 92, 93
Eucalyptus spp, 590
Euphorbia, 712
Euphorbia heterophylla, 107, 108, 477, 625
Extractos, 55

F

Faixas de capina, 305
Falsa-ciganinha, 581
Fdc-1, 131
Fedegoso, 253
Feijão, 160, 283, 322, 331, 332, 339, 390, 391
Feijão-de-vagem, 537

Feijoeiro, 81, 307
Fenologia, 99
Fenoxaprop p-ethyl, 114, 394
Ferrovia, 674
Fibra, 700
Finesse, 388
Fisiologia, 112
Fitoinibidores, 59
Fitointoxicação, 352, 523
Fitomassa, 267
Fitossociologia, 38
Fitotoxicidade, 111, 118, 151,182 209, 236, 296, 299, 306, 309, 324, 329, 336, 345, 351, 353, 357, 372, 375, 388, 389, 403, 415, 435, 438, 439, 440, 462, 467, 473, 512, 513, 539, 540, 543
Flora, 604
Florestamento, 579
Florestas, 567
Fluazifop-p-butil, 429
Flumioxazin, 543
Fluorímetro, 104
Fluridone, 593, 595
Fluroxipir, 564
Fluroxypyr + picloram, 580
Fluroxypyr-meptyl, 559
Folhas largas, 463
Fomesafen, 123
Foramsulfuron, 347, 373, 379, 666
Fordor 750 wg, 576, 577
Formulações, 150, 151, 154, 687
Forrageira, 288
Forrageiras de inverno, 291
Fósforo, 19, 557, 558
Fotografias aéreas, 678
Freundlich, 144
Fumo-bravo, 258
Fungos, 178
Fusarium sp, 247, 248, 249

G

Galha, 244
Galinsoga parviflora, 304
Gama de hospedeiros, 256
Genótipos, 594, 595, 596
Geoestatística, 18, 44
Germinação, 10, 28, 30, 29, 34, 35, 107, 312, 414, 464
Gesapax, 499
Girassol, 160
Gladium, 374
Glifosate+carfentrazone-ethyl, 417, 536
Glycine max, 12, 53, 79, 109, 110, 213, 214, 215, 219, 220, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 260, 365, 421, 439, 453, 454
Glyphosate, 115, 116, 124, 125, 127, 142, 150, 182, 186, 202, 210, 211, 212, 214, 216, 225, 228, 232, 233, 234, 356, 443, 444, 475, 484, 486, 524, 535, 542, 586, 587, 588, 592, 597, 598, 599, 602, 631, 638, 639, 640, 641, 642, 646, 650, 690, 697, 698, 699
Gorgulho, 258
Gossypium hirsutum, 83, 84, 89, 90, 700, 701
Gps, 44, 293
Gr_{50}, 633
Gramados, 550
Gramíneas, 371, 434, 519
Graminicidas, 371, 457
Gst, 114

H

Helianthus annuus, 177, 330, 422
Herbáceas, 580
Herbicida, 96, 97, 111, 137, 138, 144, 146, 147, 175, 294, 299, 306, 309, 322, 330, 336, 337, 372, 418, 419, 422, 429, 451,

467, 472, 473, 481, 514, 515, 537, 547, 565, 566, 581, 601, 633, 645, 671, 681
Herbicida de contato, 715
Herbicida pré-emergente, 338, 519, 528
Herbicida residual, 377, 665
Herbicida sistêmico, 714
Herbicidas, 20, 54, 102, 117, 131, 159, 181, 189, 205, 213, 215, 229, 230, 231, 261, 264, 278, 298, 311, 312, 316, 323, 328,329, 331, 332, 335, 348, 349, 350, 355, 362, 363, 369, 370, 387, 390, 395, 405, 448, 457, 464, 465, 470, 476, 490, 491, 505, 508, 509, 512, 517, 518, 520, 521, 527, 543, 554, 559, 560, 561, 567, 574, 578, 599, 621, 622, 632, 635, 647, 648, 658, 659, 669, 680, 683, 686, 687, 702, 703, 708, 710
Herbicidas dessecantes, 381
Herbicidas isolados, 410
Herbigação, 145
Herbirrigação, 707
Horário de aplicação, 456, 501, 690
Hplc, 63, 144
Hussar, 389
Hydrocotyle bonariensis, 32
Hymenaea coubaril, 53
Hymenoptera, 244

