CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

ISSN 1679 - 0901

VOLUME 10 SUPLEMENTO ANO 2004



BOLETIM INFORMATIVO

CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

BOLETIM INFORMATIVO

VOLUME 10 SUPLEMENTO ANO 2004

SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS
Gestão 2002 - 2004

Diretoria
Presidente: Robert Deuber (IAC/APTA)
1º Vice-Presidente: Marcus B. Matallo (IB/APTA)
2º Vice Presidente: Décio Karam (CNPMS/EMBRAPA)
1º Secretário: Robinson Osipe (FFALM)
2°: Secretário: Dionísio Luis Pisa Gazziero (CNPSo/EMBRAPA)
1º Tesoureiro: Maria Helena Tabim Mascarenhas (EPAMIG/CTCO)
2º Tesoureiro: Erivelton Scherer Roman (CNPTrigo/EMBRAPA)

Conselho Consultivo
Cláudio Puríssimo (UEPG)
Edivaldo Domingues Velini (FCA - UNESP/Botucatu)
Gerson Augusto Gelmini (CDA)
Joaquim Gonçalves Machado Neto (FCAV - UNESP/Jaboticabal)
João Baptista da Silva (SMAMADS)
Roberto José de Carvalho Pereira (UNB)
Rubem Silvério de Oliveira Júnior (UEM)

Conselho Fiscal
José Claudionir de Carvalho (Dow Agrosciences)
Julio César Durigan (FCAV - UNESP/Jaboticabal)
Ricardo Victória Filho (ESALQ/USP)

Suplentes
Cristiano Walter Simon (ANDEF)
Túlio Teixeira de Oliveira (AENDA)

Revista Planta Daninha
Francisco Affonso Ferreira (UFV/DFT)
Antonio Alberto da Silva
Lino Roberto Ferreira
Jorge Magalhães Gomes

Revista Brasileira de Herbicidas
Roberto José de Carvalho Pereira (UNB)
Ricardo Carmona (UNB)
Concept Margaret McManus Pimentel (UNB)
Wellington Pereira (Embrapa Hortaliças)

Boletim Informativo
Eduardo Antonio Drolhe da Costa (IB/APTA)
Claudio Aparecido Spadotto (CNPMA/EMBRAPA)
Luciano Soares de Siuza (UNIMAR)
Luiz Carlos Luchini (IB/APTA)

SBCPD
Caixa Postal 231 - 86001 - 970 -
Londrina - PR
Fone/Fax (43) 33984175
e-mail: sbcpd@cnpso.embrapa.br

ISSN 1679-0901

Ciência das Plantas Daninhas

BOLETIM DE PUBLICAÇÃO DE RESULTADOS DE PESQUISA, EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS, NOVOS MÉTODOS E TECNOLOGIAS, NOTÍCIAS DA SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

CLASSIFICADO PELO QUALIS DA CAPES COMO NÍVEL "A"

COMISSÃO EDITORIAL

EDUARDO A. DROLHE DA COSTA – INSTITUTO BIOLÓGICO DE SÃO PAULO
LUIS CARLOS LUCHINI – INSTITUTO BIOLÓGICO DE SÃO PAULO
CLAUDIO APARECIDO SPADOTTO – EMBRAPA MEIO AMBIENTE
LUCIANO SOARES DE SOUZA – UNIVERSIDADE DE MARÍLIA

Boletim Informativo - SBCPD/Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas. - v.10, Suplemento (Maio 2004). - São Paulo: Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, 2002 - Semestral.

1. Plantas daninhas - Periódicos. I. Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas

ISSN 1679-0901
CDD - 632.58

OS TRABALHOS PUBLICADOS SÃO DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DOS AUTORES

BOLETIM INFORMATIVO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS
v. 10 (supl.), p. 1 – 289, 2004

SUMÁRIO

Página

Comissão Organizadora do XXIV CBCPD vi
Comissão Editorial do Suplemento..... vi
Editorial..... vii
Apresentação..... viii
Índice de Títulos dos Trabalhos..... ix
Resumos dos trabalhos..... 1
- Alelopatia..... 3
- Biologia e Ecologia..... 9
- Competição de Plantas Daninhas..... 29
- Comportamento dos Herbicidas no Ambiente..... 45
- Controle Biológico de Plantas Daninhas..... 57
- Culturas Resistentes a Herbicidas..... 61
- Ensino e Extensão na Ciência das Plantas Daninhas..... 75
- Fisiologia e Morfologia Vegetal..... 79
- Impacto Ambiental dos Herbicidas..... 89
- Manejo de Plantas Daninhas em Ambiente Aquático..... 101
- Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Alimentícias..... 115
- Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Estimulantes..... 141
- Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Extrativas..... 145
- Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Fibrosas..... 169
- Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Oleaginosas..... 179
- Manejo de Plantas Daninhas em Horticultura..... 197
- Manejo de Plantas Daninhas em Pastagem e Reflorestamento..... 203
- Manejo de Plantas Daninhas Específicas..... 215
- Manejo Integrado de Plantas Daninhas..... 227
- Mecanismo de Ação e Metabolismo dos Herbicidas..... 237
- Novos Herbicidas..... 243
- Resistência de Plantas Daninhas a Herbicidas..... 257
- Tecnologia e Segurança de Aplicação de Herbicidas..... 273

Índice por autor..... 283

COMISSÃO ORGANIZADORA XXIV CBCPD

Presidente
Marcus Barifouse Matallo - IB / APTA

Secretário Executivo
Antonio Victor Venturini Cunha - IB / APTA

Comissão Técnica
Coordenador
Pedro Jacob Christoffoleti ESALQ / USP
Membros
Ana Catarina Cataneo - IB / FCA / UNESP
Antonio Luis Cerdeira - CNPMA / EMBRAPA
Cláudio Spadotto - CNPMA / EMBRAPA
Dagoberto Martins FCA / UNESP
Eduardo Antonio Droihe da Costa IB / APTA
Flávio Martins Garcia Blanco IB / APTA
Joaquim G. Machado Neto - FCAV / UNESP
José Carlos Rolim CCA / UFSCar
José Claudionir Carvalho - Dow Agrosciences
Luis Carlos Luchini - IB / APTA
Mara Mercedes de Andréa - IB / APTA
Pedro Luis C. Aguiar Alves - FCAV / UNESP

Comissão De Planejamento E Captação De Recursos
Coordenador
Ricardo Victória Filho - ESALQ / USP
Membros
Dionísio Luiz Pisa Gazziero - CNPSO / EMBRAPA
Edvaldo Velini - FCA / UNESP
Gérson Augusto Gelmini - CFIS / CDA
Júlio César Durigan - FCAV / UNESP
Marçal Zuppi da Conceição - ANDEF
Robinson Antonio Pitelli - FCAV / UNESP

Comissão De Divulgação
Coordenador
Robert Deuber - IAC / APTA
Membros
Albino Rozanski - IB / APTA
Clarindo Aldo Lopes - IA / UFRRJ
Djalma Eusébio Simões - EECAC / UFRPE - STAB
Edison Maluf - AGROLI / IHARABRAS
Erivelton Sherer Roman - CNPT / EMBRAPA
João Baptista da Silva - FAPED
José Ferreira da Silva - FCA / UFAM
Roberto José de Carvalho Pereira - FAMV / UNB
Robinson Osipe - AGR. / FFALM
Rubem Silvério de Oliveira Júnior - CCA / UEM
Mário Sérgio Tomazela - CDV / CDA
Tarcisio Valente - CEUD / UFM

1º Tesoureiro: Luis Lonardoni Foloni - FEA / Unicamp
2º Tesoureiro: Maria do Carmo S. Novo - IAC / APTA

COMISSÃO EDITORIAL DO SUPLEMENTO

CRISTIANO ELEMAR VOLL - Pós Graduação - ESALQ / USP
JULIANO FRANCISCO BARELA - Pós Graduação - ESALQ / USP
MARCELO NICOLAI - Pós Graduação - ESALQ / USP
RAMIRO FERNANDO LÓPEZ OVEJERO - Pós Graduação - ESALQ / USP
SAUL JORGE P. DE CARVALHO - Graduação - ESALQ / USP

CREDITOS

ABNER DE OLIVEIRA
AMÓS DE OLIVEIRA

EDITORIAL

Com a realização do XXIV CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS torna-se oportuno apresentar um retrospecto das ações desenvolvidas pelo atual Corpo Editorial do Boletim Informativo, uma publicação da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas (SBCPD).

Na gestão da atual diretoria, a Comissão Editorial foi responsável pela confecção da ficha catalográfica do periódico e pela obtenção, junto ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, do Número Internacional Normalizado para Publicações Seriadas (International Standard Serial Number - ISSN), identificador aceito internacionalmente para individualizar o título de uma publicação seriada, tornando-o único e definitivo, ampliando assim, a relevância das comunicações científicas que nele foram publicadas. Além disso, sua editoração foi modernizada com a apresentação do Boletim Informativo em duas colunas, o que facilita a sua leitura.

No transcorrer desse biênio foram publicadas 14 comunicações técnicas, nove resumos de dissertações e quatro de teses defendidas em nossas Universidades, além de outras notícias importantes para os membros da SBCPD.

No encerramento do trabalho desenvolvido por essa Comissão Editorial, publicamos um suplemento especial do Boletim Informativo com os Anais do XXIV Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas juntamente com um *CD-ROM* contendo as palestras e os resumos expandidos, devidamente catalogados exclusivamente para essa edição junto ao International Standard Book Number (ISBN), como forma de facilitar a interconexão de arquivos e a recuperação e transmissão de dados em sistemas automatizados.

Dessa forma, os componentes do corpo editorial agradecem a oportunidade e a confiança depositada pela atual Diretoria e acreditam ter contribuído decisivamente para o crescimento tecnológico e profissional dos membros da SBCPD, deixando este trabalho como legado para a próxima gestão.

Comissão Editorial

APRESENTAÇÃO

Fruto do trabalho da Comissão Organizadora do XXIV Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas e da Diretoria da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas, você Congressita, está recebendo esta publicação com os resumos, palestras e resumos expandidos dos trabalhos técnico-científicos apresentados. Esta é a primeira vez que resumos expandidos são incorporados nos Anais do nosso Congresso. Com isso, esperamos ter contribuído para que os resultados desses trabalhos, consequência do esforço de pesquisadores, docentes e colegas dedicados à Ciência das Plantas Daninhas, possam ser apreciados de forma mais ampla e profunda.

De 518 trabalhos remetidos, 495 resumos expandidos foram enviados, representando aproximadamente 96% do total. Esperamos que essa prática se efetive nos próximos congressos, de tal forma que a participação dos resumos expandidos venha a se consolidar como uma norma para o envio de trabalhos.

Este livro fala por si mesmo. Enquanto tópicos como "Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Alimentícias", "Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Extrativas" e "Biologia e Ecologia" apresentam um número expressivo de resumos, outros como "Ensino e Extensão na Ciência das Plantas Daninhas", "Controle Biológico de Plantas Daninhas", "Manejo de Plantas Daninhas em Culturas Estimulantes", "Mecanismo de Ação e Metabolismo de Herbicidas" e "Alelopatia" mostram que ainda há muito que ser estudado nesse vasto campo da Ciência das Plantas Daninhas.

Gostaríamos de expressar nossos mais sinceros agradecimentos a todos aqueles que permitiram que esse livro fosse concluído, especialmente à Associação Brasileira dos defensivos Genéricos (AENDA), Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF), Bayer CropScience, Cheminova Brasil Ltda., DOW AgroScience, FMC do Brasil e Monsanto do Brasil pelo patrocínio na edição desse volume e ao CNPq, FAPESP, FINEP, CONFEA e CAPES pelo apoio para que isso se concretizasse.

São Pedro, 24 de Maio de 2004

Marcus Barifouse Matallo
Presidente da Comissão Organizadora

Robert Deuber
Presidente da Sociedade Brasileira da Ciência das Plantas Daninhas

ÍNDICE DE TÍTULOS DOS TRABALHOS

ALELOPATIA

1 POTENCIAL ALELOPÁTICO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE EXTRATOS ORGÂNICOS DA PARTE AÉREA DE *CANAVALIA ENSIFORMIS* (FEIJÃO DE PORCO) - 4

2 EFEITO DO EXTRATO METANÓLICO DE *CARYOCAR BRASILIENSE* SOBRE AS TROCAS GASOSAS EM FOLHAS DE *BIDENS PILOSA* - 4

3 EFEITOS DO EXTRATO METANOLICO DE RAIZ DE EMBAÚBA NA SINTESE DE ATP E NO FLUXO DE TRANSPORTE DE ELETRONS - 4

4 ESTUDO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE *CENCHRUS ECHINATUS* NA GERMINAÇÃO DE PLANTAS MONOCOTILEDONEAS E DICOTILEDONEAS - 5

5 EFEITO DA DECOMPOSIÇÃO DA *BRAQUIARIA DECUMBENS* NO DESENVOLVIMENTO DE CLONES HÍBRICOS *E. GRANDIS* X *E. UROPHYLLA* - 5

6 EFEITO INIBITÓRIO DA ALFAFA CRIOULA (*MEDICAGO SATIVA* CV. CRIOULA) SOBRE TRÊS ESPECIES DE BRACHIARIA: *B. DECUMBENS, B. BRIZANTA* CV. MARANDU E *B. HUMIDICOLA* - 5

7 EFEITO DA COBERTURA MORTA DE TRÊS CULTIVOS DE INVERNO NA VELOCIDADE DE GERMINAÇÃO DE PICÃO PRETO (*BIDENS PILOSA*) - 6

8 INIBIÇÃO DE RAIZ DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM*) POR METABÓLITO DA ESTIRPE DE BACTÉRIA DE SOLO ET 111 -6

9 EFEITO DO ÁCIDO ACONÍTICO EM SEMENTES DE AMENDOIM-BRAVO E CORDA-DE-VIOLA - 7

10 POTENCIAL HERBICIDA DE EXTRATOS DE FOLHAS E CAULE DE PLANTAS MEXICANAS SOBRE PLANTAS MONOCOTILEDÔNEAS E DICOTILEDÔNEAS - 7

BIOLOGIA E ECOLOGIA

11 RELEVAMIENTO DE MALEZAS EN UNA PASTURA COMPUESTA POR *BROMUS UNIOLOIDES* + *DACTYLIS GLOMERATA*, + *TRIFOLIUM REPENS* + *MEDICAGO SATIVA* EN SAN PEDRO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA - 10

12 LONGEVIDADE DE SEMENTES DE ERVA-DE-TOURO (*TRIDAX PROCUMBENS*) EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE EM SUBSTRATO DE SOLO E DE HERBICIDAS - 10

13 BIOLOGIA DE *PANICUM REPENS* PARA FINS DE MANEJO - 10

14 CRESCIMENTO E ABSORÇÃO DE N, P E K EM *HETERANTHERA RENIFORMIS* RUIZ & PAV - 11

15 ALOCAÇÃO DE BIOMASSA EM *HETERANTHERA RENIFORMIS* RUIZ & PAV. SOB O EFEITO DE N, P E K - 11

16 EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE N, P E K SOB ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS DA RAIZ DE *HETERANTHERA RENIFORMIS* RUIZ & PAV - 12

17 CRESCIMENTO DE *MYRIOPHILLUM AQUATICUM* (VELL.) VERDC. EM DIFERENTES CONCENTRÇÕES DA SOLUÇÃO NUTRITIVA - 12

18 CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS DE DEFICIÊNCIA DE N, P E K EM PLANTAS DE *HETERANTHERA RENIFORMIS* RUIZ & PAV - 12

19 DEMOGRAFÍA EXPERIMENTAL DE *EUPATORIUM LAEVIGATUM* LAM. (ASTERACEAE) EN CAÑAVERALES DE LAS LOCALIDADES DE EL BRACHO Y SANTA ROSA DE LEALES (TUCUMÁN-ARGENTINA) - 13

20 MONITORAMENTO DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NO RESERVATÓRIO DE ILHA SOLTEIRA - 13

21 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *SALVINIA AURICULATA* - 14

22 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTE AQUÁTICO: *PISTIA STRATIOTES* - 14

23 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *BRACHIARIA SUBQUADRIPARA* - 14

24 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURA DE MILHO IRRIGADO EM LUÍS EDUARDO MAGALHÃES-BA - 15

25 LEVANTAMENTO DE ESPÉCIES DANINHAS HOSPEDEIRAS DA COCHONILHA-DOS-TUBÉRCULOS (*PROTORTONIA NAVESI*) NA CULTURA DA MANDIOCA NO CERRADO - 15

26 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *HETERANTHERA RENIFORMIS* - 16

27 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *ALTERNANTHERA PHILOXEROIDES* - 16

28 ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS IMERSAS PRESENTES NO RESERVATÓRIO DA UHE ENG. SOUZA DIAS – JUPIÁ - 16

29 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTE AQUÁTICO: *PANICUM REPENS* - 17

30 ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *BRACHIARIA MUTICA* - 17

31 GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *COMMELINA DIFFUSA* CULTIVADA EM CASA DE VEGETAÇÃO - 18

32 CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA DA COMUNIDADE INFESTANTE DE CINCO BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - 18

33 EFEITO DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR E DO TAMANHO DE TUBÉRCULOS NO DESENVOLVIMENTO DA PARTE AÉREA DE *CYPERUS ROTUNDUS* L. - 19

34 EFEITO DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR E DO TAMANHO DE DISSEMÍNULOS NO DESENVOLVIMENTO DA PARTE SUBTERRÂNEA DE *CYPERUS ROTUNDUS* L. - 19

35 EFEITO DA DISTRIBUIÇÃO PLUVIOMÉTRICA TEMPORAL NA RETENÇÃO DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA, PELA PALHA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 19

36 CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *INDIGOFERA HIRSUTA* - 20

37 METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS PARA CONFECÇÃO DE MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL - 20

38 CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE ACESSOS DE ARROZ -VERMELHO UTILIZANDO A TÉCNICA RAPD - 21

39 ESTIMATIVA DO BANCO DE SEMENTES DE ARROZ DANINHO EM ÁREAS DE CULTIVO DE ARROZ (*ORYZA SATIVA* L.) - 21

40 ALTERNATIVAS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *ECHINOCHLOA* SPP ATRAVÉS DA ASSOCIAÇÃO DE PRÉ-SECAGEM E MÉTODOS QUÍMICOS - 21

41 COMPORTAMENTO DE SEMENTES DE *ECHINOCHLOA* SPP APÓS EXPOSIÇÃO A MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA COMO PRÉ-SECAGEM E PRÉ-ESFRIAMENTO - 22

42 AVALIAÇÃO DA MISTURA DE FITOREGULADORES E HERBICIDA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE BRACHIARIA - 23

43 INFLUENCIA DE DIFERENTES COBERTURAS MORTAS NA COMUNIDADE INFESTANTE EM AREA DE PLANTIO DIRETO - 23

44 SUPRESSÃO DE LEGUMINOSAS DE INVERNO ATRAVÉS DO USO DE GLYPHOSATE, PARAQUAT E 2,4-D - 24

45 FLUXO DE EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS DE CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO - 24

46 AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE PRÉ-SECAGEM COMO METODOLOGIA PROPOSTA PELAS REGRAS PARA ANÁLISE DE SEMENTES PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *ECHINOCHLOA CRUSGALLI* - 24

47 EFEITO DO BORO E DO MANGANÊS SOBRE A GERMINAÇÃO DE (*RAPHANUS RAPHANISTRUM*) SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE FOTOPERIODO E TEMPERATURA - 25

48 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO PRELIMINAR DAS PLANTAS INVASORAS DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, SEROPÉDICA, R J - 25

49 INFLUÊNCIA DOS HERBICIDAS DICLOSULAM E FLUMETSULAM NA NODULAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA IAC-19 - 25

50 RELAÇÃO DO SULFOMETURON METIL COM SURFATANTES - 26

51 CONTROLE DE *CERATOPHYLLUM DEMERSUM* COM QUELADO DE COBRE E EFEITOS SOBRE ALGUNS PEIXES NATIVOS - 26

52 DINÂMICA DE POPULAÇÕES DE *BIDENS PILOSA* - 26

53 DINÂMICA DO BANCO DE SEMENTES EM ÁREAS COM APLICAÇÃO FREQÜENTE DO HERBICIDA GLYPHOSATE - 27

COMPETICAO DAS PLANTAS DANINHAS

54 ESTIMATIVA DAS PERDAS DE RENDIMENTO DE GRÃOS EM ARROZ IRRIGADO POR INTERFERÊNCIA DE CULTIVAR DE ARROZ CONCORRENTE ATRAVÉS DE MODELOS MATEMÁTICOS, UTILIZANDO VARIÁVEIS RELATIVAS - 30

55 COMPARAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS E VARIÁVEIS EXPLICATIVAS NA ESTIMATIVA DAS PERDAS DE RENDIMENTO DE GRÃOS EM ARROZ IRRIGADO POR INTERFERÊNCIA DE CULTIVAR DE ARROZ CONCORRENTE - 30

56 NÍVEIS DE DANO ECONÔMICO PARA DECISÕES DE MANEJO DE ARROZ-VERMELHO EM ARROZ IRRIGADO. I. EFEITO DA ÉPOCA DE EMERGÊNCIA - 30

57 EFEITO DA MATOINTERFERENCIA NA CULTURA DA AVEIA - 30

58 PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CEBOLA 'MERCEDES' - 31

59 DETERMINAÇÃO DO PERÍODO ANTERIOR À INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA PRODUÇÃO DO CAFEEIRO (*COFFEA ARABICA* CV. RUBI) - 31

60 INFLUÊNCIA DA FAIXA DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE O CRESCIMENTO DO CAFEEIRO - 32

61 EFEITOS FAIXA CONTROLE DO CAPIM-BRAQUIÁRIA NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CAFÉ - 32

62 DETERMINAÇÃO DOS PERIODOS DE INTERFÊRENCIA DAS PLANTAS DANINHAS EM CANA-SOCA (*SACCHARUM* SPP.) - 33

63 EFECTO DE CYPRO -*CYPERUS ROTUNDUS* SOBRE O CRESCIMENTO DE DOIS CULTIVARES DE *SACCHARUM* SPP - 33

64 EFEITO DA DENSIDADE DE PLANTAS DE TIRIRICA (*CYPERUS ROTUNDUS* L.) SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE CENOURA (*DAUCUS CAROTA* L.) - 33

65 INTERFERÊNCIA DA COMUNIDADE INFESTANTE SOBRE O CRESCIMENTO DE ÁRVORES DE EUCALIPTO SOB 2A CONDUÇÃO - 34

66 DETERMINAÇÃO DO PERÍODO CRÍTICO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DO FEIJÃO - 34

67 EFEITO DA FAIXA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA PRODUTIVIDADE DA LARANJEIRA HAMILIN -35

68 PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*ZEA MAYS*), NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO - 35

69 EFEITOS DA DENSIDADE E ÉPOCA DE EMERGÊNCIA DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* SOBRE PLANTAS DE MILHO - 36

70 PERÍODO CRÍTICO DE COMPETIÇÃO DAS PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DO MILHO (*ZEA MAYS*) SAFRINHA UTILIZANDO UNIDADES TÉRMICAS - 36

71 EFEITO DO ESPAÇAMENTO DAS LINHAS DE SEMEADURA DO MILHO (AG 7575) SOBRE A INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS - 36

72 COMPETIÇÃO INTER E INTRAESPECÍFICA ENVOLVENDO PLANTAS DE *CYPERUS ROTUNDUS* E *ZEA MAYS* - 37

73 PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA MAMONA - CULTIVAR AL GUARANY 2002 - 37

74 PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA MELANCIA - HÍBRIDO TAITE - 37

75 RESPOSTA DA SOJA À COMPETIÇÃO COM PLANTAS CONCORRENTES POR SEPARAÇÃO DOS RECURSOS DO SOLO OU RADIAÇÃO SOLAR - 38

76 RESPOSTA DE CARACTERÍSTICAS DE PLANTA EM CULTIVARES DE SOJA À COMPETIÇÃO DE PLANTAS CONCORRENTES - 38

77 RESPOSTA DO RENDIMENTO DE GRÃOS E SEUS COMPONENTES EM CULTIVARES DE SOJA À COMPETIÇÃO DE PLANTAS CONCORRENTES - 39

78 ABSORÇÃO E UTILIZAÇÃO DO NITROGÊNIO PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS - 39

79 INTERFERÊNCIA DE COMUNIDADES ISOLADAS E MISTAS DE *EUPHORBIA HETEROPHYLLA* E *IPOMOEA RAMOSISSIMA* NA CULTURA DA SOJA - 39

80 USO DE CARACTERES FENOLÓGICOS DE SOJA COMO INDICADORES DO INÍCIO DA INTERFERÊNCIA CAUSADA POR PLANTAS DANINHAS - 40

81 ESTIMATIVA DA PERDA DE RENDIMENTO DE GRÃOS EM DUAS CULTIVARES DE SOJA DEVIDO À PRESSÃO DE COMPETIÇÃO POR GENÓTIPO DE SOJA CONCORRENTE - 40

82 ABSORÇÃO E UTILIZAÇÃO DO FÓSFORO PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS - 40

83 ACÚMULO DE BIOMASSA E ÁREA FOLIAR DA SOJA (*GLYCINE MAX*) SOB INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS - 41

84 PONTO DE MURCHA PERMANENTE DA SOJA, FEIJÃO E DE PLANTAS DANINHAS - 41

85 TEORES NUTRICIONAIS DE DUAS VARIEDADES DE SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO COM DIFERENTES MANEJOS DE PLANTAS DANINHAS - 42

86 MATOCOMPETIÇÃO NA CULTURA DA SOJA NO SITEMA PLANTIO DIRETO NO MÉDIO PARANAPANEMA - 42

87 EFEITO DA INTERFERENCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TRIGO - 42

COMPORTAMENTO DOS HERBICIDAS NO AMBIENTE

88 TOXICIDAD AGUDA DEL HERBICIDA PARAQUAT EN LOS INVERTEBRADOS DE AGUA DULCE *BIOMPHALARIA GLABRATA* Y *LUMBRICULUS VARIEGATUS* - 46

89 EFECTO DEL ENCALADO SOBRE LA BIODISPONIBILIDAD DE SULFONILUREAS EN SUELOS ACIDOS - 46

90 EFEITO DA PALHA NO SISTEMA PLANTIO DIRETO SOBRE A PERSISTÊNCIA DO FOMESAFEN NO SOLO - 46

91 MOVEMENTO DO GLIFOSATO EN QUATRO SOLOS CHILENOS - 47

92 INFLUÊNCIAS DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NO MOMENTO DA APLICAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE 2,4D PARA O CONTROLE DE NABO EM TRIGO CULTIVADO NA REGIÃO CENTRO-SUL DO PARANÁ - 47

93 ATIVIDADE RESIDUAL DE DIURON, DIURON+HEXAZINONE, IMAZAPIC E ISOXAFLUTOLE EM DOIS SOLOS DE TEXTURA CONTRASTANTE - 48

94 COMPACTAÇÃO DO SOLO AFETA A FITOTOXICIDADE DE HERBICIDAS - 48

95 AÇÃO RESIDUAL NO SOLO DE HERBICIDAS UTILIZADOS EM PASTAGEM - 48

96 UTILIZAÇÃO DE PLANTAS PARA A REMEDIAÇÃO DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM - 49

97 COMPARAÇÃO DO DESLOCAMENTO DA ATRAZINA SOB SISTEMAS CONVENCIONAL E PLANTIO DIRETO - 49

98 INFLUÊNCIA DE ATRIBUTOS DE DUAS CLASSES DE SOLOS NA EFICIÊNCIA DO IMAZAPIC NO CONTROLE DA TIRIRICA (*CYPERUS ROTUNDUS* L.) - 49

99 PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA CLOMAZONE APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 50

100 PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 50

101 DINÂMICA DO METRIBUZIN EM DIFERENTES QUANTIDADES DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 50

102 DINÂMICA DO METRIBUZIN EM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM INTERVALOS SEM CHUVA APÓS A APLICAÇÃO - 51

103 EFEITOS DE DIFERENTES PERÍODOS DE SECA NA PERSISTÊNCIA DE ISOXAFLUTOLE NO SOLO - 51

104 COMPORTAMENTO DE TRIAZINAS NA BACIA DO ALTO TAQUARI, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL - 52

105 HERBICIDE LEACHING ON A RECHARGE AREA OF GUARANY AQUIFER, BRAZIL - 52

106 ADSORÇÃO DE ATRAZINA EM TRÊS TIPOS DE SOLOS TROPICAIS NO BRASIL - 53

107 RELAÇÃO ENTRE COEFICIENTES DE SORÇÃO E MOBILIDADE DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS E ATRIBUTOS QUÍMICOS E GRANULOMÉTRICOS DE SOLOS BRASILEIROS - 53

108 POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DO AMBIENTE AQUÁTICO POR PESTICIDAS UTILIZADOS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MICROBACIA DO CÓRREGO DO RIBEIRÃO DO ALEGRE (SP) - 53

109 PREVISÃO DO DESTINO AMBIENTAL DOS PRINCIPAIS HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DO ARROZ - 54

110 COMPORTAMENTO DO GLIFOSATO EM LATOSSOLO VERMELHO SOB PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL - 54

111 DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA ESTIMAR A ABSORÇÃO FOLIAR DE HERBICIDAS DIRETAMENTE DA COBERTURA MORTA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 54

112 DINÂMICA DE VELPAR K (HEXAZINONA+DIURON) EM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 55

CONTROLE BIOLÓGICO

113 USO E MANEJO DE LEGUMINOSAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM GUARANAZAL (*PAULLINIA CUPANA*) NO ESTADO DO AMAZONAS - 58

114 ANÁLISE DE RESÍDUO DE 2,4-D NA ÁGUA E NO SEDIMENTO APÓS O CONTROLE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM CONDIÇÕES DE MESOCOSMOS - 58

CULTURAS RESISTENTES

115 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON14445 EM APLICAÇÃO ÚNICA E COMPLEMENTAR NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E DA SELETIVIDADE À CULTURA DO ALGODÃO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO 1445) - 62

116 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON77280 NO CONTROLE DE PANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO 1445) - 62

117 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON78634 EM APLICAÇÃO COM E SEM O USO DE PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DO ALGODÃO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO 1445) - 63

118 USO DO HERBICIDA TRIFLURALINA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES E CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE AMENDOIM (*ARACHIS HYPOGAEA*) EM UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO - 63

119 AÇÃO DO HERBICIDA ALACHLOR NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE AMENDOIM E ATIVIDADE MICROBIANA DE UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO NO RECÔNCAVO BAHIANO - 64

120 POPULAÇÃO MICROBIANA E NODULAÇÃO DE DOIS GENÓTIPOS DE AMENDOIM (*ARACHIS HYPOGAEA*) CULTIVADOS NO RECÔNCAVO BAIANO COM O USO DO HERBICIDA ALACHLOR - 64

121 EFICIÊNCIA DO SISTEMA "CLEARFIELD" NO CONTROLE DE ARROZ- VERMELHO E OUTRAS PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO, SISTEMA PRÉ-GERMINADO - 64

122 PLANTAS HÍBRIDAS DE ARROZ TRANSGÊNICO RESISTENTES AO HERBICIDA AMÔNIO-GLUFOSINATE SÃO SUSCETÍVEIS AO ROUNDUP E ONLY - 65

123 EFEITO DE HERBICIDAS EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR APLICADOS DURANTE CINCO ANOS EM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO - 65

124 EFEITO DE HERBICIDAS EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR APLICADOS DURANTE CINCO ANOS EM LATOSSOLO VERMELHO - 65

125 ESTS DE EUCALYPTUS RELACIONADOS À RESISTÊNCIA A HERBICIDAS - 66

126 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE ALGODOEIRO, CULTIVARES DELTA OPAL E DELTAPINE ACALA 90 - 66

127 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: SOBREVIVÊNCIA DA FOLHA DESTACADA DE *COMMELINA BENGHALENSIS* (TRAPOERABA) E VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA SELEÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM AÇÃO HERBICIDA - 67

128 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: SOBREVIVÊNCIA DA FOLHA DESTACADA DE FEDEGOSO (*SENNA OBTUSIFOLIA*) E VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA SELEÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM AÇÃO HERBICIDA - 67

129 AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE COROA-DE-CRISTO (*EUPHORBIA SPLENDENS*) À DIFERENTES CLASSSES DE HERBICIDAS PARA MANEJO EM JARDINAGEM - 67

130 SELETIVIDADE DE COROA-DE-CRISTO (*EUPHORBIA SPLENDENS*) À APLICAÇÃO DE GRAMINICIDAS PARA MANEJO DE CAPIM-BRAQUIÁRIA (*BRACHIARIA DECUMBENS*) - 68

131 SELETIVIDADE DE HERBICIDAS GRAMINÍCIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA MAMONA - 68

132 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE MON78634 EM COMPARAÇÃO COM OUTROS HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READYÒ (EVENTO NK603) - 69

133 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE MON14445 EM DIFERENTES DOSES E MOMENTOS DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READYÒ (EVENTO NK603) - 69

134 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO MON14445 APLICADO ISOLADO E COMPLEMENTAR COMPARADO A COMBINAÇÃO DO MON14445 COM HERBICIDAS RESIDUAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READYÒ (EVENTO NK603) - 70

135 DEPOSIÇÃO DE GLYPHOSATE APLICADO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA TRANSGÊNICA - 71

136 SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SOJA UTILIZANDO O HERBICIDA GLIFOSATO NA DESSECAÇÃO E EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA - 71

137 AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA DE DOIS CULTIVARES DE TOMATE AO METRIBUZIN EM RESPOSTA À DIFERENTES INTENSIDADES LUMINOSAS - 71