I

I_{50}, 193
Identificação, 568
Identificação de sementes, 33
Imazamox, 322, 344, 376
Imazapic, 301
Imazapic/imazapyr, 218
Imazapyr, 301, 592, 597, 598
Imazaquin, 432
Imazethapyr, 432
Imidazolinonas, 135, 164, 165, 187, 237, 291, 433, 522
Impacto, 245, 246
Impacto ambiental, 174, 180, 181, 612, 613, 614, 615
Infectividade, 248
Infestação, 589
Infestantes, 366
Inhibición, 55
Inibidor de EPSPs, 119
Inibidor do FS II, 121, 122
Inibidores da ACCase, 191, 346
Inibidores de carotenóides, 121, 122
Inimigos naturais, 180, 243, 250, 555
Injúria, 324, 415, 527, 528, 529
Inseticidas, 460, 497
Insetos associados, 243
Integração, 288
Interação, 463, 530
Interceptação, 159
Interferência, 60, 69, 73, 74, 75, 76, 81, 85, 91, 95, 96, 99, 267, 269, 270, 327, 420, 500
Intervalo de cortes, 550
Intervalo sem chuva, 155
Invasora, 581
Invasoras, 79, 557
Inverno/verão, 127, 631, 643
Iodosulfuron, 347, 373, 379, 666
Ipomea purpúrea, 431
Ipomoea, 34
Ipomoea grandifolia, 228, 625, 626, 638, 654
Ipomoea spp, 326, 525, 534
Isotermas, 70
Isotermas de freundlich, 148
Isoxaflutole, 163, 311, 468, 469
Isozazolidinonas, 164

J

Jato dirigido, 467, 469, 480
Junquinho, 198

K

Krismat, 496, 497, 499

L

Lab-lab, 277
Laboreos, secuencias de cultivos, 4
Lactofen, 438
Lâminas d'água, 157, 158, 441
Lanzar, 692
Laranja, 77, 281, 531, 535, 536, 657
Laranja nova, 534
Large crabgrass, 191
Latifolicidas, 410, 454
Latossolo, 264
Leersia hexandra, 650
Leguminosa, 67, 271, 265, 280, 281
Leiteira, 188, 699
Leptospermone, 655
Linuron, 538
Lixiviação, 140, 143, 144, 154, 411, 426, 705
Lolium multiflorum, 302, 586, 587 690
Longevidade, 102

M

Machaerium fulvovenosum, 579
Macrófitas aquáticas, 606, 607, 608
Macronutrientes, 13, 14, 15, 16, 17, 42
Malezas, 55
Mandioca, 468
Manejo, 96, 97, 207, 222, 263, 264, 360, 365, 417, 439, 446, 485, 492, 521, 550, 580, 635, 667
Manejo anual, 470
Manejo de ervas, 275, 276
Manejo de lolmu, 223
Manejo de plantas daninhas, 271, 277
Manejo do solo, 139, 141, 280, 412
Manejo integrado, 105, 292
Manejo seqüencial, 307
Manutenção de pastagens, 580
Mapeamento, 192, 293, 611
Mapeamento de plantas daninhas, 676, 678, 679
Matéria seca, 3, 81, 83, 340
Matocompetição, 77, 86, 89, 214
Mecanização agrícola, 262
Medicago sativa, 584
Medidas de segurança, 681
Meia-vida, 139
Meio ambiente, 137, 138
Meios de cultura, 252
Melastomataceae, 242, 243
Merremia, 34
Mesotrione, 308, 380, 655, 656
Mesotrione + atrazine, 308, 656
Metais, 607
Método de aplicação, 480
Métodos experimentais, 353
Metolachlor, 161, 352, 441
Metribuzin, 120, 494, 495, 538, 543
Metsulfurón, 571
Metsulfuron-methyl, 696
Micoherbicida, 248
Microscopia, 186
Microscopia eletrônica de varredura, 2
Milhã, 189, 451
Milheto, 313
Milho, 82, 99, 142, 149, 236, 283, 288 297, 301, 305, 308, 312, 318, 319, 324, 325, 338, 364, 368, 373, 379, 380, 656
Milho clearfield, 221
Milho safrinha, 74
Milho tolerante, 218
Minerais de argila, 146, 148
Mistura, 120, 121, 122, 219, 220, 319, 329

Mistura de herbicidas, 421, 482, 483, 583
Mistura em tanque, 211, 224, 226, 282, 410, 424, 425, 433, 471, 474
Mistura tripla, 445
Mobilidade, 130
Modelagem, 6, 132, 173, 274
Modelagem matemática, 129
Modelo matemático, 88
Molhamento, 683
Molibdênio, 537
Mon, 58,.430, 657
Mon14445, 239
Monitoramento ambiental, 134
Monocotiledôneas, 520
Moranga-híbrida, 73, 527, 528, 529
Morfologia, 106, 107
Movimentação de herbicidas, 145
Mudas, 560
Murdania nudiflora, 36, 86
Myriophylun aquaticum, 603

N

Nabo forrageiro, 273
Não seletivo, 667
Nematicidas, 517
Nicho ecológico, 85
Nicosulfuron, 317, 347
Nicotiana tabacum, 488
Nitrogênio, 82, 537, 557, 558
Nível de dano econômico ótimo, 275
Número de aquênios, 400, 401, 402
Nutrição de plantas, 17
Nutrição mineral, 13, 15, 80
Nutrientes, 58, 93, 606

O

Ocorrência, 266
Oferta de alimento, 257
OGM, 229, 230, 231
Olho-de-pombo, 621, 622
Oligonucleotídeos iniciadores, 188
Onduty, 217, 221, 236
Organismo edáfico, 176
Organosiliconado, 680, 689
Organosilicone, 632
Oryza sativa, 43, 75, 76, 98, 165, 182, 209, 237, 290, 291, 371, 381, 383, 384, 386, 395, 397, 450, 650, 669
Ouro negro, 296
Oxalis corniculata, 552
Oxasulfuron, 413
Oxyfluorfen, 475, 560, 561, 562, 576, 577

P

Palha, 154, 155, 582, 627, 705
Palhada, 3, 64
Panicum maximum, 48, 50, 51, 52, 53, 92, 494, 565, 566, 575
Paraquat, 282, 421
Paspalum notatum, 551
Passiflora edulis, 532
Pastagem, 94, 555, 563, 578, 585
Patógenos, 241
Pe 085 542 h, 541
Pendimethalin, 302, 323, 377
Penissetum glaucum, 361
Percolação, 143
Período anterior a interferência, 327
Período crítico, 73, 99
Período crítico de interferência, 436
Período de competição, 213
Período de convivência, 221
Períodos de interferência, 82, 87
Pérola, 296
Persistência, 149, 152, 163, 176, 411, 412
Peso de sementes, 257