ENSINO E EXTENSÃO NA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

138 GUIA DE IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS ON LINE - 76

FISIOLOGIA E MORFOLOGIA VEGETAL

139 CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE FOLIAR E CONTROLE PELO GLYPHOSATE DAS PLANTAS DANINHAS *C. BENGHALENSIS, IPOMOEA HEDERIFOLIA, RICHARDIA BRASILIENSIS* E *GALINSOGA PARVIFLORA* - 80

140 SIMILARIDADE GENÉTICA DE PICÃO-PRETO (*BIDENS PILOSA* L.) NOS ESTADOS DO PARANÁ E RIO GRANDE DO SUL - 80

141 CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E DE PLANTAS DANINHAS - 80

142 CARACTERIZAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE *BRACHIARIA PLANTAGINEA* CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA - 81

143 CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS: *BRACHIARIA MUTICA, BRACHIARIA SUBQUADRIPARA* E *PANICUM REPENS* - 81

144 CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS: *ENHYDRA ANAGALLIS, EICHHORNIA CRASSIPES, HETERANTHERA RENIFORMIS* E *TYPHA SUBULATA* - 82

145 CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DA LÂMINA FOLIAR DE *IPOMOEA GRANDIFOLIA*; *IPOMOEA NIL* E *SONCHUS OLERACEUS* - 82

146 CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DO LIMBO FOLIAR DE CHAMAESYCE HIRTA, ACANTHOSPERMUM HISPIDUM E SIEGESBECKIA ORIENTALIS - 83

147 CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE ACESSOS DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS IMERSAS: *EGERIA DENSA* E *EGERIA NAJAS* - 83

148 CARACTERES MORFO-ANATÔMICOS DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* SUBMETIDA À APLICAÇÃO DE TRINEXAPAC-ETHYL - 83

149 CARACTERIZAÇÃO MICROMORFOLÓGICA DA SUPERFÍCIE FOLIAR DE 15 CLONES DE CANA-DE-AÇÚCAR - 84

150 EFEITO DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRYNE NO TEOR E NA FLUORESCÊNCIA DE CLOROFILA A EM *ROTTBOELLIA EXALTATA* - 84

151 RESINAGEM DE PINUS EM SISTEMA FECHADO - 85

152 ESTS DE EUCALYPTUS CORRESPONDENTES A GENES RELACIONADOS A SISTEMAS ENZIMÁTICOS DESINTOXICADORES - 85

153 FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA A DAS VARIEDADES DE SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO SOBRE DIFERENTES MANEJOS DE MILHETO E DIFERENTES MANEJOS DE PLANTAS DANINHAS - 85

154 CRESCIMENTO DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* SOB EFEITO DO TRINEXAPAC-ETHYL - 86

155 FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA EM PLANTAS ASPERGIDAS COM HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS, FS I, FS II, CAROTENO E EPSPS - 86

IMPACTO AMBIENTAL DE HERBICIDAS

156 COMPORTAMENTO DE ESTIRPES DE *BRADYRHIZOBIUM* SOB EFEITO DE COMPONENTES DO GLYPHOSATE POTÁSSICO - 90

157 CRESCIMENTO DE ESTIRPES DE *BRADYRHIZOBIUM* SOB INFLUÊNCIA DOS HERBICIDAS GLYPHOSATE POTÁSSICO, FOMESAFEN, IMAZETHAPYR E CARFENTRAZONE-ETHYL - 90

158 EFEITOS DE FORMULAÇÕES COMERCIAIS DE GLYPHOSATE SOBRE ESTIRPES DE *BRADYRHIZOBIUM* - 90

159 SELEÇÃO DE PLANTAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS COM O HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM - 91

160 EFEITO DO TRIFLOXYSULFURON, AMETRYN E SULFENTRAZONE NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO - 91

161 EFEITOS DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS E INSETICIDA SOBRE A ENTOMOFAUNA DO MILHO - 92

162 TOLERÂNCIA DO *BRADYRHIZOBIUM* AO GLYPHOSATE EM MEIO ADICIONADO DE AMINOÁCIDOS AROMÁTICOS - 92

163 SENSIBILIDADE DE ESTIRPES DE *BRADYRHIZOBIUM* AO GLYPHOSATE - 92

164 OS HERBICIDAS DIURON E TEBUTHIURON NO TRANSECTO DE ÁREA COM CANA-DE-AÇÚCAR E MATA CILIAR - 93

165 EFEITO DO PREPARO E COBERTURA DO SOLO SOBRE O TRANSPORTE DOS HERBICIDAS ALACHLOR E ATRAZINA POR EROSÃO HÍDRICA - 93

166 EFEITO DA COBERTURA DO SOLO NAS PERDAS POR EROSÃO HÍDRICA DO HERBICIDA IMAZETHAPYR - 94

167 INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA DISSIPAÇÃO DO HERBICIDA METRIBUZIN EM SOLO - 94

168 IMPACTOS DO CONTROLE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS COM 2,4-D SOBRE A COMUNIDADE PERIFÍTICA EM CONDIÇÕES DE MESOCOSMOS - 94

169 PLANTAS INDICADORAS DE RESÍDUO DOS HERBICIDAS ONLY E BAS 714 APLICADOS EM ÁREAS DE ARROZ IRRIGADO CULTIVADO NO SISTEMA PRÉ-GERMINADO - 94

170 PLANTAS INDICADORAS DE RESÍDUO DO HERBICIDA PRIMISULFURON-ETIL EM ÁGUA - 95

171 ISOLAMENTO DE MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS EM PLANTAS DE ARROZ IRRIGADO COM APLICAÇÃO DE HERBICIDAS - 95

172 MICRORGANISMOS ENDOFÍTICOS EM PLANTAS DE ARROZ IRRIGADO PROVENIENTES DE SISTEMAS DE CULTIVO ORGÂNICO E CONVENCIONAL - 96

173 SIMULAÇÃO DE DERIVA ATRAVÉS DE SUBDOSES DE HERBICIDAS UTILIZADOS NO SISTEMA CLEARFIELD® SOBRE A CULTURA DO ARROZ IRRIGADO (*ORYZA SATIVA* L.) - 96

174 EFEITO DOS HERBICIDAS, SOBRE A POPULAÇÃO DA BACTÉRIA FIXADORA DE NITROGÊNIO (*GLUCONACETOBACTER DIAZOTROPHICUS*), ASSOCIADO À CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR, QUANDO APLICADOS EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA. DADOS PRELIMINARES - 96

175 SORPTION AND LEACHING POTENTIAL OF ACIDIC HERBICIDES IN BRAZILIAN SOILS - 96

176 INFLUÊNCIA DO CONTEÚDO DE MATÉRIA ORGÂNICA NA BIOACUMULAÇÃO DE 14C-SIMAZINA EM MINHOCAS *EISENIA FOETIDA* - 97

177 SELEÇÃO DE PLANTAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE TEBUTHIURON - 97

178 SORÇÃO, DEGRADAÇÃO E LIXIVIAÇÃO DOS HERBICIDAS TEBUTHIURON E DIURON EM COLUNAS DE SOLO - 98

179 ISOLAMENTO DE MICROORGANISMOS DEGRADADORES DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM E SEU POTENCIAL COMO AGENTES DE BIORREMEDIAÇÃO - 98

180 SURVEILLANCE HERBICIDES IN WATER OF IRRIGATED RICE FIELDS, CULTIVATED UNDER THE PRE-GERMINATED SYSTEM - 98

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTE AQUATICO

181 CONTROLE QUÍMICO DE *PASPALUM REPENS* L. EM CONDIÇÕES DE CAIXAS D'ÁGUA - 102

182 CONTROLE QUÍMICO DE *PANICUM REPENS* L. EM CONDIÇÕES CONTROLADAS - 102

183 EFICIÊNCIA DE ALGUNS HERBICIDAS NO CONTROLE DE AGRIÃOZINHO (*HETERANTHERA RENIFORMIS* RUIZ ET PAV) - 102

184 EFEITOS DE DOSES CRESCENTES DE 2,4-D EM CINCO ESPÉCIES DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS - 103

185 EFEITO DO GLYPHOSATE NO CONTROLE QUÍMICO DE *PYCREUS DECUMBENS* - 103

186 CONTROL DE MALEZAS ACUÁTICAS SUMERGIDAS CON EL HERBICIDA MAGNACIDE® H EN CANALES DE RIEGO - 104

187 CONTROLE QUÍMICO DE TYPHA SUBULATA EM DOIS ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO - 104

188 AVALIAÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE QUÍMICO DE *PYCREUS DECUMBENS* T. KOYAMA - 104

189 EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE *PISTIA STRATIOTES* EM FUNÇÃO DA FOLHA DE APLICAÇÃO - 105

190 EFICIÊNCIA DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CONTROLE DE *SALVINIA* SP - 105

191 EVOLUÇÃO DA RESPIRAÇÃO EDÁFICA EM SOLOS QUE RECEBERAM DESCARTE DE COLHEIRA MECÂNICA DE *BRACHIARIA MUTICA* E DE *EICHHORNIA CRASSIPES* - 106

192 AVALIAÇÃO DA PORCENTAGEM DE TRANSMISSÃO DE LUZ RELACIONADOS COM A OCORRÊNCIA DE PLANTAS AQUÁTICAS EM CINCO RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO TIETÊ - 106

193 DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA O MAPEAMENTO DE ÁREAS INFESTADAS POR MACRÓFITAS AQUÁTICAS IMERSAS - 106

194 VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE POPULAÇÕES DE *PISTIA STRATIOTES* L - 107

195 AVALIAÇÃO OPERACIONAL DO CONTROLE MECÂNICO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS IMERSAS - 107

196 UTILIZAÇÃO DE GPS PARA MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM RESERVATÓRIOS DE HIDRELÉTRICAS - 108

197 INFLUÊNCIA DA TURBIDEZ DA ÁGUA DO RIO TIETÊ NA OCORRÊNCIA DE PLANTAS AQUÁTICAS - 108

198 EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DAS BIOMASSAS DE *EICHHORNIA CRASSIPES* E DE *BRACHIARIA MUTICA* SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DE UM LATOSSOLO VERMELHO ESCURO, TEXTURA MÉDIA - 108

199 EFEITOS DO DESCARTE DE BIOMASSA DE *EICHHORNIA CRASSIPES* SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE SOLO DEGRADADO - 109

200 TOXICIDADE DE COBRE NOS TECIDOS DE *CERATOPHYLLUM DEMERSUM* - 109

201 MONITORAMENTO DOS PROBLEMAS COM MACRÓFITAS NOS RESERVATÓRIOS DA AES - TIETÊ. DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS DE MANEJO INTEGRADO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES PRESENTES - 110

202 CORRELAÇÃO DA SEDIMENTAÇÃO E OCORRÊNCIA DE PLANTAS AQUÁTICAS MARGINAIS E FLUTUANTES EM RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO TIETÊ - 110

203 CONTROLE DE *EICHHORNIA CRASSIPES* COM DIQUAT, EM DUAS FORMULAÇÕES APLICADAS NOS PERÍODOS DIURNO E NOTURNO - 111

204 CONTROLE DE *PISTIA STRATIOTES* COM DIQUAT APLICADO EM DIFERENTES DOSES, FORMULAÇÕES E HORÁRIOS - 111

205 DESENVOLVIMENTO DE *EICCHORNIA CRASSIPES* E *PISTIA STRATIOTES* EM FUNÇÃO DO NIVEL DE FERTILIDADE DA ÁGUA - 112

206 EFEITOS DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO E DE DOSES DE DIQUAT NO CONTROLE DA *EICHHORNIA CRASSIPES* - 112

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS ALIMENTICIAS

207 CONTROLE QUIMICO DE JUNQUINHO (*CYPERUS ESCULENTUS*) EM ARROZ IRRIGADO (*ORYZA SATIVA*) - 116

208 SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM ARROZ IRRIGADO - 116

209 INTERFERÊNCIA DA UMIDADE DO SOLO E DA APLICAÇÃO DE UREIA NA FITOTOXICIDADE DO CLOMAZONE NA CULTURA DO ARROZ (*ORYZA SATIVA*) - 116

210 CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE GRAMA PERENE (*LUZIOLA PERUVIANA*) EM ARROZ IRRIGADO (*ORYZA SATIVA*) - 117

211 MISTURA DE GLIFOSATO COM PRÉ-EMERGENTES EM ARROZ IRRIGADO (*ORYZA SATIVA*) - 117

212 CARFENTRAZONE EM ASSOCIAÇÃO COM GLYPHOSATE AMPLIA O ESPECTRO DE PLANTAS DANINHAS CONTROLADAS EM LAVOURAS DE ARROZ IRRIGADO CULTIVADAS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO - 118

213 CONTROLE DE CAPIM-ARROZ COM O HERBICIDA PENOXSULAM APLICADO EM PÓS EMERGÊNCIA DA CULTURA DO ARROZ E DAS PLANTAS DANINHAS - 118

214 MANEJO DE GRAMAS PERENES E ARROZ DANINHO (*ORYZA SATIVA* L) COM HERBICIDAS GRAMINICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ARROZ (*ORYZA SATIVA* L) IRRIGADO - 119

215 EFEITO DA DESSECAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL NO ESTABELECIMENTO DO ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA - 119

216 EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CARFENTRAZONE, (AURORA) NO CONTROLE DE *COMMELINA BENGHALENSIS*, *AMARANTHUS HYBRIDUS* E *IPOMOEA GRANDIFOLIA* NA CULTURA DO ARROZ DE SEQUEIRO - 119

217 ESTUDO DO HERBICIDA CARFENTRAZONE-ETHYL PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA CONVENCIONAL DE CULTIVO - 120

218 ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUIMICO DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO, SUBMETIDO A DIFERENTES PERÍODOS DE IRRIGAÇÃO - 120

219 UTILIZAÇÃO DE PRÉ E PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE *ECHINOCHLOA* SP. E *AESCHYNOMENE* SP. NO SISTEMA CONVENCIONAL DE SEMEADURA DO ARROZ - 120

220 EFEITO DA REDUÇÃO DE DOSES DE GLYPHOSATE APLICADAS EM AVEIA-PRETA NA PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA - 120

221 CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO EM SOLO CONTAMINADO COM O HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM - 121

222 EFICIÊNCIA DE MISTURAS DE HERBICIDAS NA CULTURA DO FEIJÃO NOS SISTEMAS PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL - 121

223 EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE DIQUAT E GLUFOSINATO + ETHEPHON NA DESSECAÇÃO DE PRÉ-COLHEITA DE FEIJÃO - 122

224 EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA ARAMO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM FEIJÃO - 122

225 APLICAÇÃO DO 2,4-D PARA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS DESTINADAS À SEMEADURA DE FEIJÃO (*PHASEOLUS VULGARIS*) - 122

226 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDA EM FEIJOEIRO - 123

227 DESENVOLVIMENTO INICIAL DE FEIJÃO E SORGO EM SOLO COM FORAMSULFURON-IODOSULFURON-METHYL - 123

228 EFICÁCIA DO DIQUAT NA DESSECAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO, EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO – 123

229 HERBICIDAS APLICADOS EM VÁRIAS ÉPOCAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E OS EFEITOS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO MILHO - 124

230 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NO MILHO CONSORCIADO COM *BRACHIARIA DECUMBENS* - 124

231 EFEITOS DE SISTEMAS DE CULTIVO DO MILHO SOBRE A ENTOMOFAUNA DO SOLO - 124

232 EFEITOS DE MISTURA DE HERBICIDA COM INSETICIDA SOBRE A CULTURA DO MILHO, AS PLANTAS DANINHAS E A LAGARTA DO CARTUCHO - 125

233 EFEITO DA FAIXA DE CAPINA DE PLANTAS DANINHAS E DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA NA CULTURA DO MILHO - 125

234 LEVANTAMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE MILHO EM CONSÓRCIO COM *BRACHIARIA BRIZANTHA* E EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA - 126

235 ÉPOCAS E MODOS DE APLICAÇÃO DE GLIFOSATO NA DESSECAÇÃO DE COBERTURAS DE INVERNO PARA A SEMEADURA DO MILHO - 126

236 CONTROLE DE POACEAS ATRAVES DO HERBICIDA FORAMSULFURON + IODOSULFURON-METHYL NA CULTURA DE MILHO - 127

237 EFICÁCIA DA COMBINAÇÃO DE EQUIP PLUS E HOEFIX NO CONTROLE DE *BRACHIARIA PLANTAGINEA* NA CULTURA DO MILHO - 127

238 EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO-PIPOCA (*ZEA MAYS* L.) - 127

239 CONTROLE DE MILHÃ (*DIGITARIA CILIARIS*) EM MILHO SAFRINHA (*ZEA MAYS*) - 128

240 AÇÃO DE ANIDRIDO NAFTÁLICO NA SELETIVIDADE DO HERBICIDA MESOTRIONE + ATRAZINE SOBRE HÍBRIDOS DE MILHO (*ZEA MAYS*) - 128

241 EFICÁCIA E SELETIVIDADE DAS FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO MON 78239 E MON 78634 APLICADOS PARA DESSECAÇÃO NA PRÉ-SEMEADURA DO MILHO - 129

242 CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DO GÊNERO DIGITARIA SP. COM O HERBICIDA MESOTRIONE NA CULTURA DO MILHO (*ZEA MAYS*) - 129

243 AVALIAÇÃO DE TOLERÂNCIA DE HÍBRIDOS DE MILHO AO HERBICIDA MESOTRIONE - 130

244 AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO DOS HERBICIDAS APLICADOS NA PÓS-EMERGÊNCIA COM ADUBOS NITROGENADOS NA CULTURA DE MILHO - 130

245 EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO - 131

246 TOXICIDADE A PLANTAS DE MILHO E EFICÁCIA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ASSOCIAÇÕES ENTRE OS HERBICIDAS FORAMSULFURON E IODOSULFURON, ATRAZINE E O INSETICIDA CLORPIRIFÓS - 131

247 EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO MESOTRIONE + (ATRAZINE + ÓLEO VEGETAL) SOBRE HÍBRIDOS DE MILHO ASSOCIADO À ÉPOCA DE APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE NITROGENADO - 132

248 AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE CULTIVARES DE MILHO A MESOTRIONE + ATRAZINE E A METOLACHLOR EM FUNÇÃO DA ATIVIDADE DE GLUTATIONA S-TRANSFERASE - 132

249 INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE E NA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE A CULTURA DO MILHO (*ZEA MAYS*) EM PLANTIO DIRETO - 133

250 AVALIAÇÃO DA EFICIENCIA E SELETIVIDADE DA MISTURA MESOTRIONE E ATRAZINE ASSOCIADOS A DIFERENTES ÓLEOS NA CULTURA DO MILHO - 133

251 INTERAÇÃO DO AMBIENTE, FONTES DE COBERTURA MORTA E HERBICIDAS, SOBRE A DINÂMICA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO - 133

252 ALTERNATIVAS DE MANEJO DE *DIGITARIA CILIARIS* RESISTENTE AOS INIBIDORES DA ACCASE COM HERBICIDAS PÓS EMERGENTES NA CULTURA DO MILHO - 134

253 IDENTIFICAÇÃO DA SUSCEPTIBILIDADE DIFERENCIAL DE HÍBRIDOS DE MILHO (*ZEA MAYS* L.) A MISTURA DOS HERBICIDAS CALLISTO E PRIMÓLEO, ATRAVÉS DE DETERMINAÇÕES BIOQUÍMICAS E FISIOLÓGICAS - 134

254 ALTERAÇÃO POPULACIONAL DA FLORA INFESTANTE PELO MANEJO PÓS-COLHEITA E OCUPAÇÃO DE CURTOS PERÍODOS DE POUSIO COM COBERTURAS VERDES - 135

255 SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PARA A CULTURA DA PUPUNHA - 135

256 ANIDRIDO NAFTÁLICO NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SORGO E MILHETO ATUANDO CONTRA HERBICIDAS INIBIDORES DA SÍNTESE DE CAROTENOIDES - 136

257 AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA "CLODINAFOP PROPARGIL" PARA O CONTROLE DE *AVENA SATIVA* E *AVENA STRIGOSA*, APLICADO EM DOIS ESTÁDIOS DE CRESCIMENTO DAS ERVAS, NA CULTURA DO TRIGO - 136

258 EFICÁCIA BIOLÓGICA DO HERBICIDA CLODINAFOP PROPARGIL NO CONTROLE DE AZEVÉM *LOLIUM MULTIFLORUM* E SUA SELETIVIDADE À CULTURA DO TRIGO - 136

259 SUSCEPTIBILIDAD DE TRIGO A APLICACIONES DE MEZCLAS DE SULFONILUREAS CON FERTILIZANTE LÍQUIDO NITROGENADO – 137

260 INTERAÇÃO ENTRE O HERBICIDA CLODINAFOP PROPARGIL E OS LATIFOLICIDAS METSULFURON E 2,4-D NO CONTROLE DE *AVENA SATIVA* E *AVENA STRIGOSA*, NA CULTURA DO TRIGO - 137

261 EFICIÊNCIA NO CONTROLE DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM*) E SELETIVIDADE PARA O TRIGO (*TRITICUM AESTIVUM*) DA ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS CLODINAFOP-PROPARGYL E METSULFURON-METHYL - 138

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS ESTIMULANTES

262 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIOS DE GUARANÁ (*PAULLINIA CUPANA*), NO ESTADO DO AMAZONAS - 142

263 CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM GUARANAZAL (*PAULLINIA CUPANA*), EM MAUÉS, AM - 142

264 EFEITOS DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SUA INFLUÊNCIA NO TEOR DE CAFEÍNA NOS GRÃOS DE GUARANÁ - 142

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS EXTRATIVAS

265 RETENÇÃO DE CALDA NA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM DIFERENTES HERBICIDAS E ADIÇÃO DE SURFATANTES - 146

266 MANEJO DO BANCO DE TUBÉRCULOS DE *CYPERUS ROTUNDUS* E DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR PLANTIO DE ANO E MEIO - 146

267 MANEJO DO BANCO DE TUBÉRCULOS DE *CYPERUS ROTUNDUS* E DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇUCAR - 146

268 DINÂMICA DE POPULAÇÕES DE ESPÉCIES DE PLANTAS DANINHAS DO GÊNERO *DIGITARIA* SUBMETIDAS A PRESSÃO DE SELEÇÃO POR HERBICIDAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 147

269 CONTROLE DAS ESPÉCIES DE CORDA-DE-VIOLA (*IPOMOEA GRANDIFOLIA* E *IPOMOEA HEDERIFOLIA*) EM ÁREA DE PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR ATRAVÉS DO HERBICIDA METRIBUZIN APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA - 147

270 DEMOGRAFÍA COMPARADA DE *SICYOS WARMINGII* COGN. (CUCURBITACEAE) ENTRE UN ÁREA CULTIVADA CON CAÑA DE AZÚCAR Y UN ÁREA RUDERAL DE JUJUY (ARGENTINA) - 148

271 SELETIVIDADE DE ISOXAFLUTOLE, METRIBUZIN E DE MISTURAS DE HEXAZINONA COM DIURON E AZAFENIDIN EM CANA-DE-AÇÚCAR - 148

272 EFEITOS DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES E NEMATICIDAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 148

273 EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE MESOTRIONE NA MISTURA EM TANQUE COM HERBICIDAS RESIDUAIS NO CONTROLE DE *DIGITARIA HORIZONTALIS* EM CANA-DE-AÇÚCAR - 149

274 EFICÁCIA DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA (KRISMAT) NO CONTROLE DE TIRIRICA (*CYPERUS ROTUNDUS*) E OUTRAS PLANTAS DANINHAS, NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM* SPP), EM CONDIÇÕES DE CANA PLANTA DE VERÃO NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL - 149

275 ASSOCIAÇÃO DO METRIBUZIN À PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA EFICÁCIA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS - 150

276 EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS ABSORVIDOS DIRETAMENTE DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 150

277 EFICÁCIA DO SULFENTRAZONE EM DIFERENTES DOSES ASSOCIADO À PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM OU SEM CHUVA APÓS A APLICAÇÃO NO CONTROLE PLANTAS DANINHAS - 151

278 EFICÁCIA AGRONÔMICA DO DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *BRACHIARIA PLANTAGINEA* E *IPOMOEA NIL* - 151

279 EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *DIGITARIA HORIZONTALIS* E *DIGITARIA NUDA* - 152

280 CONTROLE QUÍMICO DE ERVA-DE-ROLA (*CROTON LOBATUS*) E ERVA-QUENTE (*SPERMACOCE LATIFOLIA*) NA SOCA DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 152

281 CONTROLE QUÍMICO DE ERVA-DE-ROLA (*CROTON LOBATUS*) E BURRA-LEITEIRA (CHAMAESYCE HYSSOPIFOLIA) NA SOCA DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 152

282 CONTROLE QUÍMICO DE BURRA-LEITEIRA (*CHAMAESYCE HYSSOPIFOLIA*) E TRAPOERABA (*COMMELINA BENGHALENSIS*) NA SOCA DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 153

283 EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM APLICAÇÃO PRÉ E PÓS EMERGÊNCIA INICIAL NO CONTROLE DE *PANICUM MAXIMUM*, *BRACHIARIA DECUMBENS* E *IPOMOEA NIL* NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM OFICINARUM*) - 153

284 DEPOSIÇÃO E LIXIVIAÇÃO DE TEBUTHIURON APLICADO EM LABORATÓRIO COM E SEM ADJUVANTE AG-RHO DR 2000, SOBRE A PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 154

285 EFEITO DE DIFERENTES QUANTIDADES DE PALHA DE QUATRO VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM* SPP.) SOBRE A EMERGÊNCIA DA PLANTA DANINHA *IPOMOEA GRANDIFOLIA* - 154

286 EFICÁCIA DA MISTURA DOS HERBICIDAS ISOXAFLUTOLE + METRIBUZIN APLICADOS EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM* SPP.) - 154

287 EFICACIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NO CONTROLE DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* E *BRACHIARIA DECUMBENS* NA CULTURA DA CANA DE AÇUCAR (*SACCHARUM* SPP) - 155

288 DIAGNÓSTICO DE FITOTOXICIDADE EM CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADE RB 855113 CAUSADAS PELA INTERAÇÃO HERBICIDA E NEMATICIDA - 155

289 PERFORMANCE DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *BRACHIARIA DECUMBENS*, *IPOMOEA GRANDIFOLIA* E *COMMELINEA BENGHALENSIS* - 156

290 INFLUÊNCIA DO CULTIVO MECANICO NA EFICÁCIA AGRONÔMICA DO DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *BRACHIARIA DECUMBENS*, *IPOMOEA GRANDIFOLIA* E *PORTULACA OLERACEA* - 156

291 SELETIVIDADE DO HERBICIDA FLAZASULFURON, ISOLADO E EM MISTURAS COM SURFATANTES, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PRECOCE E SEMI-TARDIA DAS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM* SPP.), EM SOLO ARENOSO - 156

292 SELETIVIDADE DO HERBICIDA FLAZASULFURON, ISOLADO E EM MISTURAS COM SURFATANTES, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PRECOCE E SEMI-TARDIA, DAS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM* SPP.), EM SOLO ARGILOSO - 157

293 EFICIÊNCIA DO IMAZAPIC NO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE *BRACHIARIA DECUMBENS*, QUANDO APLICADO NA ÉPOCA SECA EM SOLO ARENOSO - 157

294 EFICÁCIA DO HERBICIDA IMAZAPIC NO CONTROLE DE TIRIRICA (*CYPERUS ROTUNDUS*) EM PRESENÇA DE PALHA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 158

295 EFICIÊNCIA DE TEBUTHIURON NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS DE CANACRUA - 158

296 EFICÁCIA DO TRIFLOXYSULFURON+AMETRINA APLICADO SOBRE COBERTURA MORTA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 159

297 AÇÃO PROTETORA DO ANIDRIDO NAFTÁLICO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR QUANDO UTILIZADO NO TRATAMENTO DE TOLETES - 159

298 COMPORTAMENTO DO ANIDRIDO NAFTÁLICO ATUANDO COMO ANTÍDOTO DO ISOXAFLUTOLE EM DIFERENTES VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR - 160

299 AÇÃO PROTETORA DO ANIDRIDO NAFTÁLICO PARA ISOXAFLUTOLE EM DIFERENTES FORMAS DE TRATAMENTOS DE TOLETE DE CANA-DE-AÇÚCAR - 160

300 SELETIVIDADE DE HERBICIDAS A QUATRO CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR - 160

301 EFEITOS DA PALHADA DE CANA COLHIDA CRUA SOBRE A EFICIÊNCIA DO VELPAR K (HEXAZINONA+DIURON) - 161

302 CONTROLE DE CAPIM COLCHÃO (*DIGITARIA CILIARES*) COM O USO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 161

303 EFICACIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR (*SACCHARUM OFICINARUM*) INFESTADA COM *IPOMOEA GRANDIFOLIA* E *IPOMOEA QUAMOCLIT* - 162

304 EFEITOS DE DENSIDADES E DO MANEJO DA TIRIRICA NA PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR, E DOS ESTÁDIOS DE CRESCIMENTO E VIAS PREPONDERANTES DE CONTATO E ABSORÇÃO DOS HERBICIDAS NA INVIBIALIZAÇÃO DE SEUS TUBÉRCULOS - 162

305 EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRYNE EM FUNÇÃO DA TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO E DO MANEJO MECÂNICO DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA LINHA DE PLANTIO - 163

306 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR PLANTIO DE ANO - 163

307 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR PLANTIO DE ANO E MEIO - 164

308 COMPORTAMENTO DO TRIFLOXYSULFURON-SODIUM + AMETRYNE EM CANA-CRUA - 164

309 EFICÁCIA DA APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE KRISMAT NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE *CYPERUS ROTUNDUS* EM CANA-DE-AÇÚCAR - 164

310 DINÂMICA DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM+AMETRINA APLICADO EM COBERTURA MORTA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 165

311 CONTROLE DE *DIGITARIA NUDA* E *DIGITARIA CILIARIS* E SELETIVIDADE PARA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) - 165

312 EFICÁCIA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) NO CONTROLE DAS ESPÉCIES DE CAPIM-COLCHÃO *DIGITARIA NUDA* E *DIGITARIA CILIARIS* EM CONDIÇÕES DE PRÉ-EMERGÊNCIA - 166

313 EFICIÊNCIA DE KRISMAT NO CONTROLE DE *ROTTBOELLIA EXALTATA* L. NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR EM CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ - 166

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS FIBROSAS

314 RESPOSTA DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO A SUBDOSES DE GLYPHOSATE - 170

315 DERIVA SIMULADA DE GLYPHOSATE EM ALGODOEIRO COM 4 E 10 FOLHAS: FITOTOXICIDADE E ALTURA DE PLANTA - 170

316 SELETIVIDADE DO MSMA A NOVAS CULTIVARES DE ALGODÃO - 170

317 DOSES REDUZIDAS DE GLYPHOSATE EM ALGODOEIRO COM 4 E 10 FOLHAS: RENDIMENTO DE ALGODÃO EM CAROÇO E QUALIDADE DE SEMENTES - 171

318 MANEJO QUÍMICO DA REBROTA BASAL DO ALGODOEIRO - 171

319 ALGODÓN CONVENCIONAL (C) Y TRANSGENICO (T): DIFERENTES ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE MALEZAS EN GUAZUNCHO 2 INTA Y GUAZUNCHO 2000 - 171

320 EFICÁCIA DO MON 78634 E DO MON 78239 APLICADOS PARA DESSECAÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS NA PRÉ-SEMEADURA DO ALGODÃO - 172

321 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO - 172

322 TOLERÂNCIA DO ALGODOEIRO A TRIFLOXYSULFURON SODIUM - 172

323 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE ALGODOEIRO, CULTIVAR DELTA OPAL - 173

324 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE 2,4-D EM FOLHAS DA BASE DO ALGODOEIRO - 173

325 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA NA AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE 2,4-D EM FOLHAS DO ÁPICE DO ALGODOEIRO - 174

326 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE ALGODOEIRO, CULTIVAR DELTA OPAL - 174

327 DESEMPENHO DO ALGODOEIRO EM FUNÇÃO DE ESPAÇAMENTOS ENTRELINHAS E MANEJOS DE PLANTAS DANINHAS - 174

328 RESPOSTA DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO AO HERBICIDA CLOMAZONE DEVIDO A TRATAMENTOS DE SEMENTES - 175

329 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODOEIRO - 175

330 FITORREMEDIAÇÃO DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM - 176

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS OLEAGINOSAS

331 CULTURA DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE AMENDOIM ERETO, CULTIVAR TATU VERMELHO ST - 180

332 CULTURA DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE AMENDOIM RASTEIRO, CULTIVAR TEGUA - 180

333 HERBICIDAS PARA O MANEJO DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DO AMENDOIM (*ARACHIS HYPOGAEA*) - 180

334 AVALIAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZON + PARAQUAT E ASSOCIAÇÃO COM IMAZETHAPYR E LACTOFEN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE AMENDOIM - 181

335 ASSOCIAÇÃO DE DESSECANTES E BORO NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E NUTRIÇÃO MINERAL DA CULTURA DO GIRASSOL (*HELIANTHUS ANNUUS*) - 181

336 ASSOCIAÇÃO DE GRAMINICIDAS E BORO NA CULTURA DO GIRASSOL (*HELIANTHUS ANNUUS*) - 182

337 MODIFICACIONES EN LOS PATRONES DE SIEMBRA DEL CULTIVO DE LINO COMO ESTRATEGIA DE MANEJO DE MALEZAS PARA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE - 182

338 EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA ARAMO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA - 183