Ph, 339
Phaseolus vulgaris, 88, 109, 110, 111, 296, 306, 337, 369
Picão-preto, 193, 313
Pinus, 572, 577, 582
Pinus taeda, 571
Pirithiobac sódio, 482
Pistia stratiotes, 615
Pisum sativum, 541, 544
Planta daninha aquática, 254, 255, 256, 612, 613, 614, 616 618, 649
Planta indesejável, 30
Planta invasora, 555
Plantación, 572
Plantas anuais, 249
Plantas aquáticas,593, 594, 595, 596, 603, 604, 610, 611, 673, 706
Plantas daninhas, 2, 3, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 31, 32, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 61, 68, 73, 78, 88, 91, 93, 95, 101, 102, 105, 147, 180, 192, 229, 230, 235, 287, 292, 297, 306, 310, 327, 330, 331, 332, 338, 345, 358, 359, 360, 367, 370, 382, 383, 384, 385, 390, 422, 452, 453, 455, 464, 468, 488, 492, 505, 524, 530, 547, 554, 567, 568, 583, 584, 589, 617, 621, 622, 645, 652, 666, 674, 684, 688, 704
Plantas emergidas, 609
Plantas infestantes, 590
Plantas problemas, 638, 639, 640, 641
Plantas tóxicas, 559, 563, 585
Plantas voluntárias, 361, 363
Plantio direto, 11, 12, 62, 99, 158, 159, 161, 162, 222, 223, 227, 261, 287, 299, 300, 307, 310, 313, 318, 325, 326, 338, 349, 350, 360, 365, 387, 406, 416, 426, 441, 442, 451, 556
Plantio na palha, 292
Plenum, 580
Poaceae, 516, 653
Podzólico, 263, 265
Polimorfismo, 188
Polygonum lapathifolium, 40, 601
Pontas de pulverização, 696
População, 396
População de plantas, 448, 449
Portfólio, 205
Portulaca oleracea, 304
Pós precoce, 377
Pós-emergência, 354
Pós-emergentes, 307, 366, 404, 440, 457, 520, 527
Potássio, 557, 558
Potencial de crecimiento, 572
Potencial de rendimento, 270
Praderas, 588
Pragas, 180
Pré e pós-emergência, 369
Precipitação, 644
Precipitação pluvial, 652
Precipitação pluviométrica, 626
Pré-emergência, 354, 468, 525, 709
Pré-emergente, 227, 297, 440, 482
Pré-germinado, 375
Previsão de perdas, 6, 274
Primatop, 315
Primestra gold, 314
Primoleo, 315
Produção, 449
Profundidade, 653
Prometryne, 123
Propágulos, 205
Protetor, 481
Protox, 201
Provence, 314, 538
Przm3, 129
Psidium, 244
Pterodon emarginatus, 49
Pulverização, 685
Pulverizador, 673, 674, 684, 706
Pulverizador de barras, 688
Pyrithiobac-sodium, 479

Q

Qualidade, 409
Qualidade de água, 134, 649
Quinclorac, 393
Quinonas, 70

R

Raf, 440
Raízes, 56
RAPD, 596
Raphanus spp, 10
Rebrota, 700
Rebrote, 117
Redução de doses, 418, 419
Reflorestamento, 258, 569, 570
Reinfestação, 433
Rendimento, 175, 409, 329
Reservatórios, 604
Resíduais, 364
Residual, 423, 443, 444, 573
Resíduos, 153, 165, 177, 184, 291, 300, 406, 556
Resíduos culturais, 261
Resistência, 108, 187, 188, 190, 191, 192, 199, 201, 202, 203, 204, 207, 237
Restos culturais, 65
Revegetação, 569, 570
Richardia brasiliensis, 431, 625, 626
Riedeliella graciliflora, 581
Rmn-h, 63
Roçada, 124, 125
Rotação de culturas, 61, 285, 423, 450
Roundup ready, 239
Roundup wg, 701

S

Saccharum officinarum, 499, 507, 511
Saccharum sp, 506, 509, 522, 523
Safener, 114, 298
Sagitária, 207, 254, 255, 256, 396
Sal diamônio, 126
Sal isopropilamina, 126
Sal potássico, 126
Salvinia auriculata, 615
Salvinia sp, 602
Sedimento, 617
Segundo trifólio, 413
Segurança no trabalho, 681
Seletividade, 74, 103, 114, 209, 300, 346, 347, 367, 370, 378, 393, 397, 400, 402, 406, 430, 435, 445, 456, 479, 480, 483, 498, 502, 514, 517, 518, 538, 540, 556, 565, 566, 567, 574, 583, 584, 663, 668
Semeadura, 439
Semeadura direta, 260
Sementes, 414
Sementes de algodão, 464
Semillas, 588
Senecio, 563, 585
Senecio brasiliensis, 623
Senecio grisebachii, 623
Sensor óptico, 672
Sensoriamento remoto, 610, 611
Seqüencial, 222, 225
Serapilheira, 582
Setaria italica, 587
Sethoxydim, 541
Sida rhombifolia, 6, 257, 274
Silvicultura, 589
Simazina, 129
Sinergismo, 120, 121, 122, 424, 425, 437, 438, 645
Sintomas de dano, 435
Sistema de controle, 636
Sistema de cultivo, 381, 384
Sistema de plantio, 145, 335, 364
Sistema radicular, 106
Sistemas, 278
Sistemas de aplicação, 383
s-metolachlor, 317, 408, 414

Soja, 160, 187, 202, 204, 235, 283, 289, 404, 405, 410, 411, 413, 414, 415, 417, 420, 427, 428, 430, 437, 445, 446, 447, 449, 456, 692, 712
Soja roundup ready, 210, 211, 212, 216, 239
Soja transgênica, 226, 227, 228, 232, 233, 234
Soja-perene, 279
Solanum americanum, 85
Solo, 137, 138, 170, 360, 709, 711
Solo de várzea, 321
Sombreamento, 267
Soqueira, 524
Sorção, 133, 136, 137, 138, 705
Sorghum bicolor , 260
Sorgo, 57, 70, 116, 119, 287
Sorgoleona, 57
Spad, 104
Spectrum, 703
Spermacoce latifolia, 639, 640
Spodoptera frugiperda, 359
Subdoses, 341
Substratos naturais e sintéticos, 247
Sucessão, 38, 64, 65, 66
Sul do brasil, 30
Sulfentrazone, 136, 162, 325, 330, 416, 422, 430, 510, 534, 535, 576, 577
Sulfometurón, 571
Sulfoniluréias, 198, 199, 357, 368, 382, 388, 389, 659
Sulfosate, 150, 333, 356, 414, 463, 486, 631, 642
Supressão, 61, 285, 286
Surfactantes, 682, 686
Synedrellopis grisebachii, 552

T

Tamanho de alvo, 709
Tapete, 476
Tebuthiuron, 154, 155, 711
Tecnologia de aplicação, 335, 683, 684, 686, 687, 688, 689, 692, 693, 694, 695, 708, 713, 714, 715
Temperatura do ar, 713
Tensão, 686
Tensão superficial, 682
Teor de óleo, 400, 401, 402
Tepraloxydim, 714
Teste de tetrazólio, 35
Theobroma cacao, 78
Tipa, 580
Tipo de solo, 29
Tiririca, 60, 83, 198, 349, 496, 500, 503, 504, 507, 525, 627, 630, 633, 647, 648, 710
Tolerância, 20, 186, 189, 210, 217, 317, 336, 472, 512, 513, 539
Tolerância varietal, 490, 491
Tomada de decisão, 276
Tomate, 184
Tordon, 580
Toxicidade, 278
Toxidez, 532
Traçantes, 132, 159, 671, 697, 699
Transgênico, 215, 235, 239
Translocação, 112, 125, 644
Transporte, 117
Trapoeraba, 20, 465, 628, 680, 698
Triazinas, 116, 177
Tricoma, 9, 22, 23, 24, 25, 26
Tridax procumbens, 646
Trifloxysulfuron sodium, 104, 460, 498, 502, 503, 504, 506, 511
Trifloxysulfuron sodium + ametrina, 496, 497
Trigo, 139
Triplice lavagem, 702
Tripogandra diuretica, 461, 629
Trips, 246
Triticum aestivum, 114, 363
Tween 80, 66

U

Umidade de grãos, 340
Umidade do solo, 147
Umidade relativa, 713
Uniformidade, 684
Uréia, 178
Uso eficiente da água, 109
Uso eficiente da radiação, 105

V

Variabilidade, 685
Variabilidade espacial, 679
Várzea, 5, 303, 320, 408, 450
Velocidade, 125
Velocidade de crescimento, 269
Velocidade de emergência, 29, 268, 312
Velocidade de translocação, 124
Vernonia chamaedrys, 580
Viabilidade, 43
Vigor, 28
Vigor de sementes, 174
Vingamento de frutos, 473
Volatilização, 156
Volume de aplicação, 642
Volumes, 696

W

Weed resistance, 205

Z

Zea mays, 11, 118, 279, 299, 310, 311, 314, 315, 316, 328, 352, 357, 362, 366, 385, 387, 658, 668
Zooplâncton, 181
Zornia latifolia, 551

FMC
www.fmcagricola.com.br

AURORA 400 CE
Solução Moderna, Ação Rápida

A SOLUÇÃO MODERNA EM TODOS OS CAMPOS.