339 MANEJO DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*) EM SUCESSÃO À AVEIA-PRETA (*AVENA STRIGOSA*) EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA REGIÃO DE CAMPINAS – SP - 183

340 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO UTILIZANDO SOJA TRANSGÊNICA EM SEMEADURA DIRETA - 183

341 APLICAÇÕES SEQÜENCIAIS DE FLUMICLORAC-PENTILPARA O CONTROLE DE LEITEIRO (*EUPHORBIA HETEROPHYLLA*) EM SOJA - 184

342 EFEITOS DE DOSES REDUZIDAS DE FLUAZIFOP-P-BUTIL EM CARACTERES MORFOLÓGICOS DE SOJA E BRAQUIÁRIA (*BRACHIARIA BRIZANTHA*) CONSORCIADAS - 184

343 EFEITOS DE DOSES REDUZIDAS DE FLUAZIFOP-P-BUTIL NO CONSÓRCIO ENTRE SOJA E BRAQUIÁRIA (*BRACHIARIA BRIZANTHA*) - 184

344 EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO MON 78239 (GLIFOSATO) E DO MON 78634 (GLIFOSATO) APLICADOS PARA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA PRÉ-SEMEADURA DA SOJA - 185

345 INTERFERÊNCIA DA DESSECAÇÃO DE COBERTURAS VEGETAIS, EM PLANTIO DIRETO, SOBRE A EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE SOJA - 185

346 CONTROLE QUÍMICO DE ANGIQUINHO (*AESCHYNOMENE DENTICULATA*) EM SOJA (*GLYCINE MAX*) - 186

347 CONTROLE DE AVEIA VOLUNTÁRIA (*AVENA STRIGOSA*) E MILHÃ (*DIGITARIA CILIARIS*) NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*) - 186

348 CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE SOJA - 187

349 INFLUÊNCIA DO TIPO E QUANTIDADE DE PALHA NA RETENÇÃO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA - 187

350 SENSIBILIDADE DE CULTIVARES DE SOJA A HERBICIDAS - 187

351 AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE CLETHODIM ISOLADO E EM MISTURA COM QUIZALOFOP P-ETHYL NO CONTROLE DE CAPIM-CARRAPICHO (*CENCHRUS ECHINATUS* L.) NA CULTURA DA SOJA - 188

352 CONTROL DEL ENMALEZAMIENTO GRAMINEO EN SOJA EN SISTEMA DE CERO LABOREO - 188

353 ANÁLISE ULTRA-ESTRUTURAL DE SUPERFÍCIES FOLIARES APÓS A APLICAÇÃO DE CHLORIMURON ETHYL ASSOCIADO À ÓLEO MINERAL - 189

354 CONTROLE DE CORRIOLA (*IPOMOEA GRANDIFOLIA*) COM GLIFOSATO NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*) - 189

355 ESTUDO COMPARATIVO DO SISTEMA ROUNDUP READYÂ COM SISTEMAS CONVENCIONAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA - 190

356 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA AGRONÔMICA DE MON77280 E HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA ROUNDUP READYÂ (EVENTO GTS 40-3-2) - 190

357 ESTUDO COMPARATIVO DO SISTEMA ROUNDUP READYÂ COM HERBICIDAS CONVENCIONAIS DE PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA ROUNDUP READYÂ (EVENTO GTS 40-3-2) - 191

358 ASSOCIAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZON+PARAQUAT E CHLORIMURON-ETHYL, FLUMIOXAZIN E IMAZETHAPYR NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE SOJA - 191

359 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA EM PLANTIO DIRETO SOBRE DIFERENTES MANEJOS DO MILHETO - 192

360 ÉPOCA DE DESSECAÇÃO EM PRÉ-COLHEITA COM O USO DE HERBICIDAS EM CULTIVARES DE SOJA DE DIFERENTES HÁBITOS DE CRESCIMENTO - 192

361 ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE COM HERBICIDAS DE PRÉ E PÓS EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA PARA A RESISTÊNCIA AO GLYPHOSATE - 192

362 AVALIAÇÃO DO MANEJO DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE O RENDIMENTO DE VARIEDADES DE SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO - 193

363 EFEITO DE DIFERENTES MODALIDADES DE MANEJO DA PALHA DE AVEIA PRETA (*AVENA STRIGOSA* SCHREB.) SOBRE AS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA [*GLYCINE MAX* (L.) MERRILL] EM SISTEMA PLANTIO DIRETO - 193

364 MANEJO QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS NA ENTRESSAFRA ASSOCIADO À REDUÇÃO DE HERBICIDA NA CULTURA DA SOJA - 194

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM HORTICULTURA

365 CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS EM BROMELIÁRIOS - 198

366 APROXIMACION AL CONTROL DE MALEZAS EN CEBOLLA (*ALLIUM CEPA* L.) CON LINURON EN DOSIS REDUCIDAS Y FLUJOS DE EMERGENCIA - 198

367 PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CEBOLA 'MERCEDES' - 198

368 AÇÃO DO HERBICIDA ACETOCHLOR', FORMULAÇÃO MICROENCAPSULADA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E EFEITO NAS PLANTAS DE CITRUS - 199

369 EFEITO DA COBERTURA MORTA DE ADUBOS VERDES E DA VEGETAÇÃO NATURAL, OBTIDAS A PARTIR DO MANEJO MECANICO COM ROÇADEIRA LATERAL NA DINÂMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS EM CITROS - 199

370 TOLERÂNCIA DO MARACUJÁ AMARELO (*PASSIFORA EDULIS* F. FLAVICARPA) A HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ OU PÓS-TRANSPLANTE DAS MUDAS - 199

371 EFEITO DE HERBICIDAS EM PLANTAS DE PIMENTA SOB CONDIÇÕES DE CASA DE VEGETAÇÃO - 200

372 EFEITOS E IMPACTO ECONÔMICO DA APLICAÇÃO DE SUBDOSES DE 2,4-D, SIMULANDO DERIVA, SOBRE O TOMATEIRO (*LYCOPERSICON ESCULENTUM*) - 200

373 PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DE MARIA-PRETINHA SOBRE O TOMATEIRO INDUSTRIAL - 200

374 AVALIAÇÃO DA FORMULAÇÃO METOLACHLOR + METRIBUZIN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE TOMATE - 201

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGEM E REFLORESTAMENTO

375 SELETIVIDADE DE DIURON E TRIFLURALIN EM *BRACHIARIA BRIZANTHA*, EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA E CONDIÇÕES DE PRECIPITAÇÃO - 204

376 PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS DO PARANÁ - 204

377 CONTROLE QUÍMICO DE *BRACHIARIA DECUMBENS* NA FORMAÇÃO DE PASTAGEM DE TIFTON 85 - 204

378 CONTROL QUIMICO DE *SENECIO MADAGASCARIENSIS* - 205

379 CONTROLE DE MIMOSA PUDICA COM A APLICAÇÃO DE TRICLOPYR + FLUROXYPYR EM PASTAGEM DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* - 205

380 APLICAÇÃO TRATORIZADA DE FLUROXYPYR-MHE + TRICLOPYR EM PASTAGEM DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* PARA O CONTROLE DE *VERNONIA WESTINIANA* - 205

381 CONTROLE DE WALTHERIA AMERICANA ATRAVÉS DE APLICAÇÃO TRATORIZADA DE TRICLOPYR + FLUROXYPYR EM PASTAGEM DE *ZOYSIA JAPONICA* - 206

382 CONTROLE DE PLANTA ADULTA DE "AMARELINHO" (*TECOMA STANS*) COM HERBICIDAS SELETIVOS, APLICAÇÃO BASAL, EM MANUTENÇÃO DE PASTAGEM - 206

383 CONTROLE DE PLANTA REBROTADA DE "AMARELINHO" (*TECOMA STANS*), COM HERBICIDAS SELETIVOS, APLICAÇÃO BASAL, EM MANUTENÇÃO DE PASTAGEM - 206

384 TRICLOPYR+FLUROXYPYR, APLICADO POR TRATOR, PARA CONTROLE DE ASSA-PEIXE BRANCO (*VERNONIA POLYANTHES*) EM MANUTENÇÃO DE PASTAGEM - 207

385 EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE *WALTHERIA AMERICANA* E *SIDA GLAZIOVII* EM PASTAGEM DE *BRACHIARIA DECUMBENS* - 207

386 MISTURAS EM TANQUE DE REGULADORES VEGETAIS E 2,4-D+PICLORAM EM PASTAGEM DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* CV. MG-5 - 208

387 EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGEM - 208

388 SIMULAÇÃO DE DERIVA DO GLYPHOSATE EM EUCALIPTO - 209

389 EVALUACIÓN DEL CONTROL DE MALEZAS POST EMERGENTE DE DISTINTAS MEZCLAS DE HERBICIDAS APLICADOS EN POST PLANTACIÓN DE PINO TAEDA (*PINUS TAEDA*) - 209

390 EVALUACIÓN DE LA SELECTIVIDAD DE DISTINTAS MEZCLAS DE HERBICIDAS APLICADOS EN POST PLANTACIÓN DE PINO TAEDA (*PINUS TAEDA*) - 209

391 EVALUACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD DE DISTINTOS ACEITES EN LA MEZCLA DE OXYFLUORFEN + HALOXYFOP P-METIL, APLICADOS POST PLANTACIÓN DE *EUCALIPTUS GLOBULUS*: DETERMINACIÓN DEL CONTROL DE MALEZAS Y DE LA RESPUESTA EN EL CRECIMIENTO - 210

392 EVALUACIÓN DEL CONTROL POSTEMERGENTE DE MALEZAS CON APLICACIONES SELECTIVAS DE HALOXYFOP, DICLOSULAM Y ATRAZINA SOBRE PLANTACIONES DE PINO EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA - 210

393 EFICÁCIA DE CARFENTRAZONE-ETHYL NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM REFLORESTAMENTO DE EUCALIPTO (*EUCALYPTUS SALIGNA*) - 211

394 EFEITO DA DERIVA DO HERBICIDA GLIFOSATO EM DOIS CLONES DE EUCALIPTO - 211

395 CONSEQUÊNCIAS DA DERIVA DE GLIFOSATO EM PLANTAS DE EUCALIPTO - 211

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS ESPECIFICAS

396 CONTROL SELECTIVO DE *OROBANCHE RAMOSA* L. EN TOMATE CON HERBICIDAS SULFONILUREAS - 216

397 EXPERIENCIAS EN EL CONTROL DE *OROBANCHE RAMOSA* L. CON EL ESTIMULANTE DE GERMINACIÓN NIJMEGEN-1 - 216

398 USO DEL ESTERILIZANTE DAZOMET PARA EL CONTROL DE *OROBANCHE RAMOSA* L. EN TOMATE - 216

399 INTERAÇÃO DE TRIFLOXYSULFURON COM AMETRYN NO CONTROLE DE *CYPERUS ESCULENTUS* - 216

400 EFEITO DA CALAGEM E PERÍODOS DE SECA SOBRE A EFICÁCIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NO CONTROLE DE CAPIM-COLONIÃO (*PANICUM MAXIMUM*) - 217

401 CONTROLE DE ESPÉCIES DE CAPIM-COLCHÃO (*DIGITARIA NUDA* E *DIGITARIA CILIARIS*) ATRAVÉS DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E ISOXAFLUTOLE EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA - 217

402 ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE *SICYOS POLYACANTHUS* COGN. (CUCURBITACEAE) EN CAÑAVERALES DE TUCUMÁN (ARGENTINA) - 218

403 INFLUÊNCIA DOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS NO CONTROLE DO CAPIM-COLCHÃO (*DIGITARIA CILIARIS*) ATRAVÉS DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E ISOXAFLUTOLE - 218

404 CARFENTRAZONE APLICADO EM CONDIÇÕES DE PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE QUATRO ESPÉCIES DE CORDA-DE-VIOLA E DE TRAPOERABA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 218

405 DESSECAÇÃO DA PLANTA DANINHA CORDA-DE-VIOLA (*IPOMOEA GRANDIFOLIA*) ATRAVÉS DO HERBICIDA GLYPHOSATE - 219

406 EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM A UTILIZAÇÃO DE ADJUVANTES - 219

407 CONTROL DE *CYNODON DACTYLON* EN SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA AGRÍCOLA PASTORIL - 220

408 CONTROL DE *CYNODON DACTYLON* EN SISTEMAS DE LABOREO Y SIEMBRA DIRECTA AGRÍCOLA PASTORIL - 220

409 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE TIRIRICA (*CYPERUS ROTUNDUS*) - 221

410 CONTROLE QUÍMICO DE *CISSAMPELOS GLABERRIMA* - 221

411 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA IMAZAPIC NO CONTROLE DE SEIS ESPÉCIES DE CORDA-DE-VIOLA - 222

412 EFICIÊNCIA DE SELECT 240 CE (CLETHODIM) NO CONTROLE DE CAPIM-MARMELADA (*BRACHIARIA PLANTAGINEA* L) - 222

413 EFICÁCIA DE ROUNDUP READYÂ EM DOIS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DE *COMMELINA BENGHALENSIS* (L.) E *IPOMOEA GRANDIFOLIA* (L.) - 223

414 DETERMINAÇÃO DA PRINCIPAL VIA DE ABSORÇÃO DE HERBICIDAS EM *BRACHIARIA DECUMBENS* E *DIGITARIA HORIZONTALIS* POR METODOLOGIA ALTERNATIVA - 223

415 CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE ACESSOS DE ARROZ -VERMELHO UTILIZANDO A TÉCNICA RAPD - 223

416 CONTROL QUIMICO DE *SENECIO MADAGASCARIENSIS* - 224

417 GLYPHOSATE EM MISTURA COM HERBICIDAS ALTERNATIVOS PARA O MANEJO DE *SPERMACOCE LATIFOLIA* AUBL - 224

418 PLANTAS DANINHAS CONSUMIDAS POR BOVINOS EM PASTAGEM ESTABELECIDA EM ÁREA DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA NO NORDESTE PARAENSE - 225

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS

419 CONTROLE DE *BRACHIARIA DECUMBENS* (CAPIM-BRAQUIÁRIA) E *IPOMOEA GRANDIFOLIA* (CORDA-DE-VIOLA) COM HERBICIDAS, EM PRÉ-EMERGÊNCIA, SOBRE A PALHA E COM DIFERENTES PERÍODOS DE CHUVA SIMULADA APÓS A APLICAÇÃO - 228

420 CONTROLE DE IPOMOEA SP NA SOJA SEMEADA DIRETAMENTE SOBRE PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 228

421 EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO COBERTO COM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR - 229

422 INFLUÊNCIA DO TIPO E QUANTIDADE DE PALHA NA EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS - 229

423 POSSIBILIDADE DE VEICULAÇÃO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES EM DIFERENTES COBERTURAS MORTAS - 229

424 EFEITOS DO ESPAÇAMENTO DO MILHO E LOCAL DE SEMEADURA DA BRACHIÁRIA, NO SISTEMA DE INTEGRAÇÃO AGRICULTURA-PECUÁRIA, NA DINÂMICA DE POPULAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS - 230

425 CARBONO E RESPIRAÇÃO DA BIOMASSA MICROBIANA DO SOLO SOB DIFERENTES MANEJOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO DE LARANJA 'PÊRA' NOS TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA - 230

426 MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO CULTIVADO EM SUCESSÃO AO MILHO CONSORCIADO COM BRACHIARIA - 231

427 MANEJO DE COBERTURAS VEGETAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DE MAMOEIRO NOS TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA - 231

428 CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS, CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE MILHO E *BRACHIARIA BRIZANTHA* CULTIVADOS EM CONSÓRCIO - 231

429 EFEITOS DE HERBICIDAS NO CONSÓRCIO DE MILHO COM *BRACHIARIA BRIZANTHA* - 232

430 INFLUÊNCIA DO USO DE HERBICIDAS E DE SISTEMAS DE SEMEADURA DE *BRACHIARIA BRIZANTHA* CONSORCIADA COM MILHO - 232

431 POTENCIAL DE SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*ZEA MAYS*) COM USO DE DIFERENTES HÍBRIDOS, ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS E NÍVEIS DE HERBICIDAS EM PÓS-EMERGÊNCIA - 233

432 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EM PLANTAS DE CULTIVARES DE SOJA RELACIONADAS COM HABILIDADE COMPETITIVA - 233

433 SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS ATRAVÉS DO ARRANJO DE PLANTAS E DA SELEÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA - 233

434 VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO PARA A CULTURA DE SOJA ORGÂNICA, NO NORTE DO PARANÁ - 234

435 DINÂMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS NOS SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL - 234

436 SEMEADURA COM POUCO REVOLVIMENTO DO SOLO REDUZ O PREJUÍZO CAUSADO POR PLANTAS DANINHAS EM SOJA - 234

437 FLUXOS DE EMERGENCIA E SEMENTES VIÁVEIS DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL - 235

438 DINAMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS EM DOIS SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO - 235

MECANISMOS DE ACAO E METABOLISMO DE HERBICIDAS

439 AÇÃO DO PROTETOR ISOXADIFEN EM CULTIVARES DE ARROZ (*ORYZA SATIVA*) TRATADOS COM O HERBICIDA FENOXAPROP-P-ETHYL - 238

440 EFEITO DO LACTOFEN SOBRE AS ATIVIDADES DE GLUTATIONA S-TRANSFERASE E SUPERÓXIDO DISMUTASE EM SOJA (*GLYCINE MAX*) - 238

441 SINERGISMO NA ASSOCIAÇÃO EM PÓS-EMERGÊNCIA DE HERBICIDAS INIBIDORES DE CAROTENÓIDES E DE FOTOSSISTEMA II - 238

442 CONTROLE DE *BRACHIARIA PLANTAGINEA* ATRAVÉS DO HERBICIDA MESOTRIONE NA CULTURA DE MILHO - 239

443 UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTÂNCIAS COMO PROTETORES DE GLIFOSATE EM MUDAS DE EUCALIPTO - 239

444 CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS PELO GLYPHOSATE: ALTERAÇÕES DE ENZIMAS ANTIOXIDANTES - 240

445 A APLICAÇÃO DE GLIFOSATO EM CAPIM-TIFTON 85 COMO ACELERADOR SE SECAGEM PARA A PRODUÇÃO DE FENO - 240

446 ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DE 2,4-D EM PLANTAS DE CIGANINHA (*MEMORA PEREGRINA*) - 241

NOVOS HERBICIDAS

447 AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE CAPIM ARROZ COM O HERBICIDA RICER® APLICADO EM PÓS EMERGÊNCIA PRECOCE NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO - 244

448 CONTROLE TARDIO DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO COM PENOXSULAM - 244

449 CONTROLE PRECOCE DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO COM PENOXSULAM - 244

450 CONTROLE DE CAPIM ARROZ COM O HERBICIDA EXPERIMENTAL DE-638, APLICADO EM PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO - 245

451 DINAMIC (AMICARBAZONE) – NOVO HERBICIDA SELETIVO PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRE E POS EMERGÊNCIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR - 245

452 EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *DIGITARIA HORIZONTALIS* E *DIGITARIA NUDA* - 246

453 AVALIAÇÃO DO HERBICIDA BAS 762 H NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*PHASEOLUS VULGARIS*) - 246

454 EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 762 H EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM FEIJÃO (*PHASEOLUS VULGARIS*) NO DF E EM GO - 247

455 EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 762 H UTILIZADO EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*PHASEOLUS VULGARIS*) - 247

456 EFECTIVIDAD Y CARRY-OVER DE HERBICIDAS IMIDAZOLINONAS EN MAIZ CLEARFIELD® - 247

457 SELETIVIDADE DE DIFERENTES HÍBRIDOS DE MILHO AOS HERBICIDAS NICOSULFURON E FORAMSULFURON + IODOSULFURON-METHYL ATRAVÉS DO MÉTODO DE TESTEMUNHAS DULPAS INTERCALARES - 248

458 CONTROLE DE POACEAS ATRAVÉS DO HERBICIDA MESOTRIONE NA CULTURA DE MILHO - 248

459 MANEJO DE *DIGITARIA HORIZONTALIS* NA CULTURA DO MILHO COM MESOTRIONE + ATRAZINE - 249

460 EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE MESOTRIONE EM MISTURA, NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE GRAMINEAS NA CULTURA DE MILHO (*ZEA MAYZ*) - 249

461 CONTROLE DE PAPUÃ (*BRACHIARIA PLANTAGINEA*) E AVEIA PRETA (*AVENA STRIGOSA*) E SELETIVIDADE PARA O MILHO (*ZEA MAYS*) EM ASSOCIAÇÕES DE ATRAZINA E MESOTRIONE, ATRAZINE E NICOSULFURON, FORAMSULFURON E IODOSULFURON E EM APLICAÇÃO ISOLADA DE NICOSULFURON - 250

462 EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 686 H EM DESSECAÇÃO E SEU EFEITO RESIDUAL NO CONTROLE DE INVASORAS NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*) - 250

463 AVALIAÇÃO DO HERBICIDA BAS 686 H APLICADO NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-PLANTIO DA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*) - 251

464 EFEITO DO HERBICIDA BAS 686 00 H NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*GLYCINE MAX*) - 251

465 EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 686 H, EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA, NO CONTROLE DE INVASORAS EM SOJA NO RS (*GLYCINE MAX*) - 251

466 SELETIVIDADE DE CLODINAFOP PROPARGIL (TOPIK 240 EC) A CULTIVARES DE TRIGO - 252

467 CLODINAFOP-PROPARGIL: NOVO HERBICIDA SELETIVO PARA O CONTROLE DE AVEIA-PRETA E AVEIA-BRANCA EM TRIGO - 252

468 EFICIÊNCIA E FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA IODOSULFURON METHYL SODIUM (HUSSAR) NO CONTROLE DE AVEIA PRETA (*AVENA STRIGOSA*) E DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM*) NA CULTURA DO TRIGO - 253

469 ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS CLODYNAFOP-PROPARGIL E METSULFURON-METHYL E SUA EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM*) E SELETIVIDADE PARA O TRIGO (*TRITICUM AESTIVUM*) - 253

RESISTENCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS

470 RESISTÊNCIA DE POPULAÇÕES DA PLANTA DANINHA CAPIM-COLCHÃO (*DIGITARIA CILIARIS*) AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCASE - 258

471 ALTERNATIVAS DE CONTROLE PARA *DIGITARIA CILIARIS* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCASE COM HERBICIDAS PRÉ E PÓS-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA - 258

472 ALTERNATIVAS DE CONTROLE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA *DIGITARIA CILIARIS* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCASE NA CULTURA DA SOJA - 259

473 DETECÇÃO DE BIÓTIPOS RESISTENTES DE *BIDENS* SPP. AOS INIBIDORES DA ALS ATRAVÉS DE ESTE GERMINATIVO EM SOLUÇÃO HERBICIDA - 259

474 ALTERNATIVAS DE CONTROLE DE *BIDENS PILOSA* E *BIDENS SUBALTERNANS* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS NA CULTURA DA SOJA COM HERBICIDAS PRÉ E PÓS EMERGENTES - 260

475 ALTERNATIVAS DE CONTROLE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA PICÃO PRETO (*BIDENS PILOSA* E *BIDENS SUBALTERNANS*) RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS NA CULTURA DA SOJA - 260

476 ALTERNATIVAS DE MANEJO QUÍMICO EM MILHO SAFRINHA PARA PLANTAS DANINHAS RESISTENTES A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS - 261

477 APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE ISOXAFLUTOLE + [FORANSULFURON+ IODOSULFURON-METHYL-SODIUM] NO CONTROLE DE PICÃO RESISTENTE A INIBIDORES DA ALS - 261

478 IDENTIFICAÇÃO DE NABO (*RAPHANUS SATIVUS*) RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS - 262

479 SUSCETIBILIDADE DE ECÓTIPOS DE ARROZ-VERMELHO A HERBICIDAS UTILIZADOS NO SISTEMA CLEARFIELD - 262

480 FREQÜÊNCIA DE PLANTAS DE *SAGITTARIA MONTEVIDENSIS* RESISTENTES AO HERBICIDA ONLY - 262

481 ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUÍMICO DE CIPERÁCEAS RESISTENTES AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM LAVOURAS DE ARROZ IRRIGADO - 262

482 MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA DE *CYPERUS DIFFORMIS* E *FIMBRISTYLIS MILIACEA* AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM SANTA CATARINA - 263

483 EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM EM MISTURA COM ATRAZINA NO CONTROLE DE *EUPHORBIA HETEROPHYLLA* RESISTENTE A HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS - 263

484 SELETIVIDADE E EFICÁCIA NO CONTROLE DE *SAGITTARIA MONTEVIDENSIS* POR AURORA 400 CE EM TRÊS CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO E DOIS VOLUMES DE CALDA - 264

485 NOVO MÉTODO PARA CONFIRMAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS - 264

486 AVALIAÇÃO DE ACESSOS DE ARROZ VERMELHO RESISTENTES A IMIDAZOLINONAS NO RIO GRANDE DO SUL - 264

487 ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUÍMICO PARA MANEJAR BIÓTIPOS DE *EUPHORBIA HETEROPHYLLA* COM RESISTENCIA SIMULTÂNEA A INIBIDORES DA ALS E DA PROTOX - 265

488 OCORRÊNCIA DE BIÓTIPOS DE *EUPHORBIA HETEROPHYLLA* E *BIDENS* SPP RESISTENTES A INIBIDORES DA ENZIMA ALS E DA PROTOX, NO SUDOESTE E OESTE DO PARANÁ E OESTE DE SANTA CATARINA - 265

489 RESISTÊNCIA MÚLTIPLA A INIBIDOR DA ALS E A INIBIDOR DA PROTOX EM BIÓTIPOS DE *EUPHORBIA HETEROPHYLLA* - 266

490 CURVAS DE DOSE-RESPOSTA DE ESPÉCIES SUSCETÍVEL E TOLERANTE DE CAPIM-COLCHÃO (*DIGITARIA* SPP.) AOS HERBICIDAS IMAZAPYR, TEBUTHIURON, AMETRINA E METRIBUZIN - 266

491 EFEITO DO GLYPHOSATE NA MORFO-ANATOMIA DAS FOLHAS E DO CAULE DE DUAS ESPÉCIES DE *COMMELINA* - 267

492 HERBICIDAS ALTERNATIVOS DE MANEJO DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM) RESISTENTE AO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADOS EM DIFERENTES ÉSTÁDIOS FENOLOGICOS - 267

493 EFEITO DO CORTE DA PARTE AÉREA APÓS APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BIÓTIPOS RESISTENTES DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM.) AO HERBICIDA GLYPHOSATE - 268

494 MANEJO DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM) RESISTENTE AO HERBICIDA GLYPHOSATE NA REGIÃO SUL DO BRASIL - 268

495 SISITEMAS DE MANEJO PARA CONTROLE DE BIÓTIPOS RESISTENTES DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM) ATRAVÉS DE ROTAÇÃO COM COBERTURA VERDE DE ERVILHACA (*VICIA SATIVA*) E HERBICIDAS - 269

496 RESISTÊNCIA DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM* LAM) AO HERBICIDA GLYPHOSATE NA REGIÃO SUL DO BRASIL - 269

497 AVALIAÇÃO DE ACESSOS DE AZEVÉM (*LOLIUM MULTIFLORUM*) RESISTENTES A GLIFOSATO NO RIO GRANDE DO SUL - 270

TECNOLOGIA E SEGURANCA DE APLICACAO DE HERBICIDAS

498 DIFERENTES PRESSÕES E PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NA EFICÁCIA BIOLÓGICA DE HERBICIDAS NA DESSECAÇÃO DE AVEIA PRETA (*AVENA STRIGOSA*) - 274

499 DEPOSIÇÃO DE GOTAS DE PULVERIZAÇÃO E PH FOLIAR EM PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS - 274

500 EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ATERBANE NA DEPOSIÇÃO DE CALDA EM PLANTAS DE ALFACE D'ÁGUA (*PISTIA STRATIOTES*) - 274

501 DEPOSIÇÃO DE GOTAS DE PULVERIZAÇÃO COM E SEM ADJUVANTE NAS FACES ADAXIAL E ABAXIAL DE FOLHAS DE *EICHHORNIA CRASSIPES* DISPOSTAS EM DIFERENTES ÂNGULOS - 275

502 DEGRADAÇÃO POR LUZ E ABSORÇÃO FOLIAR DOS CORANTES AZUL BRILHANTE FDC-1 E AMARELO TARTRASINA FDC-5 UTILIZADOS COMO TRAÇADORES EM PULVERIZAÇÕES - 275

503 DEPOSIÇÃO DA CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM DOIS ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE *TYPHA SUBULATA* - 276

504 MÉTODOS PARA ESTIMAR PERDAS EM PULVERIZAÇÕES DE HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA - 276

505 AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA BARRA DE PULVERIZAÇÃO EM DIFERENTES TIPOS DE MANEJO DE SOLO DE FLORESTAMENTOS ATRAVÉS DO USO DE VIDEOGRAFIA DIGITAL - 277

506 DISTRIBUIÇÃO VOLUMÉTRICA DE PONTAS TT 11002 EM DIFERENTES CONDIÇÕES OPERACIONAIS - 277

507 DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DE SENSORES ÓPTICOS UTILIZADOS EM SISTEMAS DE APLICAÇÃO LOCALIZADA DE HERBICIDAS - 277

508 INSPEÇÃO PERIÓDICA DE PULVERIZADORES - PROJETO IPP: RESULTADOS DA INSPEÇÃO DE ACORDO COM O TEMPO DE USO DAS MÁQUINAS - 278

509 INFLUÊNCIA DOS ÍONS MG, CA, FE, CU E ZN SOBRE A TENSÃO SUPERFICIAL ESTÁTICA DE SOLUÇÕES DE ATERBANE - 278

510 EFEITOS E IMPACTO ECONÔMICO DA APLICAÇÃO DE SUBDOSES DO HERBICIDA 2,4-D, SIMULANDO DERIVA, SOBRE A CULTURA DO FUMO - 278

511 SIMULAÇÃO DE DERIVA DO HERBICIDA 2,4-D SOBRE UVA - 279

512 AVALIAÇÃO DO DESGASTE DE BICOS DE PULVERIZAÇÃO COM DIFERENTES TEMPOS DE USO - 279

513 SEGURANÇA DAS CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS COM AEROBARCO EM PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NO LAGO DE JUPIÁ - 280

514 INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO NO ÂNGULO DE PULVERIZAÇÃO NA EFICIÊNCIA DO GLYPHOSATE SOBRE *BRACHIARIA DECUMBENS* STAPF - 280

515 SEGURANÇA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS TRATORISTAS EM APLICAÇÕES DE HERBICIDAS EM CULTURAS DE SOJA E AMENDOIM E EFICIÊNCIA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - 280

516 ESTUDO DE TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA MANEJO DA VEGETAÇÃO SOB AS LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, NO MATO GROSSO, BRASIL - 281

517 MONITORAMENTO DE HEXAZINONE E DIURON EM ÁGUAS DE SUPERFÍCIE (RIOS) EM REGIÕES CANAVIEIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - 282

518 MONITORAMENTO DE HEXAZINONE E DIURON EM ÁGUAS DE SUBSUPERFÍCIE EM REGIÕES CANAVIEIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - 282

RESUMOS DOS TRABALHOS

ALELOPATIA

1 - POTENCIAL ALELOPÁTICO E AVALIAÇÃO SISTEMÁTICA DE EXTRATOS ORGÂNICOS DA PARTE AÉREA DE CANAVALIA ENSIFORMIS (FEIJÃO DE PORCO).

SANTOS, S. (IQSC / USP – SãoCarlos - SP, sosant@iqsc.usp.br); MORAES, M.L(IQSC / USP – SãoCarlos - SP, mlourdes@iqsc.usp.br); SOUZA FILHO, A.P. da S.(EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL – Belém-PA, apedro@cpatu.embrapa.br); REZENDE, M.O.O.(IQSC / USP - SãoCarlos-SP, mrezende@iqsc.usp.br)

Neste trabalho, avaliou-se o potencial alelopático dos extratos orgânicos provenientes da parte aérea de *Canavalia ensiformis* sobre as plantas daninhas : *Minosa pudica L.* (malícia), *Cássia occidentalis L.* (fedegoso) e *Cássia tora L.* (mata pasto) efetuando-se posteriormente análises sistemáticas destes extratos utilizando protocolos específicos para determinadas classes de metabólitos secundários em eletroforese capilar. Os protocolos em eletroforese se mostraram altamente específicos sendo possível identificar e quantificar terpenos, ácidos fenólicos, alcalóides e flavonóides nos extratos sem purificação prévia.

2 - EFEITO DO EXTRATO METANÓLICO DE *Caryocar brasiliense* SOBRE AS TROCAS GASOSAS EM FOLHAS DE *Bidens pilosa*

FERREIRA, K.M. (UFV – Viçosa, MG, karlamafe@bol.com.br), OLIVA, M. A (UFV – Viçosa, MG, moliva@ufv.br), LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM – México, blas@servidor.unam.mx), TERRONES, M.G.H. (UFU – Uberlândia, MG, chalo@ufu.br) e LOURENÇATO, G. (UFU – Uberlândia, MG, karlamf@hotmail.com)

Plantas de *Bidens pilosa* (picão-preto) foram submetidas a pulverizações de extrato de pequi (*Caryocar brasiliense*), com o objetivo de avaliar seus efeitos sobre os mecanismos fotossintéticos, visando sua aplicação com propriedades aleloquímicas no controle de plantas daninhas. Plantas de picão-preto, após a emissão do primeiro par de folhas, receberam pulverizações diárias do extrato metanólico de caule de pequi, durante 30 dias, em concentrações de 0, 2500 e 5000ppm. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados com quatro repetições. Durante três semanas foram avaliadas fotossíntese, emissão de fluorescência da clorofila a, transpiração e condutância estomática. Os valores de fotossíntese líquida mostraram redução significativa nas duas concentrações do extrato em relação ao controle, ao longo das avaliações. A transpiração e a condutância estomática apresentaram diferença significativa e valores mais elevados nas concentrações em relação ao controle. Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para a relação F_v/F_m. O fato de ter havido um aumento na taxa transpiratória e na condutância estomática, sugere que picão-preto apresenta limitações no controle estomático, reduzindo a taxa fotossintética. Os resultados mostraram que o extrato metanólico do caule de pequi afeta as trocas gasosas em plantas de picão-preto.