ATENÇÃO

Consulte sempre um engenheiro agrônomo.
Venda sob receituário agronômico.

ANDEF

- Plantas daninhas controladas:
  Corda de Viola *(Ipomoea grandifolia)*
  Trapoeraba *(Commelina benghalensis)*.
- Baixa dosagem por hectare, reduzindo o descarte de embalagem.
- Menor risco de perdas com chuvas após a aplicação.
- Ação rápida e eficaz.
- Herbicida pós-emergente de última geração.



LEVE UM

OU LAVE TRÊS.



1ª lavagem 2ª lavagem 3ª lavagem

Classe Toxicológica IV – Pouco Tóxico

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo

ANDEF

Venda sob receituário agronômico

MONSANTO

0800-156077 www.monsanto.com

Roundup WG

*O melhor resultado em folhas largas.**

*FOLHAS LARGAS REGISTRADAS: *Acanthospermum australe, Acanthospermum hispidum, Alternanthera tenella, Amaranthus hybridus, Amaranthus viridis, Bidens pilosa, Erigeron bonariensis, Euphorbia heterophylla*

SIC é a solução para acabar com a seleção e a resistência de plantas daninhas. E só seguir o esquema abaixo.

MANEJO ANTECIPADO (25-15 DIAS ANTES DO PLANTIO)



ATENÇÃO

SIC syngenta SISTEMA INTEGRADO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

syngenta

www.syngenta.com.br


Seu arroz com garantia de 100% de seletividade.
Nos negócios, os resultados aparecem para quem sabe escolher.
Clincher*
Para você que busca sempre os melhores resultados para seu arroz, Clincher* é a melhor opção. Clincher* é um herbicida que elimina as plantas daninhas da sua lavoura sem afetar a cultura de arroz. Ou seja, com Clincher* você garante 100% de seletividade na sua plantação. Faça a melhor escolha. Escolha Clincher*.
• Controla as gramíneas de difícil controle, de 2 a 4 folhas.
• Evita a matocompetição inicial.
• Tem amplo espectro de controle de gramíneas na culturade arroz.
• Pode ser aplicado em diferentes tipos de solo com total seletividade.
• Tem rápida absorção pelas plantas (1 hora).
• Usado de 7 a 14 dias após o plantio do arroz.
ATENÇÃO
Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agronômico.
ANDEF
DowAgroSciences

EM BREVE

UMA NOVA OPÇÃO PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

DINAMIC®

O NOVO HERBICIDA DA CANA



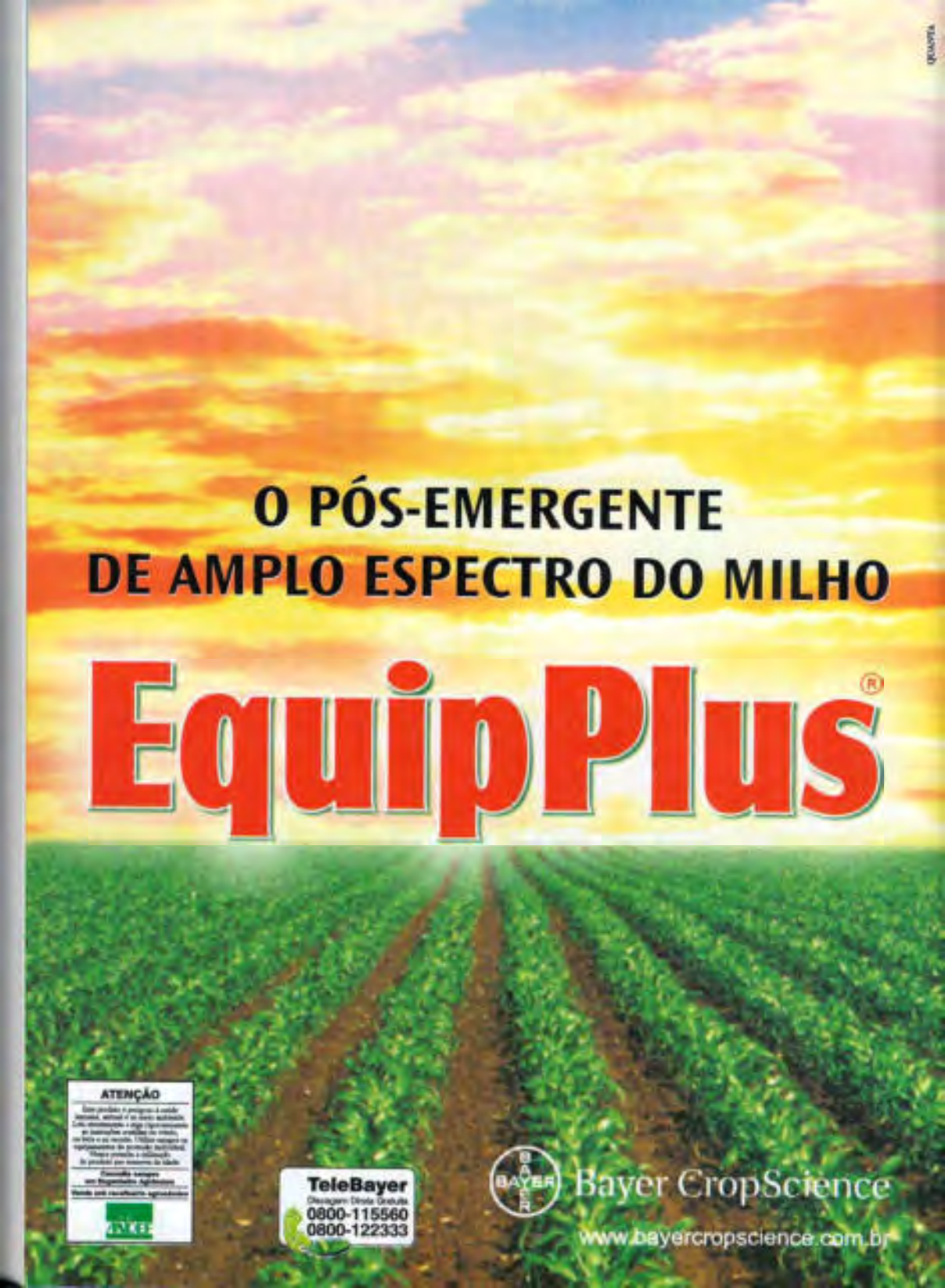
HOKKO
sempre com você

GRANDES CULTURAS

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agronômico.

ANDEF


O PÓS-EMERGENTE
DE AMPLO ESPECTRO DO MILHO
EquipPlus®
ATENÇÃO
TeleBayer
Discagem Direta Gratuita
0800-115560
0800-122333
Bayer CropScience
www.bayercropscience.com.br

Sistema Integrado DuPont



Do Manejo à Produção. Classic® Sempre.

- Seletivo e seguro à soja
- Faz o manejo com ação residual que segura a sementeira**
- Você planta na época ideal – Desseque e Plante, plantio 24 horas após a aplicação
- Sua soja sai na frente e ganha a dianteira competitiva
- Controla melhor as plantas daninhas difíceis – Corda de Viola, Trapoeraba, Picão Preto, etc.

Sistema Integrado DuPont.
Econômico no custo do hectare tratado e eficiente em todo sistema produtivo.

DESSEQUE E PLANTE

Classic®
Exclusividade DuPont

DUPONT
Os milagres da ciência

* Picão Preto: Amendoim Bravo/Leiteiro e Nabo

ATENÇÃO: Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita ou faça-o a quem não souber ler. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo. Venda sob receituário agronômico.

ANDEF

0800 701-0129

Tele DuPont
0800-707-5517

www.ag.dupont.com.br

Impressão:
Gráfica Editora
Pallotti IMAGEM DE QUALIDADE
SANTA MARIA - RS - FONE (055) 222.3850
Com filmes fornecidos

Realização

Organização

Apoio

Patrocínio

Secretaria Executiva

ISBN 85-85941-11-1