3 - EFEITOS DO EXTRATO METANOLICO DE RAIZ DE EMBAÚBA NA SINTESE DE ATP E NO FLUXO DE TRANSPORTE DE ELETRONS.

LOURENÇATO, G.R (UFU- Uberlândia-MG gi.lorenzato@uol.com.br); ANDRADE, G.A(UFU- Uberlândia-MG gi.lorenzato@uol.com.br); KING-DIAZ. B.(UNAM-Mexico. kingbeat@servidor.unam.mx); ERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU- Uberlândia-MG chalo@ufu.br); LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM-Mexico, blas@servidor.unam.mx)

Foi examinado o potencial alelopático da embáuba *(Cecropia pachystachya)* a través dos efeitos do extrato metanólico da raiz na síntese de ATP e no Fluxo não-cíclico de transporte de elétrons em cloroplastos de espinafre. Trabalhos inicias mostraram o poder inibitório deste extrato na germinação e crescimento de raiz e parte aérea de duas espécies monocotolidôneas (*Lolium perene* e *Amaranthus hypochondriacus*), duas dicotiledonas (*Trifolium alexandrinum* e *Physalis ixocarpa*) e da planta daninha *Panicum maximum*. O desenvolvimento do *P. maximum* foi mais afetado, com uma inibição de até 70%. Na síntese de ATP foram observados valores de inibição de 42, 63 e 65% para concentrações de 100, 150 e 200 ppm, respectivamente. O I_{50} foi determinado em 125 ppm. Na avaliação do efeito do extrato no fluxo não-cíclico de transporte de elétrons, observou-se uma redução de atividade de 20%, em 100 ppm, no fluxo de transporte basal. Não foi observada redução significativa de atividade no fluxo fosforilante e desacoplante. Estes resultados mostram que o extrato de raiz de embaúba contém compostos ativos que podem ter inibição direta do complexo H+-ATPase ou desacoplam o processo de síntese de ATP no fluxo de transporte de elétrons.

4 - ESTUDO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE *Cenchrus echinatus* NA GERMINAÇÃO DE PLANTAS MONOCOTILEDONEAS E DICOTILEDONEAS.

ANDRADE, G.A (UFU- Uberlândia-MG, gaucida@bol.com.br); CUNHA, M.C. (UFU- Uberlândia-MG, chalo@ufu.br) LOURENÇATO, G.R (UFU- Uberlândia-MG, gi.lorenzato@uol.com.br); REZENDE, D.M.(FASF-LUZ-MG, dougmes@yahoo.com.br); HERNANDEZ-TERRONES, M.G. (UFU- Uberlândia-MG, chalo@ufu.br); LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM-Mexico, blas@servidor.unam.mx)

O termo alelopatia é usado para indicar qualquer efeito causado por um ser vivo de forma benéfica ou prejudicial sobre outro, por meio da liberação de substâncias químicas e/ou produtos secundários por ele elaborado. Este trabalho sugere a importância destes metabólitos secundários como fonte de potenciais herbicidas naturais. Foi examinado o potencial alelopático da planta daninha *Cenchrus echinatus* (timbete), gramínea monocotiledônea, mediante o efeito do extrato metanólico da raiz e de caule sobre a germinação e alongamento da raiz e parte aérea de duas espécies monocotiledôneas (*Lolium perene* e *Amaranthus hypochondriacus*), duas dicotiledôneas (*Trifolium alexandrinum* e *Physalis ixocarpa*) e da planta daninha *Panicum maximum*. Em todos os casos, o extrato de raiz de *C. echinatus* mostrou atividade inibitória maior que o extrato de caule. Nos ensaios *in vitro*, o extrato de raiz mostrou mais inibição no alongamento da raiz enquanto que nos ensaios *in vivo*, a inibição foi mais notória, no processo germinativo. Foi verificado, ainda que as espécies monocotiledôneas *L. perene, A. hypochondriacus* e *P. maximum* foram mais afetadas pelo extrato de raiz e ensaios qualitativos para estudo da composição química deste extrato mostram que o mesmo contém estruturas de alcalóides, flavonóides, triterpe

5 - EFEITO DA DECOMPOSIÇÃO DA *Braquiaria decumbens* NO DESENVOLVIMENTO DE CLONES HÍBRICOS *E. grandis* X *E. urophylla*.

TAKAHASHI, E.N.* (VCP FLORESTAL S/A- Luiz Antônio-SP, ernestont@vcp.com.br); SILVA, A.C. (VCP FLORESTAL S/A - Luiz Antônio-SP, ailtoncs@vcp.com.br); JACOB, W.S. (VCP FLORESTAL S/A- Jacareí-SP, waltersj@vcp.com.br), HAKAMADA, R.E. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, rehakama@esalq.usp.br).

Florestas de eucalipto que são implantadas em áreas originalmente formadas por pastagem de *Braquiaria decumbens* têm sofrido retardamento em seu desenvolvimento quando comparadas com outras culturas, indicando que existe algum efeito inibitório desta planta daninha (alelopático ou relação C/N). Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da decomposição de *B. decumbens* no desenvolvimento de clones de *E. grandis* x *E. urophylla*. O experimento foi conduzido no Viveiro de Pesquisa da VCP Florestal S/A. Mudas de clones de eucalipto, com 90 dias de idade foram plantadas em vasos com capacidade para 5 litros preenchidos com solo do tipo Argissolo Quartzarenico, dos quais os 15 cm de profundidade iniciais foram previamente misturados com matéria seca picada da parte aérea e radicular na proporção 1,5:1 do capim-braquiária (0, 29, 58 e 116 g por vaso). Foi utilizado o delineamento experimental inteiramente ao acaso, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 2x4, em três repetições, constando como fatores os dois clones e as quatro quantidades de matéria seca incorporadas. O tratamento de 58 g de matéria seca por vaso representa a quantidade comumente encontrada no campo, considerando um metro quadrado de solo, incorporado a 15 cm. Aos trinta dias após o plantio, avaliou-se a altura, diâmetro do colo, sintomas de disfunção nutricional visualmente, teor de clorofila total e fluorescência (Fv/Fm). Os resultados de crescimento dos clones foram diferentes significativamente em função das doses; a altura e diâmetro das plantas cultivadas na dose zero foram 37% e 45% maiores quando comparados com a maior dose de *B. decumbens*, respectivamente. Não se observou sintoma de disfunção nutricional expressiva nos vasos tratados e nem diferença significativa no teor de clorofila total e fluorescência.

6 - EFEITO INIBITÓRIO DA ALFAFA CRIOULA (*Medicago sativa* cv. Crioula) SOBRE TRÊS ESPECIES DE *Brachiaria*: *B. decumbens*, *B. brizanta* cv. Marandu e *B. humidicola*.

RHEIN, A.F.L. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, andressa_rhein@yahoo.com.br); FRANZÉ, R.V. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, rvfagro@ig.com.br); ALMEIDA, A.R.P. (IZ - Sertãozinho-SP, almeida@iz.sp.gov.br); LEITE, I.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, isabelcl@fcav.unesp.br).

A alfafa crioula (*Medicago sativa* cv. Crioula), é uma leguminosa forrageira perene, cujo intenso potencial alelopático verifica-se intra e interespecificamente. Visando o estudo do efeito dos compostos alelopáticos da alfafa crioula sobre as braquiárias, consideradas daninhas em algumas culturas de destaque, como a cana-de-

açúcar, foram submetidas três espécies de *Brachiaria*: *B. decumbens; B. humidicola* e *B. brizantha* cv. Marandu a diferentes concentrações de extratos aquosos (0, 10, 20 e 40 %), obtidos da parte aérea da alfafa crioula, no início do estádio reprodutivo. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, num esquema fatorial 3 x 4 (três espécies e quatro concentrações), com três repetições. Foram colocadas 100 sementes de cada espécie de braquiária em caixas plásticas para germinação ("gerbox"), forradas com papel de filtro ("germibox"), umedecido com 10 mL de água destilada, para a testemunha, ou com 10 mL de cada uma das concentrações do extrato aquoso. As caixas foram acondicionadas em germinador com temperatura alternada de 20 – 35ºC e fotoperíodo de 16 horas, durante 21 dias, com avaliações diárias a fim de se registrarem a porcentagem e o Índice de Velocidade de Germinação (IVG).Verificou-se que as três espécies apresentaram significativa redução da porcentagem de germinação e do IVG, proporcionalmente ao aumento das concentrações do extrato aquoso. A espécie *B. decumbens* foi a mais sensível aos compostos alelopáticos da alfafa crioula, uma vez que apresentou a maior redução nos fatores avaliados, durante o período experimental. *B. brizantha* cv. Marandu, embora tenha apresentado menor sensibilidade ao efeito inibitório do extrato, também mostrou redução em ambas as características estudadas. A alfafa crioula, em virtude de sua elevada potencialidade alelopática, pode ser considerada eficiente no controle de plantas daninhas, proporcionando uma diminuição do uso de herbicidas em agroecossistemas.

7 - EFEITO DA COBERTURA MORTA DE TRÊS CULTIVOS DE INVERNO NA VELOCIDADE DE GERMINAÇÃO DE PICÃO PRETO (*Bidens pilosa*)

CRUZ, R.T. (AUTÔNOMO – Santa Isabel do Ivaí-Pr, rtomazoni@hotmail.com); CARDOZO JÚNIOR, E.L. (UNIPAR – Toledo-Pr, euclidesjc@unipar.br); OLIVEIRA JÚNIOR, R.S. (UEM – Maringá-Pr, rsojunior@uem.br); FERRAREZE FILHO, O. (UME – Maringá-Pr, offilho@uem.br);CONSTANTIN, J. (UEM – Maringá-Pr).

As interações alelopáticas entre vegetais têm sido cada vez mais pesquisadas buscando-se entender seus mecanismos para possíveis utilizações na atividade agropecuária. Com o objetivo de avaliar o efeito de possíveis interações alelopáticas entre cobertura morta de culturas de inverno sobre a germinação de sementes de invasoras, buscou-se analisar a atividade do extrato aquoso em três concentrações da cobertura morta de três espécies cultivadas na região de Maringá-Pr, a aveia, trigo e canola sobre a germinação de picão preto. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado. Extratos aquosos das três coberturas mortas foram obtidos por maceração na concentração de 16% (EA-16), 8% (EA-8) e 4% (EA-4), foram aplicados sobre sementes de picão preto colocadas para germinar em placas de petri em Germinador Úmido. A porcentagem e a velocidade de germinação foram avaliadas durante sete dias e os resultados expressos em porcentagem. Os extratos aquosos de trigo e canola tiveram efeito significativo sobre o IVG de sementes de picão preto a partir do EA-4, enquanto que com a aveia o EA-16 teve interação significativa. A canola e trigo também influenciaram a porcentagem de germinação com o EA-4, enquanto que a aveia somente afetou este índice a partir do EA-16. Nos dois parâmetros avaliados a canola teve efeito maior evidenciando um possível efeito alelopático a partir de compostos liberados no extrato aquoso.

8 - INIBIÇÃO DE RAIZ DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum*) POR METABÓLITO DA ESTIRPE DE BACTÉRIA DE SOLO ET 111

VOSS, M. (Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; voss@cnpt.embrap.br); ROMAN, E.S.; (Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; eroman@cnpt.embrapa.br); RASSELE, C.M. (UPF, Passo Fundo, RS; tine.rassele@yahoo.com.br.); PIROLI, V. (UPF, Passo Fundo, RS).

O azevém (*Lolium multiflorum*), utilizado como forrageira, tornou-se planta daninha para outras culturas de estação fria na região sul do Brasil. Há poucas opções para o controle químico de azevém. A produção de metabólitos por microrganismos pode proporcionar substâncias ativas naturais contra plantas daninhas, como exemplificado por fosfinotriacilalanil, produzido por *Streptomyces hygroscopicus*. O objetivo do presente trabalho foi testar metabólitos de uma bactéria sobre o desenvolvimento inicial de plantas de azevém. O isolado bacteriano ET 111 foi incubado em caldo nutriente, centrifugado, e o sobrenadante filtrado a 0,22 micra. Sementes desinfectadas de azevém foram embebidas em filtrado do caldo de crescimento bacteriano ou em caldo nutriente e colocadas a germinar em papel (ensaio 1) ou sobre solo (ensaio 2), em placa de Petri. Em delineamento inteiramente casualizado, os testes tiveram três repetições. Determinaram-se o número de sementes germinadas e comprimento da parte aérea e de raízes de plantas de azevém. O desenvolvimento da parte aérea não foi muito afetado por metabólitos de ET 111. Observou-se inibição da emissão radicular de

azevém em papel, mas em solo as raízes cresceram normalmente, indicando rápida inativação do princípio ativo.

9 - EFEITO DO ÁCIDO ACONÍTICO EM SEMENTES DE AMENDOIM-BRAVO E CORDA-DE-VIOLA.

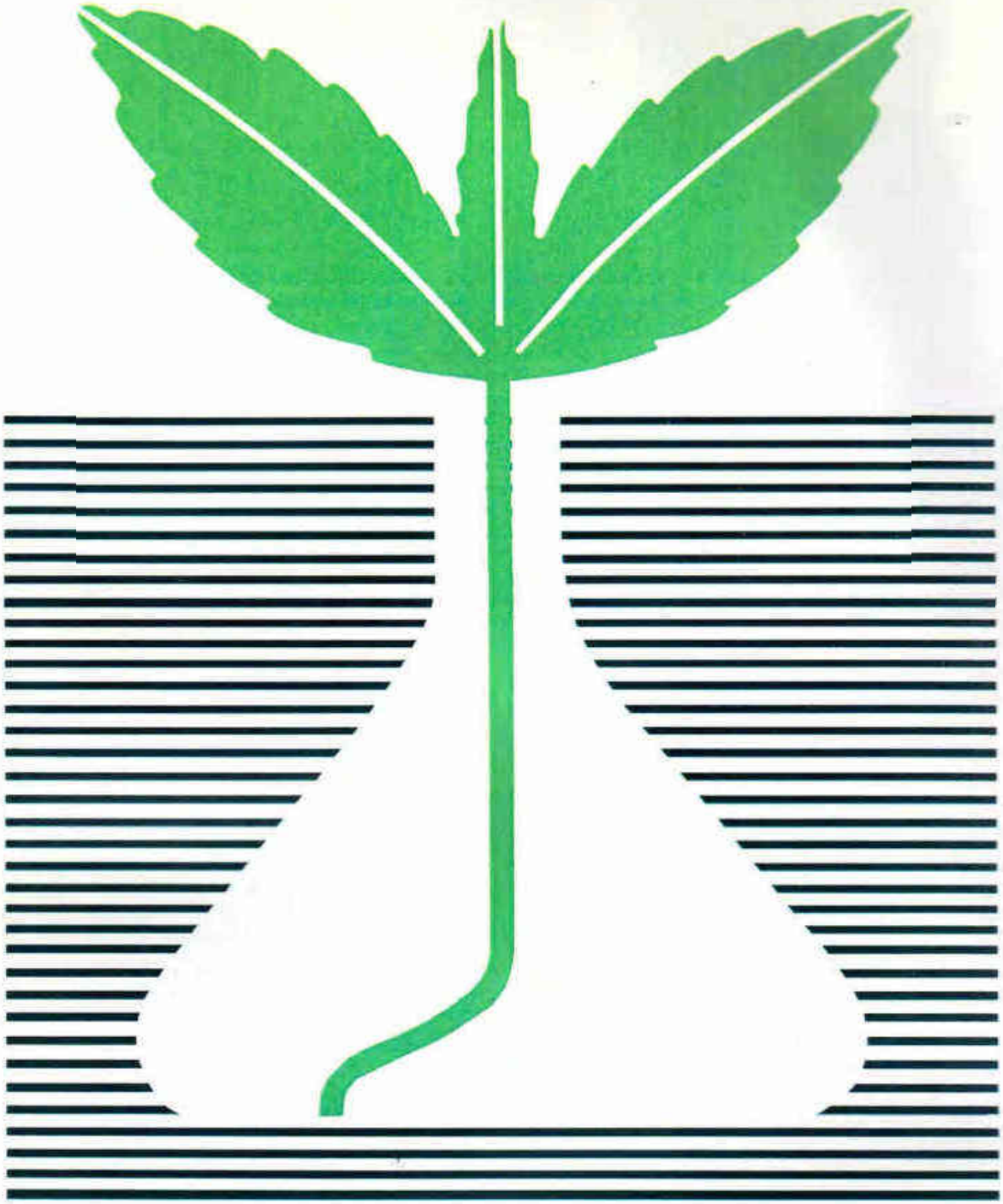
VOLL,E. (Embrapa Soja, Londrina-PR, voll@cnpso.embrapa.br); VOLL*, C.E. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, elemarcv@aol.com); VICTÓRIA Fº., R. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rvictoria@carpa.ciagri.usp.br)

Altas infestações de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), em área experimental, têm reduzido o banco de sementes de algumas espécies daninhas no solo, em níveis superiores aos obtidos com o uso de herbicidas eficientes. Com a identificação do ácido aconítico (AA) nessa planta, dois experimentos foram realizados em laboratório, com o objetivo de determinar o efeito da substância analítica na germinação de sementes de amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) e de corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) e no estímulo de fungos endofíticos. Doses crescentes de AA (0, 0,5, 1,0 e 2,0 mM) foram adicionadas em meio de agar-água à 0,5% contido em recipientes plásticos com tampa. Em cada recipiente, foram distribuídas 50 sementes esterilizadas externamente com hipoclorito de sódio à 2%, que foram mantidas em câmara de germinação com ciclos dia/noite 14/10 horas e temperaturas de 30º/20ºC, respectivamente, durante 12 dias. Na dose de 2,0 mM de AA, houve redução na taxa de germinação de amendoim-bravo, redução no crescimento radicular e caulinar das duas espécies e redução do número de raízes de corda-de-viola. O AA estimulou a proliferação de fungos endofíticos, de coloração verde, nas sementes de amendoim-bravo. O ácido aconítico apresenta atividade alelopática e estimula o crescimento de fungos endofíticos em sementes de espécies de plantas daninhas.

10 - POTENCIAL HERBICIDA DE EXTRATOS DE FOLHAS E CAULE DE PLANTAS MEXICANAS SOBRE PLANTAS MONOCOTILEDÔNEAS E DICOTILEDÔNEAS

REYES-MARTINEZ, S. (UNAM-MX); DIEGO, N.; FERREIRA, K. M. (UFV-MG); MARTINEZ-LAURENTZ, I. (UNAM-MX); KING-DIAZ, B. (UNAM-MX); LOTINA-HENNSEN, B. (UNAM-MX).

Organic extracts (from n-hexane, CHCl3 and methanol) isolated from leaves and steams of different families of plant endemic to Mexico were evaluated on photophosphorylation and seedling of mono and dicotiledones plants. The objective of this study is to screening and found their potential herbicide activity. These plants were selected in accordance with the Mexican traditional medicine and pharmacological uses. Our results suggests that hexanolic extracts obtained from Caesalpinia pulcherrima and Croton fragile were the most actives extract assayed. Foliar and steam n-hexane extracts from leaves C. pulcherrima shown inhibitory effect on ATP synthesis in chloroplasts isolated from spinach leaves. The I50 value was 47 ppm leaves and the I50 of n-hexane steams was 57ppm. Furthermore, the n-hexane leaves extract showed inhibitory effect on germination (35 %), root elongation (30%) and shoot development (30%) at 100 ppm on growth of Trifolium alexandrinum. On the hand the extract from C. fragile n-Hexane leaves inhibited ATP synthesis. The I50 value was 54 ppm. This extract also affected slightly the germination and growth of Lolium multiflorum in early seedling.



SBCPD

www.sbcpd.org
infogeral@sbcpd.org

BIOLOGIA E ECOLOGIA

11 - RELEVAMIENTO DE MALEZAS EN UNA PASTURA COMPUESTA POR *Bromus unioloides* + *Dactylis glomerata, +Trifolium repens + Medicago Sativa* EN SAN PEDRO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

DELLA PENNA, A.B.; DIÁZ VALDEZ, S.T.; GOLLUSCIO, R.

Se llevó a cabo un relevamiento de malezas en una pastura consociada, de dos años de implantación, compuesta por *Bromus unioloides*, *Dactylis glomerata, Trifolium repens* y *Medicago Sativa* .en las cuatro estaciones del año, en San Pedro, provincia de Buenos Aires, Argentina, en un lote de 24 hectáreas dividido en parcelas de 1 ha. El objetivo de este estudio fue determinar la presencia y dominancia de familias y especies de malezas mediante el análisis demográfico cuantitativo y cualitativo. En cada relevamiento se arrojó un aro metálico (0,12 m²) dos veces por parcela. Las variables cuantitativas analizadas fueron: Densidad (D), Densidad Relativa (DR), Frecuencia (F), Frecuencia Relativa (FR), Abundancia (A), Abundancia Relativa (RA) y el Indice de Importancia (I.I). Para el análisis cualitativo se utilizaron la escala de Rhochecouste (Frecuencia - Abundancia), y la de Braun- Blanquet, (Abundancia - Cobertura). Se registraron treinta y siete especies pertenecientes a dieciséis familias botánicas. Las malezas de hoja ancha, principalmente anuales, fueron las predominantes en la pastura. Las familias que mostraron los Indices de Importancia medios más altos durante todo el año fueron: Asteraceae (97,70%), Apiáceae (67,06%) and Malvaceae (40,97%). Las especies dominantes fueron: en invierno *Apium Leptophyllum*, en prinmavera y verano *Sida rombipholia* (66,16% y 52,35%), y en otoño *Cerastium glomeratum* (61,76%). *Apium Leptophyllum, Ammi majus y Sida rombipholia* estuvieron presentes en todas las estaciones Hubo coincidencia en los análisis cuantitativo y cualitativo. El Indice de Importancia mostró una alta correlación con la Densidad Relativa y con la Frecuencia Relativa. También se encontró una alta correlación entre la Escala de Rochecouste y el Indice de Importancia, esto indica que esta escala puede ser un buen instrumento para estimar el Indice de Importancia.

12 - LONGEVIDADE DE SEMENTES DE ERVA-DE-TOURO (*Tridax procumbens*) EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE EM SUBSTRATO DE SOLO E DE HERBICIDAS.

GUIMARÃES*, S. C. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, sheep@cpd.ufmt.br); ARRUDA, V.F. (UFMT/FAMEV)

Pouco se sabe sobre o efeito de herbicidas, disponíveis na solução do solo, sobre a longevidade das sementes. Com o objetivo de explorar inicialmente a hipótese de que sementes dormentes e/ou quiescentes no solo podem absorver herbicidas e ter sua longevidade reduzida, foi realizado um experimento, onde sementes viáveis de erva-de-touro foram inumadas a 0,05 e a 0,10 m, em caixas de fibra de vidro (0,25 m^2 de superfície e 0,3 m de profundidade), preenchidas com substrato de solo e mantidas em condições ambientais. A inumação ocorreu dentro de embalagens de tecido sintético permeável que continham 100 aquênios misturados com 200g de substrato. Logo após a inumação, foram aplicados à superfície dos substratos, três herbicidas: alachlor a 4800 g/ha, picloram a 720 g/ha e 2,4-D a 2010 g/ha, um promotor de germinação: nitrato de potássio a 500 kg/ha e água (padrão). A viabilidade das sementes foi acompanhada a cada dois meses, durante um ano, por meio do teste de germinação (30°C/12 h luz). As sementes de erva-de-touro mantiveram a viabilidade inicial por até 120 dias, independente da profundidade em que se encontram no substrato ou da presença de herbicidas ou nitrato no meio. Houve queda drástica na viabilidade entre 120 e 180 dias, maior para sementes inumadas a 0,10 m. Embora essa redução tenha sido verificada em todas as substâncias aplicadas ao substrato, a viabilidade média das sementes foi um pouco menor quando se utilizou alachlor, 2,4-D e nitrato, sugerindo que a hipótese formulada deva continuar sendo investigada. Um pequeno porcentual de sementes permaneceu viável no solo por até 360 dias.

13 - BIOLOGIA DE *Panicum repens* PARA FINS DE MANEJO

OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; ARANTES, J.G.Z.; ZOBIOLE, L.H.S.; CRUZ, R.T. (Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá – rsojunior@uem.br)

Panicum repens (capim-torpedo, grama-castela, capim-furachão ou grama-portuguesa) é uma planta herbácea, perene, ereta, com extenso sistema de rizomas horizontais, a partir dos quais se formam muitos colmos. Em muitas áreas tradicionais de pecuária do noroeste do estado tal planta tem se tornado uma espécie daninha de controle extremamente difícil. Desta forma, este trabalho tem por objetivo estudar aspectos relacionados à biologia desta espécie visando eventuais estratégias para seu manejo químico e, ou mecânico. Os resultados evidenciaram que propágulos com 1 gema, independente da profundidade na qual se encontram, apresentam

baixa viabilidade. A emergência e o acúmulo de biomassa do capim-torpedo são diretamente proporcionais ao número de gemas do rizoma, sendo que propágulos com maior número de gemas são capazes de promover também maior acúmulo de biomassa. Quanto à profundidade de plantio, observou-se que houve pouca diferença no acúmulo final de biomassa de plantas oriundas de rizomas colocados a 1, 5 ou 10 cm de profundidade. Não houve emergência a partir de rizomas colocados à 20 cm de profundidade, assim como daqueles colocados sobre a superfície do solo (0 cm). Estas informações indicam que o manejo mecânico de órgãos vegetativos do capim-torpedo deveria ser feito visando o enterrio profundo de rizomas (os menores possíveis) ou sua exposição à superficie do solo. O comprimento da parte aérea das plantas cresce de forma contínua até 140 dias após o plantio, ao passo que o comprimento da raiz foi limitado pelo volume do vaso. A biomassa da parte aérea aumenta até 80 dias após o plantio, sendo que a partir desta data tende a se estabilizar. No entanto, a biomassa total aumenta de forma contínua até 140 dias após o plantio, o que se correlaciona ao contínuo acúmulo de biomassa nas raizes. Tais dados indicam que o maior fluxo de acúmulo de reservas para o sistema radicular acontece após 80 dias do plantio, o que pode ser utilizado como indicativo da época em que há maior possibilidade da translocação de herbicidas sistêmicos aplicados na parte aérea das plantas.

14 - CRESCIMENTO E ABSORÇÃO DE N, P e K EM *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.

DOMINGOS, V.D.* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, vanessadavid@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); FERNANDES, D.M. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dmfernandes@fca.unesp.br); PASCHOA, P. L. de (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, plpaschoa@fca.unesp.br); COSTA, N.V da. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, neumarcio@fca.unesp.br).

Heteranthera reniformis é uma planta nativa da América tropical e da África, sendo considerada como infestante de solos úmidos ou inundados, como em áreas de arroz irrigado ou de várzea, enraizada nas margens de canais e de outros corpos hídricos. O objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito de diferentes níveis dos principais macronutrientes, na extração destes elementos, no teor contido na massa seca, bem como no crescimento da espécie em condições de casa-de-vegetação. As plantas foram cultivadas em vasos plásticos preenchidos com pedra rolada e emersas em soluções a 80 % da concentração original de Sarruge (1975), sendo esta solução base. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com 5 níveis (0, 25, 50, 75 e 100% da solução base) avaliados individualmente em N, P e K, além de uma testemunha (água destilada) com 4 repetições no período de 35 dias. Os fatores limitantes ao crescimento de *H. reniformis* foram as ausências de N e P. As condições mais favoráveis ao desenvolvimento da planta ocorreram em soluções a 75% de P e 50 % de N e K, os quais propiciaram as maiores áreas foliares (N= 567,5; K= 512,6 e P= 465,5 cm^2, respectivamente). Para a massa seca total da planta foi obtido o maior valor na solução nutritiva a 50% de N. A extração e o teor de nutrientes na planta inteira em função dos seus respectivos níveis (N: 124,9 $kg.ha^{-1}$ e 131,6 g/kg ; P 15,82 $kg.ha^{-1}$ e 13,58 g/kg; K: 33,8 $kg.ha^{-1}$ e 104,52 g/kg) expressaram o potencial da espécie na remoção de N e P. Em relação à ordem decrescente de macronutrientes requeridos por *H. reniformis*, baseada nas quantidades extraídas para a produção de massa seca, foi obtida a seqüência: N>K>P.

15 - ALOCAÇÃO DE BIOMASSA EM *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav. SOB O EFEITO DE N, P e K.

DOMINGOS, V.D.* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, vanessadavid@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); FERNANDES, D.M. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dmfernandes@fca.unesp.br); PASCHOA, P. L. de (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, plpaschoa@fca.unesp.br); COSTA, N.V da. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, neumarcio@fca.unesp.br).

Com o objetivo de estudar a distribuição de biomassa entre os diferentes componentes de *Heteranthera reniformis* em condições de casa-de-vegetação. As plantas foram cultivadas em vasos plásticos preenchidos com pedras de aquário e emersas em soluções nutritivas a 80 % da concentração original de Sarruge (1975), sendo esta a solução base. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente ao acaso com 5 níveis (0, 25, 50, 75 e 100% da solução base) avaliados individualmente em N, P e K, com 4 repetições no período de 35 dias. A contribuição do caule, obteve resultados variando entre 51,5 a 74,5 % em relação à matéria seca total referente aos tratamentos água destilada e 75% de N, respectivamente. Para estes dois extremos, a contribuição de raizes apresentou uma redução com o aumento da concentração de N, bem como outros nutrientes. O cultivo em água destilada, apresentou a maior proporção de raizes (31,5 %) em relação às

ausências de N (26,8%) e P (19,2%) que foram maiores em relação aos seus respectivos níveis mais concentrados.

16 - EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE N, P e K SOB ATRIBUTOS MORFOLÓGICOS DA RAIZ DE *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.

DOMINGOS, V.D.* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, vanessadavid@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); FERNANDES, D.M. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dmfernandes@fca.unesp.br); PASCHOA, P. L. de (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, plpaschoa@fca.unesp.br); COSTA, N.V da. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, neumarcio@fca.unesp.br).

Com o objetivo de estudar possíveis efeitos de diferentes concentrações de N, P e K sob o volume, comprimento e diâmetro da raiz de *H. reniformis* em condições de casa-de-vegetação. As plantas foram cultivadas em vasos plásticos preenchidos com pedra rolada e emersas em soluções a 80 % da concentração original de Sarruge (1975). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente ao acaso com 5 níveis (0, 25, 50, 75 e 100% da solução base) avaliados individualmente em N, P e K, com 4 repetições no período de 35 dias. O volume total de raiz não foi reduzido entre os tratamentos de K (exceto a 50%); quanto ao N e P, observou-se diferenças entre as soluções de menor e maior concentração, em que as primeiras condicionaram um maior volume médio entre si. Em relação ao comprimento total de raiz para N e K não foram observadas diferenças entre seus respectivos níveis, enquanto na ausência de P, verificou-se maior comprimento total de raiz em relação ao maior nível do nutriente na solução. Quanto ao diâmetro das raízes, em termos absolutos, com exceção dos níveis 25-50% de N, houve o crescimento de raízes mais finas quando comparadas ao início do experimento. *H. reniformis* demonstrou ser uma espécie altamente agressiva com potencial em recrutar P, mesmo em ambientes estressados, já que a absorção de P ocorre via difusão.

17 - CRESCIMENTO DE *Myriophillum aquaticum* (Vell.) Verdc. EM DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DA SOLUÇÃO NUTRITIVA.

PASCHOA, P. L. de (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, plpaschoa@fca.unesp.br); DOMINGOS, V.D.* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, vanessadavid@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.

Myriophillum aquaticum, é uma planta perene, herbácea, que pode desenvolver-se totalmente submersa ou com a porção terminal dos ramos, sendo clorofilada nas partes expostas a luz. O enraizamento ocorre no fundo de lagos com até 2 m de profundidade, ou nas margens, deixando que os ramos avancem pela superfície da água. O objetivo do presente trabalho foi verificar o efeito de diferentes concentrações da solução de Sarruge (1975), sobre a massa seca de raízes, caules e folhas, bem como no crescimento em comprimento de *M. aquaticum* em condições de casa-de-vegetação. As plantas foram cultivadas em vasos plásticos preenchidos com areia lavada e emersa em soluções nutritivas de Sarruge (1975). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com seis tratamentos (10, 20, 40, 60, 80, e 100% da solução de Sarruge), além de uma testemunha (água destilada) com 4 repetições por um período de 35 dias. As condições mais favoráveis ao desenvolvimento das plantas ocorreram na solução a 40 % da solução nutritiva, a qual propiciou os maiores resultados em massa seca (raiz=1,15; caule=1,82 e folha=0,96 g/planta), bem como de comprimento (62,5 cm/planta), enquanto a 100 % da solução o crescimento foi afetado, que apresentou biomassa de raiz=0,6; caule=1,12 e folha=0,54 e comprimento médio de 41,5 cm/planta.

18 - CARACTERIZAÇÃO DOS SINTOMAS DE DEFICIÊNCIA DE N, P e K EM PLANTAS DE *Heteranthera reniformis* Ruiz & Pav.

DOMINGOS, V.D.* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, vanessadavid@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); FERNANDES, D.M. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dmfernandes@fca.unesp.br); PASCHOA, P. L. de (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, plpaschoa@fca.unesp.br); COSTA, N.V da. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, neumarcio@fca.unesp.br).

Com o objetivo de caracterizar a deficiência dos principais macronutrientes em plantas de *Heteranthera reniformis* em condições de casa-de-vegetação. As plantas foram cultivadas em vasos plásticos preenchidos com pedra rolada e emersas em soluções nutritivas a 80 % da concentração original de Sarruge (1975), sendo

esta a solução base. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com 5 níveis (0, 25, 50, 75 e 100% da solução base) avaliados individualmente em N, P e K, com 4 repetições no período de 35 dias. Em relação aos sintomas visíveis, pode-se descrever as deficiências respectivas para: N = as plantas condicionadas à ausência apresentaram redução no desenvolvimento, através do volume de biomassa total, área foliar e número de folhas em relação a 50% de N (tratamento favorável); amarelescimento generalizado no limbo, referente ao cultivo em água destilada (início após a 2ª semana de transplantio) e a 25% de N (início após a 3ª semana de transplantio); P = as plantas condicionadas à ausência apresentaram redução no número de folhas, área foliar e as folhas conservaram formato normal e possuíam limbo verde claro e poucas ramificações; K = as plantas condicionadas às concentrações analisadas apresentaram área foliar desenvolvida, semelhante à solução completa (100% de K).

19 - DEMOGRAFÍA EXPERIMENTAL DE *Eupatorium laevigatum* LAM. (ASTERACEAE) EN CAÑAVERALES DE LAS LOCALIDADES DE EL BRACHO Y SANTA ROSA DE LEALES (TUCUMÁN-ARGENTINA).

Chaila*,S.(FAZ-UNT-Tucumán,Argentina,sach@manant.unt.edu.ar);Díaz,L.P.(FAZ-UNT,Tucumán-Argentina-ldiaz@manant.unt.edu.ar);Arévalo,R.A.(IAC/APTA-Campinas-SP,rarevalo@iac.sp.gov.br);Sobrero,M.T.(FAA-UNSE,Santiago del Estero,Argentina, marite@unse.edu.ar); Piscitelli,F.R.(FAZ-UNT,Tucumán, Argentina).

Se determinó la demografía experimental de *Eupatorium laevigatum* (Asteraceae) en cañaverales del Norte de Argentina. Se trabajó en plantaciones de caña soca del cultivar CP 65-357, en dos localidades de la provincia de Tucumán (Argentina) con infestaciones permanentes y altas de la maleza(0,04 a 0,5 pl.m-2) desde octubre de 1999 a enero 2004, realizándose muestreos periódicos y mediciones poblacionales con tres conteos anuales de las malezas en cada localidad. Se analizó: Tasa Bruta de Mortalidad (TBM‰), Tasa Bruta de Natalidad (TBN‰), Supervivencia (Sv‰), Supervivencia probable (PSv‰) y Potencial de Infestación (PInf). El análisis estadístico no arrojó diferencias entre los parámetros demográficos para las localidades por ser el manejo del cultivo similar. La Supervivencia superó el 50% en las dos localidades y la probabilidad de sobrevivir resultó similar. Los potenciales de infestación encontrados por planta fueron altos, con diferencias entre localidades. Se concluye que la maleza no posee altas densidades poblacionales y eso le permitirá expandirse en el cañaveral debido a sus altos potenciales.

20 - MONITORAMENTO DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NO RESERVATÓRIO DE ILHA SOLTEIRA

MARTINS, D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); PITELI R. A. (FCAV/UNESP - Jaboticabal); TERRA, M. A., (FAG – Guarai-TO, marcelo-terra@ig.com.br); BORSARI, R. (FCAV/UNESP-Jaboticabal); CARBONARI, C. A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, carbonari@fca.unesp.br);

A comunidade infestante de um reservatório pode apresentar uma dinâmica populacional determinada pelas as condições ambientais. Desta maneira, o monitoramento das espécies presentes nestes ecossistemas, deve ser realizado de forma continua e em pelo menos duas épocas do ano, das águas e das secas. Assim, é possível conhecer o comportamento de cada espécie e, determinar o momento ideal de intervenção sobre cada uma delas. Desta forma o presente trabalho teve como objetivo monitorar o comportamento evolutivo das plantas infestantes do reservatório de Ilha Solteira. Utilizando um barco Levefort modelo Marfim, equipado com um motor Mercury de 40 HP, percorreu-se as margens da represa de Ilha Solteira, avaliando a comunidade infestante marginal, flutuante, e submersa. Aproximadamente a cada 5 Km, determinou-se um ponto de amostragem, fixando suas coordenadas em um GPS modelo Garmin 12, sendo que no total foram marcados 54 pontos. Em cada ponto identificou-se e estimou-se a área infestada pelas diferentes espécies de plantas aquáticas presentes. Foi atribuindo conceitos de infestação, sendo estes: AD (Alta Densidade), MD (Média Densidade), BD (Baixa Densidade). Foram realizados 6 campanhas de levantamento, sendo a primeira em Janeiro de 2002 e última em Fevereiro de 2003, visitando sempre os mesmos pontos. Em laboratório, determinou a FR (Freqüência Relativa) e estimou-se a área infestada de cada espécie encontrada para todas as épocas de monitoramento. Na campanha realizada em Outubro de 2002, encontrou-se o menor número de espécies (21), enquanto o maior número foi encontrado em Fevereiro de 2003 (40). Com relação, a composição da comunidade infestante, observou-se pequenas alterações, influenciadas principalmente, pelo movimento vertical das águas. A distribuição espacial da população de cada planta infestante, ao longo de todo o período de levantamento, variou de 0,1% (mínima) a 14,7% (máxima), sendo que, as espécies que apresentaram maior

destaque foram *Panicum repens* L., *Mimosa glabra*, *Salvinia auriculata* Aubl., *Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf, *Eichornia crassipes* (Mart.) Solms. e *Brachiaria subquadripara* (Trin.) Hitchc.

21 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Salvinia auriculata*.

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR*., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); COSTA, N.V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); MARTINS, D*. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar a área foliar de *Salvinia auriculata*, 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 200 limbos foliares de *S. auriculata* sujeitos às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é susceptível de ocorrer como infestante, considerando-se todas as folhas, 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 foi determinada através do medidor portátil de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse 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. Estatisticamente e no aspecto, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero devido ao maior coeficiente de determinação apresentado. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *S. auriculata* pode ser feita pela fórmula AF = 0,9426 x (CxL) com coeficientes de determinação de 95,41%.

22 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTE AQUÁTICO: *Pistia stratiotes*

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR*., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); COSTA, N.V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); MARTINS, D*. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

O objetivo deste estudo foi o de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar a área foliar de *Pistia stratiotes*. Para tanto, 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 200 limbos foliares de *P. stratiotes* 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 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 foi determinada através do medidor de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse 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. Estatisticamente e no aspecto prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero devido ao maior coeficiente de determinação apresentado. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *P. stratiotes* pode ser feita pela fórmula AF = 0,7576 x (CxL), com coeficiente de determinação de 97,44%.

23 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Brachiaria subquadripara*

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR*., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); COSTA, N.V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); MARTINS, D*. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar a área foliar de *Brachiaria subquadripara*, 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 150 limbos foliares de *B. subquadripara* sujeitos às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é susceptível de ocorrer como infestante, considerando-se todas as folhas, 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 foi determinada através do medidor portátil de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse representar a área foliar, procederam-se estudos de regressão com as seguintes equações: Linear ($Y = a + bx$); geométrica ($Y = ax^b$) e exponencial ($Y = ab^x$). Somente as equações lineares simples envolvendo o produto do comprimento pela largura máxima da folha permitiram boas estimativas da área foliar de *B. subquadripara*. As demais equações apresentaram baixos coeficientes de determinação e elevados valores do quadrado médio do resíduo. Estatisticamente e no aspecto prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero, uma vez que esta equação também apresentou maior coeficiente de determinação. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *B. subquadripara* pode ser feita pela fórmula AF = 0,7719 x (CxL) com coeficientes de correlação de 95,54%.

24 - LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURA DE MILHO IRRIGADO EM LUÍS EDUARDO MAGALHÃES-BA

FONTES, J.R.A. (Embrapa Cerrados – Planaltina-DF, roberto@cpac.embrapa.br); SHIRATSUCHI, L.S. (Embrapa Cerrados – Planaltina-DF, shozo@cpac.embrapa.br); SILVA, R.R. (Upis – Planaltina-DF, rrsilva@cpac.embrapa.br)

Foi realizado um levantamento floristico com o objetivo de caracterizar a população de plantas daninhas em uma lavoura irrigada de milho no Municipio de Luís Eduardo Magahães-BA. O levantamento foi feito por ocasião da colheita (junho de 2003) numa área de plantio direto cultivada com o híbrido AG 9010. Foram identificadas 17 espécies pertencentes a 10 famílias distintas. Os dados obtidos permitiram calcular os seguintes parâmetros: freqüência, freqüência relativa, densidade, densidade relativa, abundância, abundância relativa e índice de importância relativa. De acordo com esse índice, as principais espécies foram *Bidens pilosa*, *Cenchrus echinatus* e *Brachiaria decumbens*.

25 - LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE ESPÉCIES DANINHAS HOSPEDEIRAS DA COCHONILHA-DOS-TUBÉRCULOS *Protortonia navesi* (HEMIPTERA: MARGARODIDAE) NA CULTURA DA MANDIOCA NO CERRADO

OLIVEIRA, C. M. (Embrapa Cerrados – Planaltina/DF, charles@cpac.embrapa.br); FONTES, J. R. A. (Embrapa Cerrados – Planaltina/DF, roberto@cpac.embrapa.br); SILVA, R.R. (UPIS – Planaltina/DF, rrsilva@cpac.embrapa.br); SHARMA, R. D. (Embrapa Cerrados – Planaltina/DF, sharma@cpac.embrapa.br); FIALHO, J. de F. (Embrapa Cerrados – Planaltina/DF, josefino@cpac.embrapa.br).

As plantas daninhas podem servir como reservatórios naturais alternativos de pragas importantes de várias culturas, mesmo na presença de seus hospedeiros principais. Recentemente na cultura da mandioca no Cerrado do Distrito Federal tem sido observada a presença da cochonilha-dos-tubérculos, *Protortonia navesi*. Este inseto alimenta-se da seiva das plantas causando danos quantitativo e qualitativo à cultura. O objetivo deste trabalho foi o de identificar espécies de plantas daninhas hospedeiras da cochonilha-dos-tubérculos em lavouras de mandioca no Cerrado com alta infestação dessa praga. A identificação das espécies foi realizada no mês de outubro de 2003 em área experimental da Embrapa Cerrados, no município de Planaltina-DF. Plantas daninhas inteiras foram coletadas aleatoriamente na área, e a constatação da presença da cochonilha foi efetuada mediante avaliação visual das raízes das plantas amostradas. Nas seguintes espécies de plantas daninhas, constatou-se a presença da cochonilha-dos-tubérculos: buva (*Conyza canadensis*), carrapicho-rasteiro (*Acanthospermum australe*), erva-de-touro (*Tridax procumbens*), estilosante (*Stylosanthes guyanensis*), falsa-serralha (*Emilia sonchifolia*), malva-veludo (*Waltheria indica*), maria-pretinha (*Solanum americanum*), mentrastão (*Eupatorium pauciflorum*), picão-preto (*Bidens pilosa*), capim-andropogum (*Andropogum gaianus*), capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) e capim-favorito (*Rhynchelytrum repens*). Essas espécies de plantas podem ser utilizadas pela praga para sobreviver na

ausência da planta cultivada. O manejo de plantas daninhas após a colheita da mandioca pode ser um meio importante para se evitar a sobrevivência de *P. navesi* e a reinfestação em plantios subsequentes.

26 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Heteranthera reniformis*

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); BARBOSA*, A.P. (apbarbosa@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

O objetivo deste estudo foi o de obter uma equação matemática que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar a área foliar de *Heteranthera reniformis*. Para tanto, 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 150 limbos foliares de *H. reniformis* sujeitos às mais diversas condições ambientais 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 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 foi determinada através do medidor de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse 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. Estatisticamente e no aspecto prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero, uma vez que esta apresentou maior coeficiente de determinação. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *H. reniformis* pode ser feita pela fórmula AF = 1,1090 x (CxL), com coeficiente de determinação de 98,71%.

27 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Alternanthera philoxeroides*

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); BARBOSA*, A.P. (apbarbosa@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar a área foliar de *Alternanthera philoxeroides*, 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 150 limbos foliares de *A. philoxeroides* sujeitos às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é susceptível de ocorrer como infestante, considerando-se todas as folhas, 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 foi determinada através do medidor portátil de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse 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. Estatisticamente e no aspecto prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero, uma vez que esta equação apresentou maior coeficiente de determinação. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *A. philoxeroides* pode ser feita pela fórmula AF = 0,8292 x (CxL) com coeficientes de determinação de 97,40%.

28 - ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO DE PLANTAS AQUÁTICAS IMERSAS PRESENTES NO RESERVATÓRIO DA UHE ENG. SOUZA DIAS - JUPIÁ.

MARTINS, D*. FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br); MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, srmarchi@fca.unesp.br); COSTA, N.V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br)

O objetivo deste estudo foi desenvolver um método de determinação de pontos de origem e de sua importância na disseminação das espécies *E. densa*, *E. najas* e *C. demersum* no reservatório de Jupiá. Foram monitorados dez locais nos quais tem-se registro de altas infestações destas espécies. Dois desses locais situam-se no rio Paraná nas lagoas "Ferradura" e "Pernilongo"; outros oito estão localizados no rio Tietê nas lagoas marginais denominadas "Testemunha", "Barrenta", "Virgula", "Flórida" e no leito do rio nos pontos "Acima da Ponte dos Barrageiros", "Abaixo da Ponte", "Baia ao Lado da Ponte" e em frente à "Praia de Itapura". Em cada um desses sítios de reprodução foram liberados e monitorados dez blocos de plantas por mês. Os blocos possuiam o volume de 0,14 cm^3, o qual receberam uma etiqueta plástica de identificação externa e uma bóia cor laranja com o objetivo de serem facilmente localizadas ou visualizadas à distância. Após a soltura, cada bloco foi georeferenciado através de um aparelho GPS, sendo o seu deslocamento avaliado a cada 15 dias. Os sítios "Lagoa Virgula", "Lagoa Testemunha" e "Lagoa Barrenta" destacaram-se quanto ao número de blocos que percorreram distâncias superiores a 500m e, conseqüentemente, sairam de seus respectivos locais de origem. A grande maioria dos blocos permaneceu dentro da "Lagoa Flórida", sendo que somente 12 blocos saíram e alcançaram o leito do rio Tietê. O sítio denominado "Leito Acima da Ponte" foi o que mais destacou-se entre os três localizados no leito do rio Tietê, pois forneceu um total de 18 blocos de plantas, enquanto os sítios "Abaixo da Ponte" e "Baía ao Lado da Ponte" forneceram 15 e 13 blocos, respectivamente. O sítio "Praia de Itapura" foi o que apresentou menor importância em relação ao fornecimento de plantas imersas no rio Tietê, sendo localizadas apenas 11 bóias com deslocamento superior a 500m. Os sítios de origem localizados no rio Paraná também contribuiram no fornecimento de plantas imersas ao reservatório de Jupiá, sendo que 11 blocos saíram da "Lagoa Pernilongo" e apresentaram deslocamentos superiores a 500 m. Já, a "Lagoa Ferradura" apresentou apenas dois blocos com deslocamentos superiores a 500 m. A metodologia utilizada mostrou-se eficaz quanto a avaliação da movimentação de plantas aquáticas submersas.

29 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTE AQUÁTICO: *Panicum repens*

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); CARDOSO*, L.A. (lacardoso@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

O objetivo deste estudo foi o de obter uma equação matemática que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar a área foliar de *Panicum repens*. Para tanto, 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 150 limbos foliares de *P. repens* sujeitos às mais diversas condições ambientais 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 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 foi determinada através do medidor de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse representar a área foliar, procederam-se estudos de regressão com as seguintes equações: Linear ($Y = a + bx$); geométrica ($Y = ax^b$) e exponencial ($Y = ab^x$). A equação linear simples e a geométrica envolvendo a largura máxima, e as duas equações exponenciais não permitiram boas estimativas da área foliar de *P. stratiotes*. Estatisticamente e no aspecto prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto CxL, considerando o coeficiente linear igual a zero, sendo que esta equação apresentou maior coeficiente de determinação. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *P. repens* pode ser feita pela fórmula $AF = 0,9885 \times (CxL)$, com coeficiente de correlação de 97,81%.

30 - ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DE PLANTAS DANINHAS DE AMBIENTE AQUÁTICO: *Brachiaria mutica*

MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); RUFATO JR., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutformhotmail.com); CARDOSO*, L.A. (lacardoso@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br).

Com o objetivo de obter uma equação que, através de parâmetros lineares dimensionais das folhas, permitisse estimar da área foliar de *Brachiaria mutica*, 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 150 limbos foliares de *B. mutica* sujeitos às mais diversas condições ecológicas em que a espécie é

susceptível de ocorrer como infestante, considerando-se todas as folhas, 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 foi determinada através do medidor portátil de área foliar Hayashi Denkoh Co. modelo AAM-7. Para escolha de uma equação que pudesse representar a área foliar, procederam-se estudos de regressão com as seguintes equações: Linear ($Y = a + bx$); geométrica ($Y = ax^b$) e exponencial ($Y = ab^x$). Somente as equações lineares simples envolvendo o produto do comprimento pela largura (C x L) permitiram boas estimativas da área foliar. Estatisticamente e no aspecto prático, sugere-se optar pela equação linear simples envolvendo o produto C x L, considerando o coeficiente linear igual a zero, uma vez que esta equação apresentou maior coeficiente de determinação em relação às demais. Desse modo, a estimativa da área foliar (AF) de *B. mutica* pode ser feita pela fórmula AF = 0,7479 x (C x L) com coeficientes de correlação de 0,9408.

31 - GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Commelina diffusa* CULTIVADA EM CASA DE VEGETAÇÃO

SANTOS, I.C. (EPAMIG/CTZM – Viçosa – MG, icsantos@ufv.br), TUFFI SANTOS, L.D.* (UFV– Viçosa – MG, ltuffi@yahoo.com.br), FERREIRA, F.A. (UFV– Viçosa – MG, faffonso@ufv.br), MIRANDA, G.V. (UFV– Viçosa – MG, glauco@ufv.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de sementes de *Commelina diffusa*. Não houve diferença entre o peso e a germinação das sementes grandes (SG) e sementes grandes com envoltório (SGE), entretanto a percentagem de germinação foi praticamente o dobro das sementes pequenas (SP). As SG apresentaram o maior Índice de Velocidade de Germinação (IVG) em comparação aos outros tipos de sementes, provavelmente pela presença do envoltório em SGE e pela baixa quantidade de reserva em SP, atrasando a germinação. Entretanto as diferenças nos IVG não influenciaram a altura final das plantas, que não diferiram entre os tipos de sementes.

32 - CARACTERIZAÇÃO FLORÍSTICA DA COMUNIDADE INFESTANTE DE CINCO BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

TERRA, M. A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br); COSTA, N. V. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); MARCHI, S.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, smmarchifca.unesp.br); BARBOSA, A.P.* (apbarbosa@fca.unesp.br)

O crescimento desequilibrado de espécies vegetais aquáticas em algumas bacias hidrográficas do estado de São Paulo tem conduzido o desenvolvimento de pesquisas visando o controle destas plantas, as quais assumiram a condição de plantas daninhas. O conhecimento detalhado das espécies mais freqüentes em um determinado reservatório pode ser uma ferramenta de grande importância, podendo auxiliar tanto na tomada de decisões sobre medidas de controle, como direcionar estudos específicos para cada ambiente. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi o de avaliar e comparar a composição florística de 5 bacias hidrográficas do estado de São Paulo. Com um barco Levefort, equipado com motor Mercury de 40 HP, percorreu-se os reservatórios pertencentes a bacias hidrográficas dos rios Paraiba, Paraná, Paranapanema, Grande e Tietê. Em média a cada 20 minutos determinou-se um ponto de amostragem e fez-se a leitura das coordenadas geográficas através de um GPS portátil Garmin 12. As espécies presentes foram identificadas atribuindo-lhes conceitos de densidade de plantas, sendo estes: AD (alta densidade), MD (média densidade) e BD (baixa densidade). Em laboratório, determinou-se a densidade, a freqüência absoluta e relativa de cada espécie na bacia hidrográfica, além de determinar o índice de similaridade entre as bacias. Os resultados demonstraram a presença de 39 espécies pertencentes a 21 famílias. De maneira geral, as espécies que apresentaram maior destaque foram *Salvinia auriculata*, *Polygonum lapatifolium*, *Brachiaria arrecta*, *Brachiaria mutica*, *Eichornia crassipes*, *Cyperus spp*, *Pistia stratiotes*, *Typha latifólia* e *Eichhornia azurea*. Considerando as quatro espécies com maior freqüência em cada bacia, o maior índice de similaridade (0,71) foi verificado para as bacias dos rios Paranapanema e Grande, enquanto o menor (0,49), foi observado nas bacias dos rios Paraíba e Tietê.

33 - EFEITO DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR E DO TAMANHO DE TUBÉRCULOS NO DESENVOLVIMENTO DA PARTE AÉREA DE *Cyperus rotundus* L.

NOVO*, M.C.S.S. (IAC–Campinas-SP, mcdesalvo@hotmail.com); VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP); LAGO, A.A. (IAC– Campinas-SP) e LANGBECK, F.M. (FCB/PUCC – Campinas, SP)

A tiririca é um das principais infestantes da cana-de-açúcar causando grandes prejuízos principalmente na fase inicial de crescimento da cultura. A substituição da queimada por corte mecanizado na colheita da cana-de-açúcar deixa no solo uma espessa camada de palha que causa mudanças no fluxo de emergência das plantas daninhas. O objetivo do experimento foi verificar se a adição de palha poderia afetar a emergência e o desenvolvimento da tiririca proveniente de tubérculos pequenos e grandes plantados em diferentes épocas do ano. Verificou-se que o tamanho maior dos tubérculos favoreceu o desenvolvimento da parte aérea da tiririca. A adição de palha reduziu a emergência e o desenvolvimento da parte aérea reduzindo a biomassa e área foliar. Há pouco efeito da palha na altura das brotações.

34 - EFEITO DA QUANTIDADE DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR E DO TAMANHO DE DISSEMÍNULOS NO DESENVOLVIMENTO DA PARTE SUBTERRÂNEA DE *Cyperus rotundus* L.

NOVO*, M.C.S.S. (IAC–Campinas-SP, mcdesalvo@hotmail.com); VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP); LAGO, A.A. (IAC– Campinas-SP) e LANGBECK, F.M. (FCB/PUCC – Campinas, SP)

Um dos aspectos críticos na produção da cana-de-açúcar é a interferência imposta pela presença de plantas principalmente pela tiririca, Cyperus rotundus L. Legislação estadual paulista estabeleceu o emprego gradativo de colheita mecanizada da cana o que deixa uma camada espessa de palha, afetando o desenvolvimento da tiririca. O objetivo do experimento foi verificar se a adição de palha de cana-de-açúcar poderia afetar o desenvolvimento das estruturas subterrâneas de tiririca provenientes de tubérculos de tamanho pequeno e grande, plantados em diferentes épocas do ano. Tubérculos dormentes de tiririca de tamanho pequeno e grande foram plantados em maio, julho e setembro, e adicionou-se palha de cana-de-açúcar nas quantidades 0, 5, 10 e 15 t/ha. Para cada época de instalação do experimento, a cada 28 dias, as partes subterrâneas da tiririca foram separadas, contadas, pesadas e secas. Verificou-se que os números de estruturas e suas biomassas fresca e seca foram maiores no plantio de setembro, exceto para biomassa fresca de tubérculos, que foi maior em maio. Para o efeito de época de amostragem foram observados aumentos lineares em função do tempo para todas as variáveis analisadas. Tubérculos de tamanho grande originaram maior número de estruturas subterrâneas que os pequenos e apresentaram maiores biomassas fresca e seca. A adição de palha de cana-de-açúcar causou redução no desenvolvimento das estruturas subterrâneas seguindo, para todas as variáveis, uma equação de segundo grau. Concluiu-se que, tubérculos plantados em setembro produzem maior número de estruturas com maior massa. O tamanho maior dos tubérculos favoreceu o desenvolvimento da parte subterrânea e a adição de quantidades de palha até 10 t/ha o reduziu.

35 - EFEITO DA DISTRIBUIÇÃO PLUVIOMÉTRICA TEMPORAL NA RETENÇÃO DE HERBICIDAS, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA, PELA PALHA DA CANA-DE-AÇÚCAR

NOVO*, M.C.S.S. (IAC – Campinas-SP, mcdesalvo@hotmail.com); VICTÓRIA FILHO, R. (ESALQ/USP– Piracicaba-SP);. ARRUDA, F.B. (IAC – Campinas-SP) LAGO, A.A. (IAC – Campinas-SP); DEUBER, R. (IAC – Campinas-SP); e LANGBECK, F.M. (FCB/PUCC – Campinas, SP)

Um dos pontos críticos na produção da cana-de-açúcar é a interferência imposta pelas plantas daninhas. Com o emprego do corte mecanizado, uma espessa camada de palha é deixada sobre o solo o que pode causar mudanças na composição da flora infestante e no seu fluxo de emergência. O principal método de controle de plantas daninhas da cana-de-açúcar é por meio de aplicações de herbicidas em pré-emergência que, para serem eficazes, devem atingir a superfície do solo mas que com a adição da palha, podem ficar retidos. A precipitação pluviométrica pode favorecer a mobilidade do produto que fica retido na palha. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, em Campinas, SP. Tubérculos dormentes foram plantados na profundidade de 0,03 m e adicionou-se quantidades de palha da cana-de-açúcar RB 86-5230 equivalentes a 0, 10 e 15 t/ha. Dois dias após foram aplicados em pré-emergência os herbicidas imazapic (122,5 g/ha), isoxaflutole (263 g/ha), sulfentrazone (0,7 kg/ha) e tebuthiuron (1,0 kg/ha) e uma testemunha sem herbicida. Vinte e quatro horas após a aplicação dos herbicidas, durante um mês, os vasos foram submetidos à simulação de precipitação pluvial empregando dados da precipitação normal de Campinas dos meses de maio (70mm), julho (35mm) e novembro

(140mm). A periodicidade das irrigações para os meses de maio, julho e novembro foram, respectivamente, a cada 5, 7 e 3 dias. Os herbicidas que melhor controlaram a tiririca foram imazapic e sulfentrazone. A adição de palha favoreceu o desenvolvimento das estruturas da tiririca. A quantidade de água adicionada influenciou o desenvolvimento das estruturas subterrâneas da tiririca afetando também a viabilidade dos tubérculos.

36 - CRESCIMENTO E NUTRIÇÃO MINERAL DE *Indigofera hirsuta*.

BIANCO*, S. (FCAV/ UNESP – Jaboticabal-SP, sbianco@fcav.unesp.br); OKUMURA, E.M.[2] (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, okumura@fcav.unesp.br); CARVALHO, L.B.de (FCAV/UNESP- Jaboticabal-SP, BOLDIERI, F M.[3] (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, flaviolimao@yahoo.com)

Indigofera hirsuta L., vulgarmente conhecida por anileira, é uma planta daninha infestante de culturas perenes, pastagens e terrenos baldios. É uma planta nativa do Brasil, ocorrendo em diversas regiões, especialmente no Centro Oeste, mas também no Nordeste e Norte. Com o objetivo de estudar a produção de massa seca, distribuição e acúmulo de macronutrientes por esta planta, foi conduzido o presente experimento em condições de casa-de-vegetação. A planta daninha foi cultivada em vasos plásticos com capacidade para sete litros, contendo areia de rio lavada e peneirada, regada duas vezes ao dia com solução nutritiva completa de Hoagland & Arnon (50% da concentração original). A primeira avaliação foi realizada aos vinte dias após a emergência e, as seguintes, realizadas a intervalos de 14 dias. Foi determinada a massa seca das diferentes partes das plantas. O material foi moído e analisado quanto aos teores de macronutrientes. Os resultados mostram que as plantas de anileira apresentaram um desenvolvimento lento até os 76 dias após a emergência, seguido de um rápido crescimento a partir daí até os 118 dias, quando houve uma queda no desenvolvimento e posteriormente, um desenvolvimento constante até o final do experimento. O acúmulo máximo de massa seca pela planta ocorreu aos 118 dias e foi da ordem de 12,38 g. As flores acumularam maior quantidade de massa seca, seguida dos caules, raízes e folhas. A seqüência decrescente para os teores dos macronutrientes extraídos pelas diferentes partes da planta de anileira foi a mesma, obedecendo a seguinte ordem: folhas, caules, raízes e flores. Uma planta de anileira acumulou aos 76 dias após a emergência 1,43 g de massa seca; 16,44 mg de N; 3,01 mg de P; 24,38 mg de K; 29,40 mg de Ca; 4,59 mg de Mg e 2,15 mg de S. Uma população média de 30 plantas/m^2 acumula aos 76 dias após a emergência 0,43 t/ha de massa seca; 4,93 kg/ha de N; 0,93 kg/ha de P; 7,1 kg/ha de K; 8,82 kg/ha de Ca; 1,38 kg/ha de Mg e 0,64 kg/ha de S, apresentando a seguinte seqüência no recrutamento dos macronutrientes: Ca > K > N > Mg > P > S.

37 - METODOLOGIA DE DETERMINAÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS PARA CONFECÇÃO DE MAPAS DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL

SHIRATSUCHI, L.S.(Embrapa Cerrados - Planaltina-DF, shozo@cpac.embrapa.br); FONTES, J.R.A.(Embrapa Cerrados - Planaltina-DF, roberto@cpac.embrapa.br), SILVA,R.R. (UPIS -Planaltina-DF, rrsilva@cpac.embrapa.br)

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia de confecção rápida de mapas de distribuição espacial do banco de sementes de plantas daninhas para aplicação no manejo. Amostras de solo foram coletadas numa profundidade de 0 a 20 cm, secadas ao ar e, em seguida, submetidas a bioensaio de emergência de plantas em vasos. Três subamostras de solo foram coletadas por ponto georreferenciado numa grade amostral de 20 x 20 m, totalizando 73 pontos. Durante o período de avaliação do bioensaio, existiram dois fluxos de emergência: um nos primeiros 119 dias após o início da irrigação e o outro depois da aplicação de KNO_3. Foram confeccionados mapas da distribuição espacial em diferentes momentos durante a emergência. As correlações a 1% de significância entre o mapa obtido após o primeiro fluxo (119 dias) e o gerado após a 31ª avaliação (392 dias) foram de 0,99 para *Brachiaria plantaginea*; 0,95 para *Commelina benghalensis*; e de 0,85 para *Cyperus rotundus*. O mapa de *B. plantaginea* já obteve 0,97 de correlação com o mapa final com apenas 35 dias de avaliação. Conclui-se que, para fins práticos de manejo localizado, depois do primeiro fluxo de emergência, já é possível determinar a distribuição espacial de diferentes infestações do banco de sementes de *B. plantaginea*, *C. benghalensis* e *C. rotundus*.

38 - CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE ACESSOS DE ARROZ -VERMELHO UTILIZANDO A TÉCNICA RAPD.

FERREIRA, A.*; TCACENCO, F. A.; NOLDIN, J. A. (Epagri - Estação Experimental de Itajaí. C.P. 277. 88301-970, Itajaí,SC - ferreirabiotec@hotmail.com).

O arroz-vermelho, pertencente à mesma espécie do arroz cultivado é uma planta daninha causadora de grandes danos à rizicultura. A caracterização genética dos fenótipos ocorrentes pode contribuir para programas de controle. Objetivou-se padronizar os protocolos de extração de DNA e de PCR para arroz-vermelho, bem como caracterizar molecularmente diferentes acessos. Analisaram-se 16 acessos provenientes do Brasil e dos Estados Unidos. Realizou-se extração de DNA segundo Edwards et al. (1991) com modificações. O DNA foi amplificado por PCR, utilizando-se um total de 15 *primers*, Os locos foram registrados como presença/ausência, e a similaridade calculada pelo índice de Jaccard. Dos 15 *primers* testados, dois foram usados neste trabalho, gerando 23 locos com tamanhos entre 300 e 2000 pb. Observou-se a formação de três grupos com alta similaridade interna (maior do que 0,525), englobando 14 amostras, sendo que as duas outras amostras apresentaram alta dissimilaridade entre si e com os agrupamentos formados. Observa-se que cada grupo formado pela análise de conglomerados foi composto por materiais provenientes de diferentes localidades, não indicando portanto influência do local de coleta nos resultados obtidos.

39 - ESTIMATIVA DO BANCO DE SEMENTES DE ARROZ DANINHO EM ÁREAS DE CULTIVO DE ARROZ (*Oryza sativa* L.)

ROSENTHAL, M. D´A.* (UFPEL-PELOTAS-RS, marianer@ufpel.edu.br), PINTO, J.J.O., NOLDIN, J. A., VILELA, F. Z.; SCHIRMBECK, E.; PRATES, E.; MANICA, R.; REZENDE, A. L., LAZZAROTO, C.A., E.; GALON, L.; DAL MAGRO, T., THIEL, C. S.

O cultivo convencional em solos de várzeas contribui para a degradação do agroecossistema, especialmente pela compactação dos solos e infestação com plantas daninhas, incorporando as sementes de modo mais uniforme no perfil trabalhado, originando persistentes bancos de sementes no solo (BSS). O reconhecimento da densidade populacional e as espécies que compõem o BSS, podem contribuir na previsão de infestações futuras, e no estabelecimento de mecanismos relacionados a programas de manejo de solo e culturais, com o intuito de racionalizar a utilização de herbicidas, visto que a composição e a densidade do BSS estão intimamente relacionadas com o histórico de manejo da área de cultivo. O armazenamento resultante da distribuição vertical das sementes no perfil do solo, proporciona estudos e informações sobre a dinâmica dos BSS, permitindo a melhoria das estratégias de manejo das plantas daninhas. O experimento teve como objetivos, estudar a dinâmica do BSS, caracterizando e quantificando os propágulos viáveis do BSS na área de cultivo. Foram retiradas amostras de solo, com cilindro metálico, na profundidade de 0 a 10cm. Na seqüência, as amostras foram identificadas e encaminhadas para análise em laboratório. As sementes de arroz daninho presentes nas amostras, foram removidas e submetidas ao teste padrão de germinação (TPG), por 14 dias, sob temperatura de 25ºC em câmara de germinação. Ao final do teste foi avaliado o número de propágulos viáveis (PV) (plântulas normais, anormais, e sementes portadoras de dormência fisiológica). As sementes dormentes foram mantidas sobre papel mata-borrão umedecido com água destilada em placas de Petry, em câmara de germinação, para posterior avaliação do potencial germinativo. Os resultados revelaram um intervalo de 19-220 PV entre parcelas; uma média de 12,05 PV/parcela; um somatório de 964 PV/área experimental total. Estes resultados permitem estimar um somatório de 6.389.183,46 PV/1000m^3 .Os resultados permitiram concluir que a metodologia é eficiente para avaliar BSS e a viabilidade de sementes em área de cultivo de arroz irrigado.

40 - ALTERNATIVAS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Echinochloa* spp ATRAVÉS DA ASSOCIAÇÃO DE PRÉ-SECAGEM E MÉTODOS QUÍMICOS

ROSENTHAL,* M. D´A. (UFPEL-PELOTAS-RS, marianer@ufpel.edu.br), MELO, P.T.B.S.; ÁVILA, P.F.V.; CONCENÇO, G.; ÁVILA, M.S.V.

Há necessidade de quantificar a presença de dormência em sementes do gênero *Echinochloa* como suporte a avaliação do comportamento de diferentes ecótipos frente ao processo de resistência aos atuais tratamentos para controle, tornando-se necessário estabelecer uma rotina laboratorial para auxiliar na superação da dormência. As regras para análise de sementes (RAS) indicam para o gênero *Echinochloa*, a utilização de pré-secagem (PS). Entretanto, para outras espécies podem ser utilizadas soluções que favorecem o processo

germinativo, como por exemplo, ácido giberélico ou KNO_3, podendo a seguir ser conduzir o teste padrão de germinação (TPG) a 25 ou 20-30°C. Isto sugere a opção entre metodologias, reagentes químicos, e equipamentos inerentes a cada laboratório para superação de dormência e condução do TPG. O experimento foi conduzido no Laboratório de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, com objetivo de verificar a existência de similaridade entre os resultados gerados pela adoção das metodologias alternativas *Echinochloa* spp. com a finalidade de promover o processo germinativo. Os tratamentos foram: a)Testemunha; b)PS(40°C/168 horas);c)PS(40°C/72 horas)+AG_3 200mg.l^{-1}; d)PS(40°C/120 horas)+AG_3 200mg.l^{-1}; e)PS(40°C/168 horas)+AG_3 200mg.l^{-1}; f)PS(40°C/72 horas)+AG_3 500mg.l^{-1}; g)PS(40°C/120 horas)+AG_3 500mg.l^{-1} ; h)PS(40°C/168 horas)+AG_3 500mg.l^{-1} ; i)AG_3 200mg.l^{-1}; j)AG_3 500mg.l^{-1}; l)KNO_3 0,2%; m)PS(40°C/72 horas)+KNO_3 0,2%; n)PS(40°C/120 horas)+KNO_3 0,2%; o)PS(40°C/168 horas)+KNO_3 0,2%. Após, a PS, as sementes foram submetidas ao TPG nas temperaturas de 25 e 20-30°C, que forneceu as variáveis-resposta, % de plântulas normais e sementes dormentes, utilizando 4 repetições de 100 sementes. O delineamento experimental foi completamente casualizado, e os resultados submetidos a análise de variância e comparação de médias Duncan (5%). Os resultados permitem verificar que para o TPG sob 20-30°C, os tratamentos que envolvem a associação de PS com AG_3 200mg.l^{-1}, AG_3 500mg.l^{-1}, KNO_3 e PS por 3 e 7 dias mais KNO_3 superam estatisticamente a metodologia proposta pelas RAS, inclusive quando comparadas com a condução do TPG sob temperatura de 25°C. De acordo com os resultados podemos concluir que existem diferenças estatísticas significativas entre as respostas obtidas para as diferentes temperaturas de condução do TPG frente às metodologias e associações testadas, e que dependendo das condições do laboratório onde será realizada a avaliação da presença de dormência em sementes de *Echinochloa* spp pode ser recomendada à associação de tratamentos.

41 - COMPORTAMENTO DE SEMENTES DE *Echinochloa spp* APÓS EXPOSIÇÃO A MÉTODOS ALTERNATIVOS PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA COMO PRÉ-SECAGEM E PRÉ-ESFRIAMENTO

ROSENTHAL*, M. D'A (UFPEL-PELOTAS-RS, marianer@ufpel.tche.br).; MELO, P.T.B.S.; ÁVILA, P.F.V.; CONCENÇO, G.; ÁVILA, M.S.V.

As regras para análise de sementes nacionais (RAS-Brasil, 1992) e internacionais (ISTA, 1996) indicam para superação da dormência em sementes para a espécie *Echinochloa crusgalli*, a utilização de pré-secagem (PS) em estufa termoelétrica com circulação de ar a 40°C/168 horas. Com o objetivo de auxiliar a análise e quantificação da presença de dormência em sementes do gênero *Echinochloa*, torna-se necessário estabelecer uma rotina fácil e acessível para favorecer o processo de avaliação da dormência. Entretanto, para algumas espécies de Poaceas, pode ser recomendada a metodologia de pré-esfriamento (PE), que consiste em proceder à semeadura sobre papel germitest umedecido com água destilada e dispor as sementes por sete dias a temperaturas que variam de 5 a 10°C,, com a finalidade de promover alterações nos sistemas enzimáticos e de membranas, favorecendo o processo germinativo, podendo a seguir ser conduzido o teste padrão de germinação (TPG) nas temperaturas 25°C ou 20-30°C. Isto sugere a opção entre metodologias, de acordo com a disponibilidade e racionalidade de utilização de equipamentos inter e intra-laboratórios para superação de dormência e condução do TPG. O experimento foi conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, com objetivo de verificar a existência de similaridade entre os resultados gerados pela adoção das metodologias para as sementes de *Echinochloa* spp. Os tratamentos foram: a)PS (40°C/72 horas); b)PS (40°C/120 horas); c)PS (40°C/168 horas- testemunha); d)PE (72 horas dias/H_20); e) PE (120 horas/H_20); f)PE (168 horas/H_20). Após, as sementes foram submetidas ao TPG (Brasil,1992), nas temperaturas sugeridas pelas RAS (Brasil,1992), 25°C (fixa) germinador do tipo Mangelsdorf, e 20-30°C em câmara para desenvolvimento biológico (BOD), que forneceram as variáveis-resposta % de plântulas normais e de sementes dormentes (TPG), utilizando 4 repetições de 100 sementes, semeadas sobre papel germitest, umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes o peso seco do papel, procedendo-se as contagens aos 5 e 14 dias. O delineamento experimental foi completamente casualizado, e os resultados submetidos à análise de variância e teste de comparação de médias Duncan (5%). Os resultados permitem verificar que a utilização de temperaturas alternada durante o TPG, favorece sempre a expressão % de plântulas normais, independente do processo utilizado para superação da dormência, com exceção da recomendação da RAS. Entretanto, quando se realizou a comparação dos efeitos promovidos pela PS e PE no TPG, os valores obtidos no TPG para PE são estaticamente superiores aos valores obtidos para qualquer tratamento que envolve PS, e também a testemunha, tanto para a expressão de plântulas normais, quanto uma acentuada redução na % de sementes dormentes ao final do TPG, ou seja, isto sugere que a metodologia proposta pelas regras para análise de sementes, não favorece o processo de superação de dormência, inclusive quando são sugeridas variações no período PS. Na impossibilidade de utilização de equipamentos que permitam a alternância de temperatura,

verifica-se que períodos de 168 horas de PS favorecem a condução do TPG, porém são inferiores ao obtido para temperaturas alternadas. Os resultados permitem concluir que a recomendação de temperaturas alternadas e fixas para condução do TPG da espécie *Echinochloa* spp geram resultados estatisticamente diferentes, a metodologia proposta para superação de dormência não é eficiente e a metodologia de PE pode ser recomendada desde que o TPG seja conduzido sob alternância de temperatura.

42 - AVALIAÇÃO DA MISTURA DE FITOREGULADORES E HERBICIDA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE *Brachiaria*

NAGATA, C.E.S. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, cesnagata@fca.unesp.br); ALVES, L.S. (ESAPP/Paraguaçu Paulista/SP, alvesls@zipmail.com.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, eacorrea@fca.unesp.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP/Paraguaçu Paulista/SP, maciel@fca.unesp.br) VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, velini@fca.unesp.br); CAVARIANI, C. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, ccavariani@fca.unesp.br)

Este trabalho foi conduzido no Laboratório de Análises de Sementes do Departamento de Produção Vegetal da Faculdade de Ciências Agronômicas da Universidade Estadual Paulista (FCA/UNESP), Botucatu-SP, com o objetivo de avaliar a qualidade fisiológica das sementes de *Brachiaria brizantha* MG5, após a aplicação do herbicida Tordon (2,5 $L.ha^{-1}$) e dos fitorreguladores Ethrel, Pro-Gibb e Moddus nas concentrações de 25, 50 e 75$mg.L^{-1}$, e Stimulate nas concentrações de 4, 8 e 12$mg.L^{-1}$. Ao final do ciclo da cultura as sementes foram coletadas acondicionadas em sacos de papel e em seguida armazenadas em câmara seca (40%UR) por um período de quatro meses. As sementes foram escarificadas com ácido sulfúrico (PA) e colocadas para germinar em gerbox, sobre duas camadas de papel germibox embebidos com 12 mL de solução de KNO_3 na concentração de 0,2%, em germinador com temperatura alternada 25-30°C, utilizando-se para cada tratamento quatro repetições de 100 sementes. Foram realizadas contagens diárias de emissão de radícula e de formação de plântulas normais nos diferentes tratamentos. Os dados foram submetidos a cálculos das freqüências acumuladas em função da germinação diária, o que possibilitou o ajuste da interpretação biológica dos resultados pelo modelo de Gompertz. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que o herbicida Tordon melhorou a germinação das sementes, quando comparado com a testemunha. O tratamento com as misturas de Tordon + Ethrel e Tordon + Stimulate proporcionaram germinação superior à testemunha na dose de 25$mg.L^{-1}$, assim como a mistura de Tordon + Moddus incrementou a germinação nas três doses testadas.Os tratamentos com a mistura Tordon + Pro-Gibb reduziram a germinação das sementes de *B. brizantha*.

43 - INFLUENCIA DE DIFERENTES COBERTURAS MORTAS NA COMUNIDADE INFESTANTE EM AREA DE PLANTIO DIRETO.

EVANGELISTA JÚNIOR*, A.C.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, acejr@fcav.unesp.br); PAVANI, M.C.M.D.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, mcarmo@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); CORÁ, J.E. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, cora@fcav.unesp.br); GODOY, G.P. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, gpgodoy@hotmail.com); PATTI, G.P. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, g.pp@ig.com.br)

O presente trabalho objetivou avaliar o efeito do tipo da cobertura sobre a emergência da comunidade de plantas daninhas. Os tratamentos foram: área primeiramente ocupada por milho e área ocupada por soja, ambas como culturas de verão. Após a retirada destas culturas, foram instaladas sete culturas de inverno, a saber: milho, girassol, nabo forrageiro, feijão guandu, sorgo, milheto e crotalária. Cada cultura recebeu os tratamentos recomendados para o controle químico das plantas daninhas. O ensaio foi instalado com parcelas de 100m^2 e as avaliações da comunidade infestante foram feitas antes da instalação da cultura de verão e a após o final do ciclo das culturas de inverno lançando-se três quadrados amostrais por parcela totalizando uma área amostral de 2,25m^2 por tratamento. Ao final do ensaio observou-se que a população de apaga-fogo na área em que teve o milho como cultura de verão aumentou quando se cultivou o milho também como cultura de inverno, sendo que o restante dos tratamentos exceto a cultura do nabo-forrageiro, provocaram uma redução na comunidade de apaga-fogo. Já quando a soja foi a cultura de verão, observou-se um aumento na população de apaga-fogo quando na sucessão da mesma instalou-se a cultura do milho e do sorgo; e notou-se que o nabo forrageiro, o milheto e a crotalária ocasionaram uma redução na população da planta daninha. Observou-se a comunidade de picão-preto na área em que tivemos a cultura do milho como cultura de verão e conclui-se que a população da planta daninha aumentou quando se plantou o milho e o feijão-guandu como cultura de inverno e reduziu quando tivemos nabo-forrageiro e crotalária. Já quando se cultivou a soja primeiramente como cultivo das águas, observou-se que a população do picão-preto aumentou significativamente quando instalou o milho.

o girassol, o feijão-guandu e o sorgo na sucessão da soja, sendo que o restante dos tratamentos não alterou de forma significativa a população da planta daninha. Para o capim-colchão obteve-se uma redução na população quando a mesma foi avaliada na área em que teve o milho como cultura de verão, exceto quando se cultivou o milho e a crotalária na sucessão. E na área em que tivemos primeiramente soja, notou-se uma redução na população da planta daninha quando se plantou a crotalária como cultura de inverno.

44 - SUPRESSÃO DE LEGUMINOSAS DE INVERNO ATRAVÉS DO USO DE GLYPHOSATE, PARAQUAT E 2,4-D

TREZZI, M.M. (CEFET- Pato Branco-PR, mtrezzi@brturbo.com) SOARES, A.B. (CEFET- Pato Branco-PR, soaresab@pb.cefetpr.br); ZOTTI, C. (CEFET- Pato Branco-PR, keizotti@bol.com.br); FELIPPI*, C.L. (CEFET- Pato Branco-PR, cleversonluiz@hotmail.com); TIRELLI, L.A. (CEFET- Pato Branco-PR, leila.tirelli@bol.com.br); NUNES, A. (CEFET- Pato Branco-PR, ander.nunes@zipmail.com.br); MATTEI, D. (CEFET- Pato Branco-PR, diogenesmattei@yahoo.com.br); CARNIELETTO, C.E. (CEFET- Pato Branco-PR, carnielettodu@yahoo.com.br); MEZZALIRA, J.C. (CEFET- Pato Branco-PR); BUENO, E.A.C. (CEFET- Pato Branco-PR); LORENZATTO, H.B. (CEFET- Pato Branco-PR)

O objetivo do presente trabalho foi determinar a capacidade de supressão de trevo branco (*Trifolium repens*, L.), trevo vermelho (*Trifolium pratense*. L.) e cornichão (*Lotus corniculatus*, L.) pelo uso de diferentes herbicidas e doses, aplicados em operação de manejo. O experimento foi implantado no Curso de Agronomia do CEFET/PR – Unidade de Pato Branco, utilizando-se vasos de 3 L, em delineamento blocos ao acaso, em arranjo fatorial 3x3x4, onde o primeiro fator foi representado pelas leguminosas de inverno (trevo branco, trevo vermelho e cornichão); o segundo fator pelos herbicidas dessecantes (glyfosate, paraquat e 2,4-D); e o terceiro fator pelas dosagens desses herbicidas (0, 720, 1440 e 2160 g equivalente ácido ha^{-1} de glyphosate, 0, 400, 800 e 1200 g ingrediente ativo ha^{-1} de paraquat e 0, 144, 288 e 576 g equivalente ácido ha^{-1} de 2,4-D). Os herbicidas foram aplicados através de aspersor a pressão constante de CO_2, utilizando-se volume de calda de 250 L ha^{-1}. Observou-se que o herbicida paraquat, foi o que provocou maior toxicidade às plantas. A MS de trevo vermelho não apresentou diferenças significativas entre os níveis dos herbicidas, porém a matéria seca final de trevo branco e cornichão apresentou resposta quadrática positiva com a elevação das doses de paraquat.

45 - FLUXO DE EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS DE CULTIVO DE ARROZ IRRIGADO.

MELO, P.T.B.S* (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS andre@cpact.embrapa.br); ANDRES, A.; GOMES, A. da S.;. CONCENÇO, G.; RESENDE, R.G.; FONTOURA, T.F.

O tamanho e a composição do banco de sementes do solo são muito variáveis, dependendo da cultura, do manejo adotado, e até mesmo da região geográfica. No entanto, normalmente cada cultura tem suas plantas daninhas associadas. A possibilidade de prever-se as épocas de maior emergência destas em áreas de cultivo de arroz irrigado, pode auxiliar o planejamento tanto dos métodos de controle, como principalmente definir a época de semeadura da cultura. Na cultura do arroz, de uma forma geral, as sementes de invasoras presentes no solo pertencem às espécies anuais (principalmente capim-arroz), e da própria cultura (arroz-vermelho). Com o objetivo de estimar o período de emergência de capim-arroz (*Echinochloa* sp.) em área de cultivo de arroz irrigado, instalou-se um estudo na Estação Experimental Terras Baixas, da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS no ano agrícola 2003/04. A principal invasora constatada foi o capim-arroz, na quase totalidade das plantas emergidas, em todas as avaliações realizadas ao longo do período. Mais de 80% da emergência de capim-arroz situou-se nos meses de novembro e dezembro. No fim de janeiro a emergência encontrava-se praticamente nula para capim-arroz.

46 - AVALIAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE PRÉ-SECAGEM COMO METODOLOGIA PROPOSTA PELAS REGRAS PARA ANÁLISE DE SEMENTES PARA SUPERAÇÃO DE DORMÊNCIA EM SEMENTES DE *Echinochloa crusgalli*

MELO, P.T.B.S *, (Bolsista CNPq, UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS, RS, ptmelo@brturbo.com); ROSENTHAL, M. D'A; CONCENÇO, G.; ÁVILA, P.F.V.; ÁVILA, M.S.V.

As regras nacionais para análise de sementes (RAS-Brasil, 1992) sugerem como metodologia para a espécie *Echinochloa crusgalli*, a utilização de pré-secagem (PS) em estufa termoelétrica com circulação de ar a 40°C

por 168 horas, com a finalidade de promover alterações no sistema de membranas e enzimático favorecendo o processo germinativo podendo a seguir serem conduzidos testes padrões de germinação (TPG) nas temperaturas 25°C (fixa) ou 20-30°C (alternada). O experimento foi instalado e conduzido no Laboratório Didático de Análise de Sementes, da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, pertencente à Universidade Federal de Pelotas, com objetivo de verificar a existência de similaridade entre os resultados gerados pela adoção de ambas as metodologias para condução do TPG para as sementes de *Echinochloa crusgalli*. Os resultados permitem concluir que a recomendação de temperaturas alternadas e fixas para condução do TPG da espécie *Echinochloa crusgalli* geram resultados diferentes, e a metodologia proposta na RAS para superação de dormência é eficiente quando comparada aos tratamentos deste experimento.

47 - EFEITO DO BORO E DO MANGANÊS SOBRE A GERMINAÇÃO DE (*Raphanus raphanistrum*) SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE FOTOPERIODO E TEMPERATURA.

PARREIRA, M.C. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, mcparreira@yahoo.com.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); NEPOMUCENO, M. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, mariluce_n@hotmail.com); DUARTE, D.J. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, boyduarte@bol.com.br); DIAS, T.S.C. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, tscdias@fcav.unesp.br).

Esse trabalho objetivou verificar o efeito de temperaturas e fotoperiodo, associados ou não ao ácido bórico ou sulfato de manganês, sobre a germinação de sementes de Nabiça. Os tratamentos constataram de cinco concentrações de ácido bórico e de sulfato de manganês ambas combinadas em condições de fotoperíodo e temperatura diferentes em câmara de germinação, por um periodo de 10 dias. Ao final do experimento, o tratamento com sulfato de manganês, a condição de 10h luz e 14h escuro com temperatura alternada de 30°C e 20°C proporcionou os melhores resultados de germinação e IVG. Na condição de 12h luz e 12h escuro em temperatura constante de 20°C foi a que proporcionou os piores resultados de germinação e de IVG. Para as diferentes concentrações, constatou-se que as de 0 e 14 g/L propiciaram melhores resultados de germinação e IVG. A concentração de 22 g/L resultou na menor germinação e no menor IVG. Em virtude dos resultados, pode-se concluir que a germinação das sementes de nabiça depende mais das condições de temperatura e fotoperiodo do que da concentração de boro e manganês.

48 - LEVANTAMENTO FLORÍSTICO PRELIMINAR DAS PLANTAS INVASORAS DO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO, SEROPÉDICA, R J.

GERMANO-FILHO, P. (DB/IB/UFRRJ, pgermanof@uol.com.br); TOZANI, R. (DF/IA/UFRRJ); MEDEIROS, G. (Agronomia/UFRRJ); FERNANDES, E. (Agronomia/UFRRJ); Ângelo, A. O. (Agronomia/UFRRJ); MENDES, L. M. (Agronomia/UFRRJ); SANTOS, I. S. (Bióloga/UFRRJ).

O presente trabalho apresenta dados preliminares sobre o levantamento floristico das plantas invasoras do campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Foram coletadas na área até o momento 350 espécies pertencentes a 204 gêneros e 63 famílias. A família Gramineae destaca-se por ter o maior número de espécies com 74, seguida de Compositae e Leguminosae com 42 e 40 respectivamente.

49 - INFLUÊNCIA DOS HERBICIDAS DICLOSULAM E FLUMETSULAM NA NODULAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA IAC-19

DEUBER*, R. (IAC -Campinas - SP, rdeuber@iac.sp.gov.br) e NOVO, M.C.S.S. (IAC - Campinas - SP)

Estudou-se o efeito dos herbicidas diclosulam e flumetsulam sobre a nodulação em plantas de soja IAC-19, em casa-de-vegetação, em solos areno-barrento e argiloso. Fez-se a inoculação com *Bradirhizobium japonicum*. Os tratamentos foram: sem herbicida e sem inoculação, sem herbicida e com inoculação, diclosulam nas doses de 16,8, 33,6 e 50,4 g/ha e, flumetsulam, nas doses de 60, 120 e 180 g/ha, todos em i.a. e aplicados em pré-emergência. A nodulação, a massa fresca e seca da parte aérea e de raízes foram amostrados aos 41 dias após a aplicação (DAA). No final do ciclo obteve-se a massa fresca e seca de vagens e grãos, por planta. Os herbicidas foram seletivos à soja, nas doses baixa e média. O flumetsulam na dose de 180 g/ha, causou alguma retenção de crescimento inicial e redução de massa seca de raízes. Os herbicidas foram perfeitamente tolerados pelas bactérias, nos dois tipos de solo, não havendo redução de seu número ou de sua massa fresca ou seca.

50 - RELAÇÃO DO SULFOMETURON METIL COM SURFATANTES

CASTRO, P.R.C. (ESALQ/USP); DONADONI, P.C.I. (Usina da Barra – SP); PAGGIARO, C.M. (Usina da Barra – SP); WATANABE, S. (Dupont do Brasil); TAVARES, S. (ESALQ/USP); PANINI, E.L. (Dupont do Brasil)

Com o objetivo de avaliar a ação do sulfometuron metil e de surfatantes na maturação da cana-de-açúcar variedade RB 85-5453, foi realizado este trabalho na Fazenda Bosque, Centro Experimental da Usina da Barra em Barra Bonita, SP. O experimento foi efetuado em um latossolo vermelho amarelo f. argilosa TER, em blocos ao acaso com 8 tratamentos e três repetições aplicados em 21/02/01 e 12/03/01, em cana planta (plantio: 16/03/00) através de pulverizador costal propelido à CO_2. Os produtos testados foram: Sulfometuron metil (0,02 kg ha^{-1}) + Óleo mineral (0,1%), Sulfometuron metil (0,02kg ha^{-1}) + Espalhante adesivo (0,1%), Ethephon (0,66 L ha^{-1}) + Espalhante adesivo (0,1%), aplicados em fevereiro e em março além de Etil trinexapac (0,8 L ha^{-1}) + Espalhante adesivo (0,1%) – março, e do controle. Verificou-se que o tratamento com sulfometuron metil 0,02 kg ha^{-1} + óleo mineral (0,1%), aplicado em março promoveu aumento significativo no pol % C.E., 59 dias após o tratamento (DAT). Observou-se também que os maturadores não modificaram as características do brix, pureza, fibra e produção de açúcar desta variedade superprecoce, na colheita final.

51 - CONTROLE DE *Ceratophyllum demersum* COM QUELADO DE COBRE E EFEITOS SOBRE ALGUNS PEIXES NATIVOS.

CLEMENTE, T. B.; FAIFER, C. J. J.; TOFFANELLI, C. M.;PENARIOL, M.C.; PITELLI, R. A. (pitelli@fcav.unesp.com.br). Departamento de Biologia Aplicada a Agropecuária, FCAV/UNESP, Jaboticabal.

Ceratophyllum demersum é uma macrófita aquática submersa livre que infesta coleções de água parada como lagos, lagoas e represas. Um trabalho de pesquisa foi conduzido visando avaliar o quelado de cobre no controle de *C. demersum* e o impacto deste tipo e controle sobre a sobrevivência de três espécies de peixe comuns na bacia hidrográfica do Rio Tietê: lambari, *Poecilia reticulata* (guaru) e cascudo. Nos mesocosmos foi colocado sedimento. Em cada macrófitas foram colocados 4,2 Kg de *C. demersum* e 10 indivíduos adultos de cada espécie de peixe. O quelado de cobre mostrou elevada eficácia no controle de *C. demersum* tanto nas duas concentrações avaliadas. Na concentração de 6 ppm os resultados foram mais rápidos. Na avaliação dos efeitos ambientais ficou evidente que a aplicação do quelado de cobre promoveu intensa e transitória depleção dos teores de oxigênio dissolvido chegando praticamente a valores próximos a zero. Houve intensa morte de peixes nos mesocosmos tratados com sulfato de cobre, mas é possível que o maior responsável pela mortalidade tenha sido a depleção dos teores de oxigênio na água.

52 - DINÂMICA DE POPULAÇÕES DE *Bidens pilosa*

GROMBONE-GUARATINI, M.T.* (UNICAMP); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP); SOLFERINI, V.N. (UNICAMP); DOURADO-NETO, D. (ESALQ/USP).

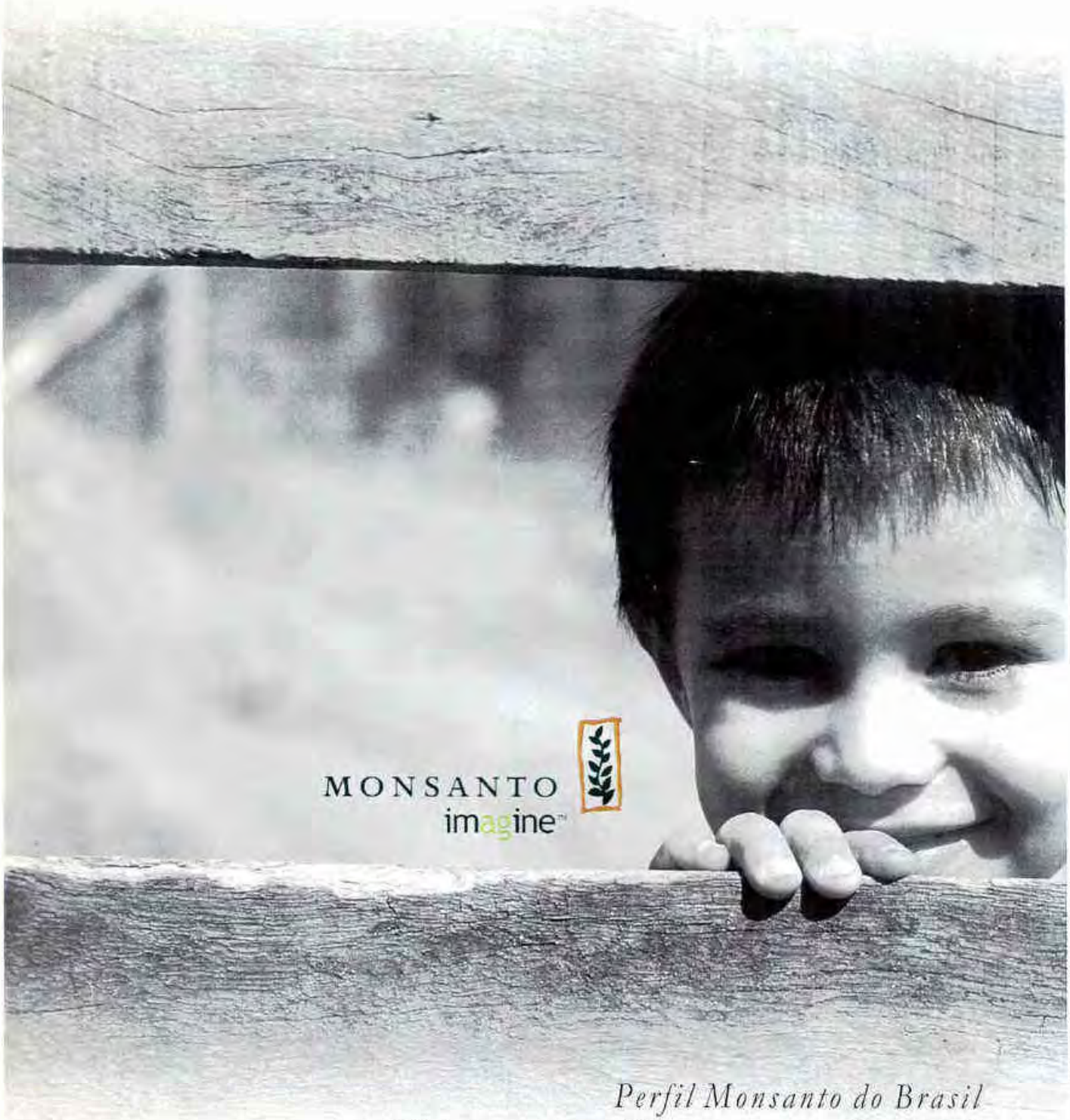
O objetivo do trabalho foi elaborar um modelo para descrever os processos que governam a dinâmica de populações de *Bidens pilosa*. A compreensão da dinâmica populacional é essencial para a determinação das diretrizes a serem adotadas para a minimização dos problemas relacionados à espécies invasoras em áreas agrícolas. Os dados foram obtidos ao longo de nove meses em uma área do Instituto Agronômico de Campinas. Desenvolveu-se um modelo baseado em um diagrama conceitual de uma população de *Bidens pilosa* incluindo estágios da história de vida da espécie ao longo de um ciclo reprodutivo: o banco de sementes, plântulas, jovens, plantas adultas florescendo e frutificando e sementes maduras que retornam ao banco de sementes. Foram ainda coletados parâmetros referentes ao tempo de longevidade das sementes nas solo e estrutura espacial da população. Para introduzir fatores de regulação da população de invasoras no modelo foram utilizados herbicidas com diferentes porcentagens de eficiência. Mensalmente, quinze plantas com aquênios maduros foram coletados registrando-se para cada uma o peso fresco, altura, número de bifurcações para ter-se uma idéia da estrutura da população nessa fase. Para estimar o número de sementes por plantas, mensalmente quinze plantas foram coletadas e tiveram seu número de ramificações, número de aquênios por planta. Estimativas de densidade e distribuição espacial foi realizado através de parcelas de 1m2 lançadas aleatoriamente em campo. Dentro de cada parcela foi feita a contagem de todos indivíduos presentes, sendo os mesmos separados segundo os diversos estádios de desenvolvimento. Para investigar o tempo de

permanência das sementes no solo, quatro sacos de tela e nylon contendo 40 sementes foram enterrados em três profundiades (2, 7 e 20 cm) sob difentes graus de insolação (sol, sombra e média insoloação). Os locais foram marcados com estacas. A cada 2, 4, 16 e 32 semanas sacos correspondentes a cada uma das profundidades foram examinados e tiveram o conteúdo colocado para germinar sobre papel de filtro umedecido em germinadores sob condições controladas (20°/30°; 12 horas luz/12 horas escuro). Os resultados indicaram que existe uma tendência da população de apresentar uma distribuição espacial agregada, sendo que os estágios imaturos tendem a ser mais agrupados que os maduros; o tempo de armazenamento das sementes no solo é significativo para a diminuição do poder germinativo das sementes ($F= 6,769$; $P < 0,01$) e que a interação entre profundidade do solo e quantidade de luz ou profundiade do solo e tempo de armazenamento não influenciam na perda da viabilidade. O modelo pode ser adaptado para outras espécies de invasoras, simplesmente mudando os valores dos parâmetros demográficos. As simulações produzidas podem proporcionar novas informações para o entendimento dos fatores que regulam as populações de plantas invasoras.

53 - DINÂMICA DO BANCO DE SEMENTES EM ÁREAS COM APLICAÇÃO FREQÜENTE DO HERBICIDA GLYPHOSATE

MONQUERO, P.A.* (CENTRO DE CIÊNCIAS ÁGRARIAS-UFSCAR - pamonque@cca.ufscar.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP).

Embora o herbicida glyphosate seja considerado não seletivo, várias espécies de plantas daninhas apresentam certo grau de tolerância às doses recomendadas. No Brasil, já existem relatos de seleção de espécies de plantas daninhas tolerantes ao glyphosate em áreas com o uso intensivo deste herbicida. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a influência da aplicação repetitiva do herbicida glyphosate sobre a dinâmica do banco de sementes das plantas daninhas tolerantes: Commelina benghalensis L., Ipomoea grandifolia (Dammer) O'Don e Richardia brasiliensis Gomez; e das plantas daninhas susceptíveis: Amaranthus hybridus L. e Galinsoga parviflora Cav. O experimento foi monitorado durante 28 meses em áreas experimentais do Departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo. Partindo de uma densidade de 100 plantas.m-2 de cada espécie, glyphosate foi aplicado periodicamente em pós-emergência sobre as plantas daninhas adultas nas doses de 0; 0,36; 1,44 e 2,88 kg e.a.ha-1. O banco de sementes do solo foi estimado através da avaliação de emergência direta das plântulas e extração física das sementes. O banco de sementes das plantas daninhas tolerantes ao glyphosate sofreu um aumento significativo, principalmente nas menores doses. Por outro lado, o banco de sementes das espécies susceptíveis diminuiu ao longo do tempo mesmo nas menores doses do glyphosate.



Perfil Monsanto do Brasil

"Um novo olhar para o futuro"

COMPETIÇÃO DAS PLANTAS DANINHAS

54 - ESTIMATIVA DAS PERDAS DE RENDIMENTO DE GRÃOS EM ARROZ IRRIGADO POR INTERFERÊNCIA DE CULTIVAR DE ARROZ CONCORRENTE ATRAVÉS DE MODELOS MATEMÁTICOS, UTILIZANDO VARIÁVEIS RELATIVAS.

FLECK, N.G. (UFRGS - Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); AGOSTINETTO*, D. (MAPA - Uruguaiana-RS, agostinetto@agricultura.gov.br); RIZZARDI, M.A. (UPF - Passo Fundo-RS); VIDAL, R.A. (UFRGS - Porto Alegre-RS); GIROTTO, A.C. (UFRGS - Porto Alegre-RS)

Os objetivos do trabalho foram estimar perdas de produtividade em arroz cultivado por interferência causada pela cultivar EEA 406, simulando infestação de arroz-vermelho, e identificar, dentre variáveis morfológicas, aquela que fornecesse melhor ajuste ao modelo. Os tratamentos, constaram de três cultivares de arroz (BRS-38 Ligeirinho, ciclo muito curto; IRGA 417, ciclo curto; e, BR-IRGA 409, ciclo médio), de dois espaçamentos entrelinhas (15 e 25 cm) e de 10 populações da cultivar EEA 406. A redução do espaçamento entrelinhas da cultura aumentou a competitividade das cultivares de arroz. As variáveis relativas área folhar e cobertura do solo estimaram de modo equivalente as perdas de rendimento de grãos. O modelo de dois parâmetros ajustou melhor os dados do que o modelo de um parâmetro.

55 - COMPARAÇÃO DE MODELOS MATEMÁTICOS E VARIÁVEIS EXPLICATIVAS NA ESTIMATIVA DAS PERDAS DE RENDIMENTO DE GRÃOS EM ARROZ IRRIGADO POR INTERFERÊNCIA DE CULTIVAR DE ARROZ CONCORRENTE.

AGOSTINETTO*, D. (MAPA - Uruguaiana-RS, agostinetto@agricultura.gov.br); FLECK, N.G. (UFRGS - Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); BIANCHI, M.A. (UFRGS - Porto Alegre-RS); VIDAL, R.A. (UFRGS - Porto Alegre-RS); SHAEDLER, C.E. (UFRGS - Porto Alegre-RS)

Os objetivos do trabalho foram comparar modelos matemáticos empíricos e identificar, dentre variáveis morfológicas, a de melhor ajuste na previsão de perdas de produtividade em arroz irrigado por interferência da cultivar EEA 406, simulando infestação de arroz-vermelho. Os fatores estudados foram espaçamentos entrelinhas (15 e 25 cm) e populações da cultivar EEA 406 (10 níveis). O melhor ajuste das perdas de rendimento em arroz por interferência de arroz concorrente foram obtidos com os modelos de um e dois parâmetros. A variável explicativa cobertura do solo estimou melhor as perdas de rendimento de grãos do que as demais variáveis.

56 - NÍVEIS DE DANO ECONÔMICO PARA DECISÕES DE MANEJO DE ARROZ-VERMELHO EM ARROZ IRRIGADO. I. EFEITO DA ÉPOCA DE EMERGÊNCIA.

AGOSTINETTO*, D. (MAPA - Uruguaiana-RS, agostinetto@agricultura.gov.br); FLECK, N.G. (UFRGS - Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); GIROTTO, A.C. (UFRGS - Porto Alegre-RS); SHAEDLER, C.E. (UFRGS - Porto Alegre-RS); CIDADE, F.E.W. (UFRGS - Porto Alegre-RS)

O objetivo do trabalho foi estimar níveis de dano econômico (NDE) para arroz-vermelho e para a cultivar de arroz EEA 406, usada como simuladora de arroz-vermelho, em arroz irrigado. Em campo, na safra 1999/00, foram avaliados os fatores épocas de emergência dos genótipos competidores em relação à cultivar IRGA 417 (-9; 0; e, +8 dias) e populações dos genótipos (arroz-vermelho, cinco níveis e da cultivar simuladora, 13 níveis). Os NDE estimados para arroz-vermelho são inferiores aos da cultivar EEA 406. A antecipação da emergência dos genótipos competidores, em relação à cultura, diminuem acentuadamente os valores de NDE. Aumentos no rendimento de grãos, no preço do arroz e na eficiência do herbicida e redução no custo do controle diminuem os NDE.

57 - EFEITO DA MATOINTERFERENCIA NA CULTURA DA AVEIA

FOGANHOLI, L.A.P. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, lapfoganholi@fca.unesp.br); MENOSSI, J.L.B. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, jlbmenossi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, velini@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, eacorrea@fca.unesp.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP/Paraguaçu Paulista/SP, maciel@fca.unesp.br)

Com o objetivo de avaliar a interferência de plantas daninhas no desenvolvimento e nos componentes de produção da cultura da aveia um experimento foi instalado e conduzido na Fazenda Experimental Lageado da Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, campus de Botucatu/SP. Os tratamentos experimentais foram separados em dois grupos e constituídos de 12 períodos crescentes de controle das plantas daninhas ou convivência, considerados a partir da semeadura da aveia, no qual adotou-se o delineamento em blocos casualizado, com quatro repetições. Para verificação dos efeitos dos tratamentos, avaliou-se a biomassa seca (mg/m^2)das plantas daninhas, altura (cm) das plantas de trigo, massa de 1000 grãos (g), produtividade ($g.ha^{-1}$) e massa de matéria seca ($kg.ha^{-1}$). Os resultados de altura de plantas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste t no nível de 10% de probabilidade. Os demais parâmetros foram submetidos a analise de regressão múltipla. A altura das plantas de aveia não sofreu interferência pelos diferentes tratamentos. Quando a cultura permaneceu por todo seu ciclo em convívio com a planta daninha *Raphanus raphanistrum*, a sua produção de sementes foi aumentada em 12,2 vezes para cada unidade de matéria seca da planta daninha ($r = 0,17^{ns}$). O peso de 1000 sementes não foi alterado pela convivência e a produção de matéria seca da cultura foi influenciada de forma positiva pelo convívio com o *R. raphanistrum* com aumento da ordem de 13,36 vezes ($r = 0,75^{**}$). Cada unidade de matéria seca da planta daninha *Brachiaria plantaginea* reduziu em 76,84 vezes a produção de matéria seca da cultura ($r = 0,75^{**}$), em 54,15 vezes a produtividade ($r = 0,17^{ns}$), e em 8,62 vezes o peso de 1000 sementes ($r = 0,33^{ns}$).

58 - PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CEBOLA 'MERCEDES'.

SOARES, D.J*. (FCAV/UNESP - Jaboticabal, SP. djunesp@bol.com.br); PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP – Jaboticabal, SP. pitelli@fcav.unesp.br); GRAVENA, R. (ESALQ/USP-Piracicaba,SP. rgravena@asbyte.com.br)

O presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos de períodos de controle das plantas daninhas na cultura da cebola 'Mercedes'. Foi constituído de dois experimentos conduzidos nos anos de 2002 e 2003, montado no delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e parte dos tratamentos dispostos num esquema fatorial 4 x 6 em que constituíram variáveis quatro período iniciais de controle das plantas daninhas (00, 00-7, 00-14 e 00-21 dias após o transplante) e seis períodos em que o controle foi restabelecido (28 dias-colheita, 42 dias-colheita, 56 dias-colheita, 70 dias-colheita, 84 dias-colheita e 98 dias-colheita), mais duas testemunhas: uma com o controle das plantas daninhas e outra sem o controle, durante todo o ciclo da cebola. No primeiro ano, as principais plantas daninhas da área experimental foram Lycopersicum esculentum, Eragrostis pilosa, Portulaca oleracea e Galinsoga parviflora, com ampla predominância de primeira espécie. O principal componente de sua importância na área experimental foi o grande acúmulo de matéria seca. Nestas condições, os resultados indicam melhores produções quando o controle foi efetuado até os 14 dias e reiniciado aos 28 dias após o transplantio. No segundo ano, não ocorreram plantas remanescentes de tomate e as principais plantas daninhas foram Cyperus rotundus, Portulaca oleracea e Amaranthus hybridus. Nestas condições, as perdas de produção foram menores, e as melhores produções foram obtidas quando o controle foi efetuado até os 14 dias e reiniciado aos 42 dias após o transplantio, devido ao menor acúmulo de matéria seca pela comunidade infestante. Os resultados também sugerem que o período em que a planta pode conviver com a comunidade infestante está mais relacionado às características de susceptibilidade da planta cultivada num determinado período do que a pressão competitiva da comunidade infestante.

59 - DETERMINAÇÃO DO PERÍODO ANTERIOR À INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA PRODUÇÃO DO CAFEEIRO (*Coffea arabica* cv. Rubi).

LEMES, L.N. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, lnlemes@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); DIAS, T.C.S. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, tcsdias@fcav.unesp.br); MARTINS, J.V.F. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, martins@fcav.unesp.br); NETTO, F.R. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, rigler@fcav.unesp.br)

O trabalho objetivou determinar o período anterior de interferência das plantas daninhas na produção do café quando o controle das plantas daninhas foi efetuado em área total ou somente nas linhas de plantio. O ensaio foi conduzido por três anos agrícolas consecutivos. Os tratamentos foram divididos em dois grupos: no primeiro a cultura de café conviveu com a comunidade infestante por períodos crescentes (0, 30, 60, 90, 120 e 150 dias) e, após o término de cada período a cultura (parcela) foi mantida totalmente no limpo até a produção; no segundo grupo, a cultura também conviveu com a comunidade infestante por períodos crescentes, porém o controle das plantas daninhas foi efetuado apenas na projeção da copa (0,5m de cada lado das plantas). O

delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, no esquema fatorial de 2x6, em três repetições. Nas condições edafoclimáticas sob as quais foi conduzida a cultura do café, houve predominância de populações de capim-colchão, apaga-fogo, losna-branca, trapoeraba e capim-amargoso. No 1º ano agrícola a densidade total da comunidade, depois de 150 dias de convivência da cultura com o mato, atingiu o máximo de 180 plantas/m^2, acumulando cerca de 1540 g/m^2. No 2º ano agrícola, depois de 120 dias de convivência, essa mesma comunidade atingiu a densidade máxima de 190 plantas/m^2, acumulando cerca de 525 g/m^2. Neste 2º ano agrícola, quando as plantas de café tiveram a primeira produção, a redução foi de 91%, em virtude da interferência das plantas daninhas; no 3º ano agrícola, quando essa mesma comunidade atingiu a densidade máxima de 75 plantas/m^2, acumulando cerca de 720 g/m^2, a redução na produção das plantas de café foi de 90%. Nas duas safras (2º e 3º ano agrícola) a área de controle das plantas daninhas, apresentou diferença significativa após os períodos de convivência, sobre a produtividade do cafeeiro. O período anterior à interferência (PAI) desta comunidade infestante para o 2º ano agrícola do cafeeiro foi de 53 dias e para o 3º ano agrícola foi de quatro dias.

60 - INFLUÊNCIA DA FAIXA DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE O CRESCIMENTO DO CAFEEIRO.

DIAS*, T.C.S. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP. tcsdias@fcav.unesp.com.br), ALVES, P.L.C.A. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP. plalves@fcav.unesp.com.br), LEMES, L.N. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, lnlemes@fcav.unesp.br)

O presente trabalho objetivou avaliar a influência da faixa de controle das plantas daninhas sobre o crescimento do cafeeiro (*Coffea arabica* cv. Rubi). Para tanto foi instalado um experimento na Fazenda Monte Alegre, em Arceburgo, MG, conduzido por três anos agrícolas consecutivos (2000/2001, 2001/2002 e 2002/2003). Os tratamentos constaram de diferentes larguras de controle das plantas daninhas à saber: 0, 40, 80, 120, 160, 200 e 250 cm, posicionados na linha ou entrelinha da cultura, durante os meses de outubro a abril, ou sempre que o crescimento das plantas justificasse uma intervenção. Durante os meses de maio a setembro a área foi mantida no limpo. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 2x7, onde constituíram os fatores principais os dois locais de controle versus as sete larguras de controle, totalizando 14 tratamentos, em três repetições. Foram feitas avaliações de altura e diâmetro do caule do cafeeiro no 6º e 30º mês após a instalação do experimento. Nas condições edafoclimáticas sob os quais foi conduzida a cultura do café, a comunidade infestante foi diversificada, apresentando predominância de apaga-fogo (*Alternanthera tenella*), capim-amargoso (*Digitaria insularis*) e trapoeraba (*Commelina benghalensis*). No primeiro ano agrícola (2000/2001), observou-se que não houve diferença significativa na altura e no diâmetro do caule do cafeeiro entre nenhum dos tratamentos do experimento. Em abril de 2003, constatou-se que, tanto para altura, como para o diâmetro do caule as faixas de controle das plantas na linha propiciaram um maior desenvolvimento que as faixas de controle na entrelinha. A largura mínima de controle das plantas daninhas, necessária para um bom desenvolvimento da cultura, foi de 60 cm de cada lado das mudas.

61 - EFEITOS FAIXA CONTROLE DO CAPIM-BRAQUIÁRIA NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE MUDAS DE CAFÉ

SOUZA L. S. *; MASCARIN, L.S.; VIGANO, L.L.S.; LOSASSO, P.H.L.; GOES FILHO,.L.A.; COSTA,E.D.; OSHIIWA, M. Autor apresentador - soaresdj@hotmail.com, FCA - UNIMAR.

O presente trabalho teve como objetivo estudar a variação da largura de faixas de controle de Brachiaria decumbens no desenvolvimento inicial de mudas de café na região de Marília-SP. Foi instalado e conduzido um experimento na Fazenda Cachoeira de São Pedro, localizada no distrito de Jáfa, município de Garça - SP. O experimento foi conduzido no período de março de 2002 a novembro de 2003. A variedade utilizada foi café Mundo Novo enxertado no Robusta, com espaçamento de 0,75 m na linha de plantio e 4,0 m nas entrelinhas. Os tratamentos experimentais estudados constaram de diferentes faixas mantidas constantes de controle durante 20 meses iniciais após o transplante das mudas de café no campo. As larguras das faixas foram de 0, 25, 50, 75, 100, 150 e 200 cm de cada lado da linha de transplante das mudas de café. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Os parâmetros avaliados foram o diâmetro do caule e a altura das mudas de café. Os resultados referentes à altura e diâmetro das mudas, mostraram que os tratamentos superiores a 100 cm, proporcionaram diâmetro e altura superiores aos demais. Com base nesses resultados, pode-se concluir que a largura mínima da faixa de controle a ser utilizada é acima de 100 cm da cada lado da linha, a fim de manter as mudas de café livres da interferência das plantas daninhas.

62 - DETERMINAÇÃO DOS PERIODOS DE INTERFÊRENCIA DAS PLANTAS DANINHAS EM CANA-SOCA (*Saccharum* spp.)

MEIRELLES, G.L.S. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, gustavom@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); MARTINS, J.V.F. . (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, martins@fcav.unesp.br), RIGLER NETO, F. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, rigler@fcav.unesp.br); SALGADO, T.P. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, tpsalgado@hotmail.com)

As determinações da época e extensão dos periodos de convivência tolerados por uma cultura são obtidas estudando-se os periodos criticos de interferência. O presente trabalho foi conduzido com o objetivo de determinar o periodo anterior à interferência (PAI) e o periodo total de prevenção à interferência (PTPI) das plantas daninhas em cana-de-açúcar (cana-soca) variedade SP80-3280. O experimento foi instalado em Batatais (SP), numa área pertencente à Fazenda Nova Esperança, sobre um Latossolo roxo. O experimento se iniciou em novembro de 2002, com a brotação da cana após o primeiro corte, e se encerrou nove meses após. Os tratamentos experimentais constituíram de 0-15, 0-34, 0-59, 0-90, 0-124, 0-157, 0-269 (colheita da cana) periodos crescentes de controle das plantas daninhas e de 0-15, 0-34, 0-59, 0-90, 0-124, 0-157, 0-269 (colheita da cana) periodos de convivência entre a cultura e a comunidade infestante, totalizando assim 16 tratamentos experimentais que foram dispostos no delineamento de blocos ao acaso em quatro repetições. As condições climáticas após o inicio deste experimento foram de precipitações e temperaturas elevadas, sendo que o periodo de estiagem iniciou-se na segunda quinzena de maio de 2003. As plantas daninhas mais freqüentes encontradas na área experimental foram: capim-colonião (*Panicum maximum*), corda-de-viola (*Ipomoea* sp.), carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum*) e apaga-fogo (*Alternanthera tenella*). Os resultados obtidos no experimento, admitindo-se 2% e 5% de redução na produtividade da cana-de-açúcar, revelaram que o periodo anterior à interferência (PAI) tolerado pela a cultura foi de 9 e18 dias após a brotação (DAE) e o periodo total de prevenção à interferência (PTPI) de 200 e 137 DAE, respectivamente, resultando num periodo crítico de prevenção à interferência de 9 aos 200 DAE e 18 aos 137 DAE, respectivamente. Os tratamentos não apresentaram diferença nos parâmetros qualitativos da cana-de-açúcar.

63 - EFECTO DE CYPRO - *Cyperus rotundus* SOBRE O CRESCIMENTO DE DOIS CULTIVARES DE SACCHARUM SPP

ARÉVALO, R.A. (APTA-ESAPP - lpeggy@terra.com.br); ROZANSKI, A.* (IB -albino@biologico.sp.gov.br; BERTONCINI, E.I. (UNICAMP - ednab@ceset.unicamp.br); CHAILA, S. - sach@manant.unt.edu.ar); GUIRADO, N. (nguirado.ddd@apta.sp.gov.br); COELHO, R.R. (r.r.coelho@uol.com.br); CUNHA, A.V.V. (IB-APTA – victor@biologico.sp.gov.br).

No Brasil a matospecie CYPRO é a mais difundida. Em cana-de-açúcar estima-se que 20% da área canavieira se encontram infestada com esta planta. O presente estudo foi realizado no Pólo Regional de Desenvolvimento Tecnológico dos Agronegócios do Centro Sul-Piracicaba-SP, no periodo 1999-2000. Em caixas de água de 500L foram plantados em solo Latossolo Vermelho perférrico típico distrófico, 25 toletes unigemares dos cvs IAC83-1313 (experimento 1) e IAC87-3396 (experimento 2), em convivência por 100 dias, com populações crescentes de CYPRO: 0; 50; 100; 150; 200 e 250 . m^{-2} em delineamento experimental em blocos ao acaso com 4 repetições. Aos 100 dias, os experimentos foram coletados e determinada a fitomassa seca a 70°C. depois de 48h. O resultado da fitomassa seca da cana foi analisado pelo método estatístico e determinado os modelos matemáticos de regressão polinomial. Houve efeito da densidade de CYPRO sobre o crescimento dos dois cultivares estudados. Verificou-se uma significância ($P<0,01$ %) para regressão quadrática, indicando que é possível estabelecer uma relação funcional entre as densidades estudadas de CYPRO e os cultivares. Existe uma alta dependência entre as variáveis, R^2 =0,8906 para o cv IAC83-1313, a partir de 50 plantas de CYPRO e R^2 = 0,9077, estabilizando-se com 150 plantas de CYPRO, para o cv IAC87-3396, a partir de 50 plantas de CYPRO, estabilizando-se a partir de 100 plantas de CYPRO. Densidades iniciais de 50 plantas de CYPRO prejudicam significativamente o crescimento da cana nos dois cultivares estudados.

64 - EFEITO DA DENSIDADE DE PLANTAS DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus* L.) SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE CENOURA (*Daucus carota* L.).

NEPOMUCENO*, M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, mariluce_n@hotmail.com); ALVES, P. L. C. A. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP,plalves@fcav.unesp.br); RIGLER NETO, F. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP,rigler@fcav.unesp.br).

A tiririca (*Cyperus rotundus*) é uma planta daninha muito comum em áreas olerícolas no Brasil. O manejo de plantas daninhas nestas áreas facilita a propagação e a disseminação desta espécie, devido, dentre outros fatores, a adubação orgânica, irrigação e baixa utilização de herbicidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de densidades crescentes de tubérculos de tiririca no desenvolvimento da cenoura (*Daucus carota*). Ao final do período experimental, verificou-se que o aumento no número de tubérculos apresentou um comportamento quadrático, Com relação a interferência das plantas de tiririca sobre as plantas de cenoura, verificou-se que com o aumento na densidade de tubérculos houve redução linear na produção da cultura.

65 - INTERFERÊNCIA DA COMUNIDADE INFESTANTE SOBRE O CRESCIMENTO DE ÁRVORES DE EUCALIPTO SOB 2ª CONDUÇÃO

DUARTE, D.J (FCAV / UNESP – Jaboticabal -SP, boyduarte@bol.com.br); ALVES, P.L.C.A (FCAV / UNESP – Jaboticabal -SP, plalves@fcav.unesp.br); SALGADO, T.P. (FCAV / UNESP – Jaboticabal -SP, tpsalgado@hotmail.com), MARTINS, J. V. F. (FCAV / UNESP – Jaboticabal -SP martins@fcav.unesp.br)

O presente trabalho objetivou quantificar a interferência imposta por uma comunidade infestante sobre o crescimento de árvores de eucalipto oriundas do rebrote de toco, com cortes da floresta realizados na época das secas (inverno) e das águas (verão), bem como determinar o período crítico em que ela ocorre nestas duas condições climáticas. Os ensaios de verão e o de inverno foram instalados em áreas comerciais da empresa reflorestadora Ripasa S/A, ambas em Gavião Peixoto – SP, com uma infestação com predominância de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), sobre o mesmo tipo de solo - Areia Quartzosa Árida (Neossolo Quartzarênico - RQ). Ambas áreas estavam em segunda rotação de Eucalyptus grandis.

66 - DETERMINAÇÃO DO PERÍODO CRÍTICO DE COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DO FEIJÃO

CONTIERO*, R.L. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, contiero@oel.com.br); PALAGI, C. (Coodetec – Cascavel-PR, palagi@coodetec.com.br); JURACH, J.J. (Coodetec – Cascavel-PR, jurach@coodetec.com.br)

O período crítico de competição tem sido definido como o período durante o qual as plantas daninhas devem ser controladas para evitar perdas de produtividade. Baseado neste conceito, o presente trabalho teve por objetivo determinar o período crítico de competição de plantas daninhas com a cultura do feijão. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Coodetec (Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola), no município de Cascavel, região oeste do Estado do Paraná, em Latossolo Vermelho Eutroférrico. A semeadura do feijão, cultivar Pérola, foi realizada em sistema convencional, com espaçamento de 0,45 m entre linhas e 17 plantas por metro de sulco. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em arranjo fatorial 2 x 6. Os tratamentos foram constituídos de períodos crescentes de convivência da cultura com a comunidade infestante e períodos crescentes de controle da comunidade infestante, contados a partir da emergência da cultura. Durante a condução do experimento, as parcelas foram mantidas no limpo através de capinas manuais. Os tratamentos foram: 1) da emergência até os 10 dias após no limpo e, depois, até a colheita no mato; 2) da emergência até os 20 dias no limpo e, depois, até a colheita no mato; 3) da emergência até os 30 dias após no limpo e, depois, até a colheita no mato; 4) da emergência até os 40 dias após no limpo e, depois, até a colheita no mato; 5) da emergência até os 60 dias após no limpo e, depois, até a colheita no mato; 6) da emergência até o final do ciclo da cultura no limpo; 7) da emergência até os 10 dias após no mato e, depois, até a colheita no limpo; 8) da emergência até os 20 dias após no mato e, depois, até a colheita no limpo; 9) da emergência até os 30 dias após no mato e, depois, até a colheita no limpo; 10) da emergência até os 40 dias após no mato e, depois, até a colheita no limpo; 11) da emergência até os 60 dias após no mato e, depois, até a colheita no limpo; 12) da emergência até o final do ciclo da cultura no mato. Ao final do ciclo, avaliou-se a produtividade da cultura. Pelos resultados obtidos determinou-se que o Período Anterior à Interferência (P.A.I.) foi de 20 dias, o Período Total de Prevenção da Interferência (P.T.P.I.) foi de 50 dias e o Período Crítico de Prevenção da Interferência (P.C.P.I.) foi de 20 a 50 dias após a emergência da cultura do feijão.

67 - EFEITO DA FAIXA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA PRODUTIVIDADE DA LARANJEIRA HAMILIN.

EVANGELISTA JÚNIOR, A.C.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, acejr@fcav.unesp.br); SEIXAS* A.L. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, andrelseixas@hotmail.com); ALVES, P.L.C.A.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); DIAS, T.C.S. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, jabolomv@hotmail.com); MARTINS, J.V.F.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, martins@fcav.unesp.br).

A cultura da laranja (*Citrus sinensis* L. Osbeck) é uma das mais relevantes do Brasil, representando importante fonte de divisas pela exportação do fruto "in natura" e, principalmente, seu suco concentrado. Um dos pontos críticos no processo produtivo dos citros é, sem dúvida, a interferência negativa imposta pelas plantas daninhas. Essas plantas, quando presentes, podem competir por recursos do meio que são essenciais ao crescimento.. Em vista desta interferência, o presente ensaio tem como objetivo estudar o efeito da variação na largura da faixa de controle de uma comunidade infestante na produtividade da laranjeira Hamilin. O experimento foi instalado no município de Casa Branca, São Paulo, e foi constatado visualmente que as espécies mais freqüentes na área experimental foram: capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*), trapoeraba (*Commelina benghalensis*) capim-amargoso (*Digitaria insularis*), grama-seda (*Cynodon dactylon*), capim-colonião (*Panicum maximum*), picão-preto (*Bidens pilosa*), corda-de-viola (*Ipomoea* sp.), guanxuma (*Sida* sp.) e capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*). Os tratamentos efetuados constaram de diferentes condições no limpo e no mato, a saber: faixas de 1, 2, 3, 4 m, coroamento das plantas e testemunhas, totalizando 12 tratamentos experimentais dispostos no delineamento de blocos casualizados, em três repetições. As parcelas experimentais foram compostas por 12 plantas da laranjeira Hamilim enxertada sobre cavalos de limão-cravo. As faixas de controle da comunidade infestante foram realizadas por meio de controle químico, pela aplicação de glifosato na dose de 3 kg ha^{-1}, quando as plantas daninhas apresentavam-se com dois a três pares de folhas. Decorridos 15 meses de condução do ensaio e tendo sido avaliadas a produtividade em duas colheitas, até então não foram observados efeitos diferenciados dos tratamentos sobre a produtividade das plantas de laranja.

68 - PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*), NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO.

SALGADO, T. P. (UNESP – Jaboticabal-SP, tpsalgado@hotmail.com); PITELLI, R. A (UNESP/FCAVJ, pitelli@fcav.unesp.br); ALVES, P. L. C. A. (UNESP/FCAVJ, plalves@fcav.unesp.br);

Com o objetivo de avaliar os períodos de convivência e controle das plantas daninhas na cultura do milho foi conduzido um experimento no município de Batatais/SP no ano agrícola 2002/2003. O cultivar utilizado foi o Pioneer Híbrido 30K75, semeado sob uma cobertura de 7 t/ha de palha (área de pousio). As parcelas experimentais constaram de seis linhas de plantio com seis metros de comprimento. Os tratamentos experimentais foram divididos em dois grupos: No primeiro grupo, a cultura conviveu com a comunidade infestante por períodos crescentes desde a emergência, a saber: 0, 14, 28, 42, 56, 70 e 150 dias. No segundo grupo ocorreu o inverso, a cultura cresceu livre da interferência das plantas daninhas nos mesmos períodos citados anteriormente. O controle das plantas daninhas foi feito através de capinas manuais. Os tratamentos experimentais foram dispostos no delineamento experimental de blocos ao acaso, com cinco repetições. As avaliações realizadas foram altura, área foliar e peso da matéria seca de bainha, colmos, folhas, pendões e espigas. Os pesos dos grãos foram determinados e extrapolados para produção por hectare. Também foi avaliado o peso médio de cem sementes. Estudos de regressão não lineares foram realizados, para obtenção de modelos que definam os efeitos dos períodos de interferência na produtividade da cultura do milho. Nas condições em que foi realizado o experimento verificou-se que a comunidade infestante era composta por 13 famílias e 31 espécies, sendo que a mais numerosa foi a família Asteraceae seguida por Poaceae e Euphorbiaceae. Essa comunidade infestante, após conviver por 150 dias com a cultura do milho, reduziu em 38,1% a produção de grãos estimada, embora não tenha afetado de forma significativa as demais características produtivas e de crescimento. Em virtude dos resultados de produção, verificou-se que a cultura do milho '30K75' pode conviver com a comunidade infestante até os 27 dias após o plantio (DAP), sem sofrer reduções significativas na produtividade (PAI). O período mínimo de controle para assegurar a máxima produtividade foi de 54 DAP (PTPI). Dessa forma, o controle das plantas daninhas foi crítico no período compreendido entre 27 e 54 DAP (PCPI).

69 - EFEITOS DA DENSIDADE E ÉPOCA DE EMERGÊNCIA DE *Brachiaria brizantha* SOBRE PLANTAS DE MILHO

SILVA, A. F*. (UFV – Viçosa-MG, eg42056@yahoo.com.br) ; JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); PEREIRA, J. L. (UFV – Viçosa-MG, jardel.ufv@bol.com.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de densidades e épocas de emergência de *Brachiaria brizantha* em relação ao milho sobre a produção de ambas as espécies. O experimento foi realizado no período de março a agosto de 2003 em vasos, e os fatores testados consistiram de quatro densidades (1, 2, 4 e 8 plantas por vaso) e cinco épocas de emergência de *B. brizantha* (7 dias antes, no mesmo dia e aos 7, 14 e 28 dias após a emergência do milho). Verificou-se que a época de emergência da braquiária em relação ao milho interferiu na produção de biomassa da parte aérea e no rendimento de grãos, principalmente quando a forrageira se estabeleceu antecipadamente à cultura e nas maiores densidades. Por outro lado, quando a emergência de *B. brizantha* ocorreu após o estabelecimento do milho ocorreu a supressão do desenvolvimento da braquiária independentemente da sua densidade na área.

70 - PERÍODO CRÍTICO DE COMPETIÇÃO DAS PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) SAFRINHA UTILIZANDO UNIDADES TÉRMICAS.

LÓPEZ-OVEJERO, R. (ESALQ/USP – Piracicaba – SP, rfloveje@esalq.usp.br); CARVALHO, S.J.P.de* (ESALQ/USP – Piracicaba – SP, sjpcarvalho@yahoo.com.br); CHRISTOFFOLETI, P. J. (ESALQ/USP – Piracicaba – SP, pjchrist@esalq.usp.br); DOURADO-NETO, D. (ESALQ/USP – Piracicaba – SP, dourado@esalq.usp.br); GARCÍA y GARCÍA, A. (The University of Georgia – Griffin - GA, USA, agarcia@griffin.uga.edu); MARTINS, F. (ESALQ/USP – Piracicaba – SP, framartins@hotmail.com); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba – SP, marcelon@esalq.usp.br)

Com o objetivo de determinar o período crítico de interferência das plantas daninhas sobre o milho safrinha (*Zea mays* L.) utilizando unidades térmicas (Graus-Dia, GD) instalou-se um experimento em área sob pivô central localizada na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ-USP), durante os meses de Março a Agosto do ano de 2002. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três blocos. Da combinação entre dois modelos de interferência: inicialmente Sem Controle (S) e inicialmente Com Controle (C); e sete períodos de convivência 2, 4, 6, 8, 12 folhas, florescimento e todo o ciclo; resultaram os 14 tratamentos. Os dados climáticos, foram obtidos junto ao posto agrometeorológico localizado na ESALQ-USP, e à partir destes pôde-se calcular os GD correspondentes aos períodos de convivência. À partir dos rendimentos de campo observou-se que, para a perda arbitrária máxima de 2,5%, o PCPI encontra-se entre 301 e 484 GD (7 a 8 folhas). Observou-se também que, no caso das perdas arbitrárias de 5 e 10%, o PAI foi maior que o PTPI, fato que sugere que o controle das plantas daninhas pode ser feito através de ação única e momentânea, sem efeito residual, localizado dentro dos intervalos de 144 – 410 GD e 131 – 444 GD (3 a 8 folhas) respectivamente. O uso de GD mostrou ser uma ferramenta adequada para a determinação do período critico de controle de plantas daninhas, sendo que os resultados podem ser facilmente extrapoláveis.

71 - EFEITO DO ESPAÇAMENTO DAS LINHAS DE SEMEADURA DO MILHO (AG 7575) SOBRE A INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS.

OLIVEIRA, G.C. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, gucosin@fcav.unesp.com.br), ALVES, P.L.C.A (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, plalves@fcav.unesp.com.br), DIAS*, T.C.S. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, tcsdias@fcav.unesp.com.br), MARTINS, J.V. (martins@fcav.unesp.br), EVANGELISTA JÚNIOR, A.C. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, acejr@fcav.unesp.br)

O presente trabalho objetivou estudar os efeitos dos períodos de controle e de convivência de uma comunidade infestante sobre a produtividade da cultura do milho 'AG 7575' em resposta ao espaçamento das linhas de semeadura, visando, com isso, determinar os períodos de interferência das plantas daninhas nestas condições. Para tanto, foi instalado na FEPP da FCAV/UNESP, um ensaio no qual o milho 'AG 7575' foi semeado nos espaçamentos de 45, 70 e 90 cm entrelinhas e submetido aos seguintes tratamentos: cultura livre da interferência das plantas daninhas (no limpo) desde a semeadura até 10, 20, 30, 40, 50, 60 e 120 dias após e cultura sob a interferência das plantas daninhas (no mato) desde a semeadura até 10, 20, 30, 40, 50, 60 e 120 dias após, totalizando 14 tratamentos experimentais para cada espaçamento. O delineamento experimental

utilizado foi o de blocos casualizados com os tratamentos dispostos no esquema fatorial 2x7x3, onde os fatores foram as duas condições de interferência (com e sem), imposta por sete períodos, nos três espaçamentos das linhas de semeadura. Pode-se concluir que, para uma comunidade infestante composta principalmente por *Alternathera tenella, Cenchrus echinatus* e. *Acanthospermum hispidum*, não houve interferência na produtividade e no rendimento do milho 'AG 7575', independentemente do espaçamento de linhas de semeadura utilizado. Os espaçamentos de 45 e 70 cm, independentemente da interferência das plantas daninhas, resultaram em plantas de milho mais baixas que as do espaçamento de 90 cm. O espaçamento de 45 cm, independentemente da interferência das plantas daninhas, resultou em menor peso de 100 sementes. Os espaçamentos de 45 e 90 cm, independentemente da interferência das plantas daninhas, proporcionaram menor produtividade das plantas de milho, mas sem afetar a produção.

72 - COMPETIÇÃO INTER E INTRAESPECÍFICA ENVOLVENDO PLANTAS DE *Cyperus rotundus* E *Zea mays*.

SALVADOR, F.L.*; PITELLI, R.A.; ROSA, C.S.; ANTUNES R.F.D.; TOFFANELLI, C.M (FCAV/UNESP - Jaboticabal - SP, nandaunesp@yahoo.com.br, pitelli@fcav.unesp.br) *Bolsista do programa PIBIC/CNPq.

O milho (Zea mays), apesar do seu vigoroso crescimento inicial e elevado desenvolvimento da área foliar sofre intensa interferência das plantas daninhas, além de perdas na produtividade e qualidade da produção. A tiririca (Cyperus rotundus) destaca-se como uma planta daninha que causa severa interferência no crescimento inicial do milho, atrasando seu desenvolvimento e sua capacidade de sombreamento do solo. O presente trabalho visou estudar as interações competitivas envolvendo o milho e a tiririca. Quatro experimentos foram instalados, sendo dois em casa de vegetação em vasos de cinco litros e dois em condições de céu aberto em vasos de 80 litros. Os tratamentos foram arranjados em esquema substitutivo de 16:0, 12:4, 8:8, 4:12 e 0:16 para plantas de milho e tiririca, respectivamente. O acúmulo de biomassa seca do conjunto das duas plantas não foi afetado pela proporção das competidoras, mas houve uma maior participação do milho nas colonizações mistas, em detrimento da tiririca. Também foi verificado que na maior proporção de tiririca houve menor competição intra-específica por luz entre as plantas de milho.

73 - PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA MAMONA - CULTIVAR AL GUARANY 2002.

MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); GAVA, F. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fgv@sercontel.com.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, velinil@fca.unesp.br); POLETINE, J.P. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, parisotto@netonne.com.br); AMARAL, J.G.C. (CATI-Bauru-SP, cetadi.bauru@cati.sp.gov.br); MARTINS, F.M. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fabiomoreno2@bol.unesp.br)

A mamoneira é considerada uma espécie sensivel à competição das plantas daninhas pelos recursos naturais, principalmente em função da arquitetura de folhas e ramos horizontalizados e raízes secundárias superficiais, inviabilizando cultivos mecânico. Com objetivo de estudar o efeito de diferentes períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da mamona, na safra 2002/2003, um experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da ESAPP-Paraguaçu Paulista/SP, utilizando-se a cultivar AL Guarany 2002 em espaçamento de 1,0 x 1,0 m entre linhas. Os tratamentos estudados constaram de testemunhas capinada, sem capina e diferentes épocas de controle da infestação, de forma que a cultura da mamona foi mantida na presença ou na ausência da infestação até os 14; 28; 42; 56; 70, 84 e 224 dias após a sua emergência (DAE). Os resultados sugerem que a mamoneira cultivar AL Guarany 2002 permitiu ocorrência do período inicial de convivência possível (9 DAE) maior que o período final (41 DAE), conferindo o estabelecimento do Período Crítico de Prevenção da Interferência no intervalo do 9º ao 41º dias após a emergência da cultura (PCPI = 9 - 41 DAE).

74 - PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA MELANCIA - HÍBRIDO TAITE.

MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); BELISÁRIO, D.R.S. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, denisbelisario@bol.com.br); POLETINE, J.P. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, parisotto@netonne.com.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, velinil@fca.unesp.br); MARTINS, F.M. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fabiomoreno2@bol.unesp.br); GAVA, F. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fgv@sercontel.com.br)

Com objetivo de estudar o efeito de diferentes períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da melancia, na safra 2002/2003, um experimento foi conduzido no Município de Oscar Bressani/SP, com o híbrido Taite e espaçamento de 1,5 x 3,0 m. Os tratamentos constaram de testemunhas capinada e sem capina e de diferentes épocas de controle da infestação, de forma que a cultura da melancia foi mantida na presença ou na ausência das plantas daninhas até os 7; 14; 28; 56 e 63 dias após a sua emergência (DAE). Os resultados sugerem que a cultura da melancia, híbrido Taite, suportou a convivência com as plantas daninhas até os 9 dias após a sua emergência (PAI = 9 DAE) e que as plantas daninhas que germinaram após os 13 dias após a emergência da cultura não afetaram a sua produtividade (PTPI = 13 DAE). A ocorrência do período inicial de convivência possível (9 DAE) maior que o período final (13 DAE) confere o estabelecimento do Período Crítico de Prevenção da Interferência no intervalo do 9º ao 13º dias após a emergência da cultura (PCPI = 9 - 13 DAE). O comprimento e diâmetro de ramas das plantas de melancia, assim como o ºBrix da polpa dos frutos não foram influenciados períodos de convivência com a comunidade infestante, ao contrário do diâmetro dos frutos. A espessura da casca dos frutos foi superiores para os maiores períodos de convivência, assim como significativamente inferiores para as menores épocas de convivência

75 - RESPOSTA DA SOJA À COMPETIÇÃO COM PLANTAS CONCORRENTES POR SEPARAÇÃO DOS RECURSOS DO SOLO OU RADIAÇÃO SOLAR

BIANCHI, M.A.* (UFRGS, Porto Alegre-RS, mariobianchi@fundacep.com.br); FLECK, N.G. (UFRGS, Porto Alegre-RS); LAMEGO, F.P. (UFRGS, Porto Alegre-RS), SCHAEDLER, C.E. (UFRGS, Porto Alegre-RS); CIDADE, F.E.W. (UFRGS, Porto Alegre-RS); GIROTTO JR., A.C. (UFRGS, Porto Alegre-RS).

Com o objetivo de separar os efeitos individuais decorrentes da utilização de recursos do solo ou radiação solar (luz), entre soja e plantas concorrentes, foram realizados experimentos onde os tratamentos testados resultaram das combinações de dois genótipos reagentes (cultura e competidor) e cinco condições de competição. O nabo (*Raphanus sativus*) acumulou mais massa que soja, tanto competindo com IAS 5 como com Fepagro RS 10, em todas as condições de competição. Ambos cultivares de soja não sofreram redução de massa quando competiram com nabo. O cultivar Fepagro RS 10, mesmo com estatura inferior na ausência de competição, se equivaleu ao Fundacep 33 em estatura quando competiu por recursos do solo e por recursos do solo e luz, superando Fundacep 33 em produção de massa. Em soja, a competição por recursos do solo, durante a fase vegetativa, representa maior parcela da competição total; e, entre os cultivares de soja, Fepagro RS 10 mostra elevada habilidade competitiva.

76 - RESPOSTA DE CARACTERÍSTICAS DE PLANTA EM CULTIVARES DE SOJA À COMPETIÇÃO DE PLANTAS CONCORRENTES

LAMEGO*, F. P. (UFRGS – Porto Alegre-RS, fabiane.lamego@bol.com.br); FLECK, N. G. (UFRGS – Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); BIANCHI, M. A. (UFRGS – Porto Alegre-RS, mario.bianchi@ig.com.br); GIROTTO Jr., A. C. (UFRGS – Porto Alegre-RS, acgirotto@pop.com.br); SCHAEDLER, C. E. (UFRGS – Porto Alegre-RS, caduschaedler@bol.com.br)

A competição exercida por plantas concorrentes é um dos fatores que mais limita a expressão do potencial produtivo das culturas. Com o objetivo de avaliar a influência de características de plantas de quatro cultivares de soja em competição com dois genótipos de soja, simuladores de plantas daninhas, conduziu-se um experimento na condição de campo, na EEA/UFRGS, no ano agrícola de 2002/03, no Município de Eldorado do Sul - RS. Os tratamentos avaliados foram: condições de competição (ausência de plantas concorrentes; presença da cultivar BRS 205 ou da Cobb); e cultivares de soja (IAS 5, BR-16, CD 205 e Fepagro RS-10). Não se identificou reação diferencial das cultivares de soja quanto à habilidade em competir com plantas concorrentes portadoras de características morfofisiológicas dissimilares. Genótipos de soja simulando infestação de plantas daninhas exerceram pressão de competição equivalente sobre cultivares de soja e essas reagiram igualmente ao estresse competitivo que lhes foi imposto.

77 - RESPOSTA DO RENDIMENTO DE GRÃOS E SEUS COMPONENTES EM CULTIVARES DE SOJA À COMPETIÇÃO DE PLANTAS CONCORRENTES

LAMEGO*, F. P. (UFRGS-Porto Alegre-RS, fabiane.lamego@bol.com.br); FLECK, N. G. (UFRGS-Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); BIANCHI, M. A. (UFRGS-Porto Alegre-RS, mario.bianchi@ig.com.br); SCHAEDLER, C. E. (UFRGS-Porto Alegre-RS, caduschaedler@bol.com.br); GIROTTO Jr., A. C. (UFRGS-Porto Alegre-RS, acgirotto @ pop.com.br)

A presença de plantas concorrentes durante o desenvolvimento das culturas pode resultar em perdas drásticas na produtividade de grãos. Visando avaliar o efeito da competição de genótipos de soja simuladores de infestação de plantas daninhas sobre a produtividade de grãos e seus componentes em cultivares de soja, foi conduzido um experimento em campo, na EEA/UFRGS, no ano agrícola de 2002/03, no Município de Eldorado do Sul – RS. Os tratamentos testados foram: condições de competição (ausência de plantas concorrentes; presença da cultivar BRS 205 ou da Cobb); e cultivares de soja (IAS 5, BR-16, CD 205 e Fepagro RS-10). Dentre os componentes da produtividade de grãos, apenas o peso do grão não foi afetado pela presença das cultivares competidoras. As quatro cultivares de soja mostraram a mesma resposta frente às condições de competição estudadas: produziram mais na ausência de plantas concorrentes, diminuíram moderadamente a produtividade na presença do genótipo BRS 205 e sofreram forte redução da variável quando o genótipo concorrente foi Cobb.

78 - ABSORÇÃO E UTILIZAÇÃO DO NITROGÊNIO PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS

SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SILVA*, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PIRES, F.R. (FESURV – Rio Verde-GO, frpires@fesurv.br); MENDONÇA, E.S. (UFV – Viçosa-MG, esm@ufv.br).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência na absorção e utilização do nitrogênio (N) pela soja e feijão e por plantas daninhas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 6 x 4 com três repetições, sendo seis espécies vegetais: soja (*Glycine max*), feijão (*Phaseolus vulgaris*), dois biótipos de *Euphorbia heterophylla* (suscetível e resistente aos herbicidas inibidores de ALS), *Bidens pilosa* e *Desmodium tortuosum*; e quatro doses de N (0; 20; 40 e 80 mg dm^{-3}). A aplicação do N foi realizada adicionando-se 60% do fertilizante sulfato de amônio (20% de N) na semeadura e o restante em cobertura, dividida em duas aplicações: 20 e 30 dias após plantio (DAP). *B. pilosa* teve resposta em aumento de área foliar, com a adição de doses crescentes de N. Na ausência da aplicação de N ou na menor dose, a soja apresentou maiores valores para área foliar e biomassa radicular. Nenhuma espécie respondeu a adubação com N em relação ao aumento no teor desse nutriente em seus tecidos. Com o aumento da dose aplicada de N, o conteúdo total deste nos tecidos das plantas diminuiu para soja e aumentou para as plantas daninhas. Enquanto a maior eficiência das raízes na absorção de N foi constatada para o feijão, *B. pilosa* e os biótipos de *E. heterophylla* foram as espécies que demonstraram maior eficiência na utilização do N absorvido.

79 - INTERFERÊNCIA DE COMUNIDADES ISOLADAS E MISTAS DE *Euphorbia heterophylla* e *Ipomoea ramosissima* NA CULTURA DA SOJA

RIZZARDI, M.A. (UPF/FAMV – Passo Fundo-RS, rizzardi@upf.br); BOROWSKI, D.Z. (UPF/FAMV – Passo Fundo-RS); MARCON, R. (FAMV/UPF – Passo Fundo-RS)

Dentre as principais plantas daninhas que infestam as lavouras de soja do sul do Brasil, destacam-se *Euphorbia heterophylla* L (leiteira) e, mais recentemente, *Ipomoea ramosissima* (Poir.) Choisy (corda de viola). Objetivou-se avaliar a habilidade competitiva relativa entre plantas daninhas e soja e quantificar a interferência de infestações mistas de leiteira e corda de viola quando em convivência com plantas de soja. Foram conduzidos dois experimentos comparando associações de leiteira ou corda de viola com soja, utilizando-se cinco proporções de plantas de leiteira e soja ou corda de viola e soja (0:8; 2:6; 4:4; 6:2; 8:0). Em um terceiro experimento, mantiveram-se constantes quatro plantas de soja por vaso e utilizaram-se cinco proporções de plantas de leiteira e corda de viola (0:8; 2:6; 4:4; 6:2; 8:0), estabelecidas em duas épocas de emergência das plantas daninhas em relação à soja. Verificou-se que a redução na biomassa da soja é mais intensa quando em presença de corda de viola do que de leiteira e, principalmente, em situações nas quais a planta daninha se

estabelece antes do que a cultura. Quando em infestação mista, corda de viola é mais competitiva do que leiteira.

80 - USO DE CARACTERES FENOLÓGICOS DE SOJA COMO INDICADORES DO INÍCIO DA INTERFERÊNCIA CAUSADA POR PLANTAS DANINHAS

SKÓRA NETO, F. (IAPAR – Ponta Grossa, PR, skora@iapar.br)

O objetivo do trabalho foi identificar, em plantas de soja, algum caractere fenológico relacionado à produção de matéria seca que pudesse indicar o início da interferência das plantas daninhas. Objetivando definir o momento ideal para realizar o de controle, avaliou-se também a capacidade de recuperação das plantas de soja quando retirado o estresse promovido pela presença das plantas daninhas. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos referem-se a períodos de convivência da soja com as plantas daninhas: 0 a 7, 0 a 14, 0 a 21, 0 a 28, 0 a 35, 0 a 42, 0 a 49, 0 a 56 e 0 a 63 dias após a emergência (DAE) da soja, e testemunhas com e sem convivência durante todo o ciclo. Em três tratamentos suplementares (testemunhas com e sem convivência e convivência de 0 a 35 dias), a produção de matéria verde, o número de trifólios, a altura das plantas e o número de nós foram avaliados a cada sete dias, até 83 DAE. O rendimento de grãos de soja foi avaliado em todos os tratamentos. A produção de massa verde e o número de trifólios foram os melhores indicadores do início da interferência das plantas daninhas com a soja. Utilizando-se o método Gompertz de ajuste de curvas verificou-se que a interferência das plantas daninhas nas variáveis massa verde e número de trifólios iniciou-se a partir dos 28 dias enquanto no rendimento da soja foi a partir dos 35 dias.

81 - ESTIMATIVA DA PERDA DE RENDIMENTO DE GRÃOS EM DUAS CULTIVARES DE SOJA DEVIDO À PRESSÃO DE COMPETIÇÃO POR GENÓTIPO DE SOJA CONCORRENTE

FLECK, N. G. (UFRGS – Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); LAMEGO*, F. P. (UFRGS – Porto Alegre-RS, fabiane.lamego@bol.com.br); BIANCHI, M. A. (UFRGS – Porto Alegre-RS, mario.bianchi@ig.com.br); VIDAL, R. A. (UFRGS– Porto Alegre-RS, ribas.vidal@ufgrs.br); CIDADE, F. E. W. (UFRGS – Porto Alegre-RS, franciscocidade@ig.com.br)

Plantas concorrentes podem afetar negativamente o desenvolvimento das culturas, causando perdas na produtividade de grãos. Visando estimar-se o tipo e o grau de resposta sofridos pelas cultivares de soja IAS 5 e Fepagro RS-10, com características dissimilares, submetidas à competição com populações variáveis (entre 5 e 36 plantas m^{-2}) de Cobb, genótipo de soja simuladora de infestação de plantas daninhas, foi conduzido um experimento em campo na EEA/UFRGS, no ano agrícola 2002/03, no Município de Eldorado do Sul – RS. Foram calculadas as perdas percentuais de produtividade e a estes dados foi ajustado o modelo de regressão não linear da hipérbole retangular. O modelo estimou em 6,8% o parâmetro *i* (perda percentual de produtividade quando a densidade do genótipo concorrente se aproxima de zero) e em 77% o parâmetro *a* (perda de produtividade quando a densidade da simuladora tende ao infinito). O trabalho comprova que a competição mútua entre genótipos de mesma espécie é elevada, uma vez que a presença de um único indivíduo tem potencial para causar redução relevante na produtividade de grãos. Genótipos de soja com características agronômicas dissimilares responderam tipicamente da mesma forma ao estresse competitivo, embora apresentassem diferentes grandezas de perdas de produtividade na faixa de população de plantas da simuladora estudada.

82 - ABSORÇÃO E UTILIZAÇÃO DO FÓSFORO PELAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E POR PLANTAS DANINHAS

PROCÓPIO*, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@yahoo.com.br); SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); PIRES, F.R. (FESURV – Rio Verde-GO, frpires@fesurv.br); MENDONÇA, E.S. (UFV – Viçosa-MG, esm@ufv.br); FERREIRA, E.A. (UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência na absorção e utilização de quatro doses de fósforo (P) (0,00 15,93; 31,87 e 63,74 mg dm^{-3}) pelas culturas da soja e do feijão e pelas plantas daninhas *Bidens pilosa*, *Desmodium tortuosum* e dois biótipos de *Euphorbia heterophylla* (suscetível e resistente aos herbicidas inibidores de ALS). A soja foi a espécie que teve o maior aumento na sua biomassa de raízes com o aumento

do P fornecido. *D. tortuosum*, soja e *B. pilosa* apresentaram a maior biomassa em resposta a adição de P. Maior teor de P foi constatado nas plantas de feijão, independente do nível de P aplicado, contudo *D. tortuosum* foi a única espécie a ter seu teor de P aumentado em quase três vezes, quando cultivado em solo que recebeu 63,74 mg dm^{-3}. Até a avaliação realizada no início do florescimento as plantas de soja e *D. tortuosum* foram as espécies que acumularam a maior quantidade de P em seus tecidos, porém durante a fase reprodutiva foi *D. tortuosum*. *D. tortuosum* e feijão apresentaram variações quanto à eficiência de suas raízes em absorver P, de acordo com o nível aplicado desse nutriente. As demais espécies mantiveram a mesma eficiência radicular, independente do teor de P do solo. A eficiência na utilização do P absorvido, observado nas espécies de *D. tortuosum*, soja e feijão diminuiu com o aumento da dose. Nos biótipos de *E. heterophylla* e no feijão foi verificado o pior desempenho quanto ao uso eficiente do P disponível no solo. A maior porcentagem de recuperação do P aplicado até a fase de formação de propágulos foi constatada nas plantas de *D. tortuosum*.

83 - ACÚMULO DE BIOMASSA E ÁREA FOLIAR DA SOJA (*Glycine max*) SOB INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

KOZLOWSKI*, L.A. (PUCPR-Curitiba, PR, kozlowsk@rla01.pucpr.br); FRANKOWSKI, M.E. (PUCPR – Curitiba, PR); PALMEIRA, E. (PUCPR-Curitiba,PR)

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da interferência das plantas daninhas no acúmulo de biomassa e na área foliar da soja em condição de plantio direto. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Gralha Azul/PUCPR, no ano agrícola de 2003/2004. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em arranjo fatorial 2X5, com quatro repetições. Os 10 tratamentos testados foram resultados da combinação de duas séries de tratamentos: com a cultura em períodos iniciais de crescimento em competição e com a cultura em períodos iniciais de crescimento sem competição com as plantas daninhas; estes períodos iniciais foram caracterizados por estádios fenológicos da cultura da soja – V2, V4, V6, V8 e V10. Foram avaliados nos diferentes estádios de desenvolvimento o acúmulo de biomassa seca da soja, com e sem competição com as plantas daninhas, o acúmulo de biomassa seca das plantas daninhas, com e sem convivência com a soja, a área foliar da soja (cm^2/planta), a composição específica e densidade das plantas daninhas. Dos resultados obtidos verifica-se que, só houve diferenças significativas no acúmulo de biomassa seca da soja no estádio V10, constatando-se uma redução de 19,7% no acúmulo de biomassa da soja que conviveu inicialmente com as plantas daninhas. Com relação ao acúmulo total de biomassa seca das plantas daninhas, verifica-se um efeito supressivo da soja sobre as mesmas, pois observa-se uma redução de 32,5% na massa seca das infestantes que conviveram com a soja (181 g/m^2) em relação à massa seca das plantas daninhas que cresceram isoladamente (206 g/m^2). O efeito supressivo foi maior sobre as monocotiledôneas (65% de redução) e menos expressivo nas dicotiledôneas (12%). Quanto a área foliar da soja, foi observado reduções significativas a partir do estádio V6, quando houve convivência inicial das plantas daninhas com a cultura, verificando-se no estádio V10 uma área foliar de 1.024 e 1.306 cm^2/planta, com e sem competição , respectivamente, contatando-se uma redução de 21,6% na área foliar. Com relação à comunidade infestante, as dicotiledôneas representaram 63% das plantas daninhas, destacando-se as espécies *Chenopodium album* (20%) e *Amaranthus retroflexus* (9,5%) e as monocotiledôneas com 37% da comunidade infestante, com destaque para a *Digitaria horizontalis* (32%).

84 - PONTO DE MURCHA PERMANENTE DA SOJA, FEIJÃO E DE PLANTAS DANINHAS

PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); SANTOS*, E.A. (UFV – Viçosa-MG, edsonapsant@yahoo.com.br); DONAGEMMA, G.K. (UFV – Viçosa-MG, donagemma@alunos.ufv.br); MENDONÇA, E.S. (UFV – Viçosa-MG, esm@ufv.br).

Objetivou-se neste trabalho determinar o ponto de murcha permanente da soja, feijão e de algumas plantas daninhas. Os tratamentos foram constituídos por seis espécies: *Glycine max*, *Phaseolus vulgaris*, dois biótipos de *Euphorbia heterophylla* (um suscetível e outro resistente a herbicidas inibidores de ALS), *Bidens pilosa* e *Desmodium tortuosum*, com duas épocas de indução de estresse hídrico (pré-florescimento e início do enchimento de grãos). O solo contido nos vasos foi mantido próximo a 80% da capacidade de campo até as épocas determinadas para o início do estresse hídrico. A partir desta etapa, ao primeiro sinal de murcha das espécies, no final do dia, os vasos foram transferidos para câmara escura, com umidade relativa do ar próxima a 100%, para constatação do não-retorno definitivo da turgidez [ponto de murcha permanente (PMP)]. Nesse ponto, coletou-se uma amostra (sem raízes) do solo para a determinação do teor de água pelo método

gravimétrico. A partir dos valores de umidade determinados nas amostras de solo, caracterizou-se por meio da curva de retenção de umidade do solo o potencial da água no PMP. Na fase de enchimento de grãos, o PMP das plantas de *B. pilosa* ocorreu quando o potencial de retenção de água do solo era mais negativo em relação às outras espécies avaliadas, demonstrando que, neste estádio de desenvolvimento, *B. pilosa* apresenta maior eficiência na extração de água do solo e, conseqüentemente, maior potencial competitivo em relação às demais espécies avaliadas.

85 - TEORES NUTRICIONAIS DE DUAS VARIEDADES DE SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO COM DIFERENTES MANEJOS DE PLANTAS DANINHAS

FREITAS, S.P. (UENF – Campos dos Goytcazes-RJ, silverio@uenf.br); RODRIGUES, J.C. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, julicr@uenf.br); OLIVEIRA, A.R. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, anderson@uenf.br); TORRES NETTO, A. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, henrique@uenf.br)

Com o objetivo de verificar o estado nutricional de duas variedades de soja em sistema de plantio direto sobre a palhada do milheto manejado com rolo-faca ou com herbicida dessecante glyphosate onde as plantas daninhas tiveram diferentes manejos, foram conduzidos dois experimentos no município de Campos dos Goytacazes – RJ em 2001/2002. Os dois experimentos foram conduzidos em um arranjo fatorial 2 x 3, cujos fatores e níveis foram: variedades de soja (Conquista e Celeste) e manejo de plantas daninhas (sem manejo, 0,5 L ha^{-1} e 1 L ha^{-1} de fluazifop-p-butil + fomesafen). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram analisados os teores de nitrogênio total (N-total), fósforo (P), e potássio (K).para as plantas de soja. Os resultados encontrados mostraram que os teores de N e K determinados nas plantas de soja estiveram abaixo da faixa adequada para estes teores enquanto o teor de P esteve dentro da faixa adequada para estes teores. A variedade Celeste não sofreu influencia pela competição das plantas daninhas em relação ao nitrogênio. A soja Celeste apresentou maior teor de K em relação a soja Conquista, e o maior teor de K foi determinado nas plantas de soja quando se realizou o manejo mecânico do milheto.

86 - MATOCOMPETIÇÃO NA CULTURA DA SOJA NO SITEMA PLANTIO DIRETONO MÉDIO PARANAPANEMA

MOLTOCARO*, R.C.R. (APTA Regional do Médio Paranapanema); DEUBER, R. (IAC, Campinas - SP, rdeuber@mpcnet.com.br); DUARTE, A.P.(IAC – APTA Regional do Médio Paranapanema, Assis-SP,; RECO, P.C. (IAC – APTA Regional do Médio Paranapanema).

Foram estudados os períodos de interferência das plantas infestantes na cultura da soja no sistema plantio direto no Médio Paranapanema. Realizaram-se experimentos em Candido Mota e Palmital. O delineamento foi o de blocos ao acaso com 14 tratamentos e 4 repetições, os tratamentos utilizados nos experimentos constaram de testemunha sempre limpa e sempre suja e de diferentes épocas de controle das plantas infestantes, de modo que a cultura da soja foi mantida na presença ou na ausência das plantas infestantes até os 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a sua emergência. Foram avaliadas as plantas infestantes (vigor, densidade, massa seca, constância e freqüência) e as características agronômicas da soja (população, altura e produtividade de grãos). Conclui-se que o Período Anterior a Interferência (P.A.I) em Candido Mota e Palmital foram de 35 e 42 dias após a emergência, respectivamente, o Período Total de Prevenção a Interferência (P.T.P.I.) foi de 14 e 7 dias após a emergência em Candido Mota e Palmital, conferindo aos períodos de convivência uma característica diferente, onde não ocorre o Período Crítico de Prevenção a Interferência, sendo recomendado o método momentâneo de controle com herbicida pós-emergente ou mecanicamente utilizado uma única vez, dentro do período que vai do término do PTPI ao término do PAI, ou herbicida pré-emergente com efeito residual que ultrapasse o PTPI.

87 - EFEITO DA INTERFERENCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TRIGO

MENOSSI, J.L.B. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, jlbmenossi@fca.unesp.br); FOGANHOLI, L.A.P. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, lapfoganholi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, velini@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, eacorrea@fca.unesp.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP/Paraguaçu Paulista/SP, maciel@fca.unesp.br)

Com o objetivo de avaliar a interferência de plantas daninhas no desenvolvimento e nos componentes de produção da cultura do trigo, um experimento foi instalado e conduzido na Fazenda Experimental Lageado, da Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, campus de Botucatu/SP. Os tratamentos experimentais foram separados em dois grupos e constituídos de 12 períodos crescentes de controle das plantas daninhas ou convivência, considerados a partir da semeadura do trigo. As parcelas foram constituídas de 9 fileiras de 4 m de comprimento, espaçadas de 0,17cm com área útil de 6 m^2. Para verificação dos efeitos dos tratamentos, avaliou-se a biomassa seca ($mg.m^2$) das plantas daninhas, altura (cm) das plantas de trigo, massa de 1000 grãos (g), produtividade ($kg.ha^{-1}$) e massa de matéria seca ($kg.ha^{-1}$). Os resultados de altura de plantas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste t no nível de 10% de probabilidade, os demais parâmetros foram submetidos a analise de regressão múltipla. Para cada unidade de matéria seca de *Raphanus raphanistrum* houve redução da ordem de 1,86 e 1,77 vezes no acúmulo de matéria seca e na produção de sementes, respectivamente. A massa de 1000 grãos não foi alterada pela interferência desta planta daninha. O parâmetro produção de sementes da cultura apresentou redução da ordem de 2,93 vezes, para cada unidade de matéria seca de *Brachiaria plantaginea*, não sendo alteradas a massa de 1000 grãos e a produção de matéria seca da cultura. O controle de plantas daninhas aos 27DAS proporcionou maior desenvolvimento em altura das plantas de trigo quando comparado aos demais tratamentos. Quando a cultura sofreu interferência das plantas daninhas por todo o ciclo, a altura de plantas foi significativamente menor que os demais tratamentos. Pode-se concluir que a interferência de plantas daninhas em estágios iniciais de desenvolvimento da cultura pode causar reduções significativas na produção do trigo.



Educação e Treinamento do Homem do Campo

COMPORTAMENTO DOS HERBICIDAS NO AMBIENTE

88 - TOXICIDAD AGUDA DEL HERBICIDA PARAQUAT EN LOS INVERTEBRADOS DE AGUA DULCE *Biomphalaria Glabrata* Y *Lumbriculus variegatus*

DELLA PENNA, A.B (Ing.Agr. Profesora Adjunta. Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Agronomía, UBA .pdella@agro.uba.ar); COCHÓN, A. (Drs., Docentes e investigadoras, Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. noev@qb.fcen.uba.ar); VERRENGIA GUERRERO, N (Drs., Docentes e investigadoras, Departamento de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. noev@qb.fcen.uba.ar).

Se desarrollaron bioensayos en condiciones de laboratorio en medio estático, para determinar la toxicidad aguda (T =96 h) del herbicida Paraquat, producto formulado como concentrado soluble (27,6%), en las especies de agua dulce, el gastrópodo *Biomphalaria glabrata*, y el oligoqueto *Lumbriculus variegatus*. Se determinó la CL 50 para *B. glabrata* en individuos pigmentados y no pigmentados separadamente, a 25+-1°C. de temperatura. Para *L. variegatus* la determinación se realizó en solución con arena y sin arena a 25+-1°C. La CL 50 (96h) para *B. glabrata* fue de 2,0+-1,3 mg Paraquat/L. de agua para individuos no pigmentados y 8,8+- 3,2 mg Paraquat /L para pigmentados. La CL 50 para *L. variegatus* en medio sin arena fue de 10 +-3,4 mg Paraquat/L. de agua y en medio con arena 30+-7,5 mg Paraquat/L. El análisis de los resultados indica que el gastrópodo *B. glabrata* resulta más sensible que el oligoqueto *L. variegatus* al herbicida Paraquat y la sensibilidad es altamente significativa en los individuos no pigmentados. La presencia de arena en la solución hace que el herbicida quede adsorbido en las partículas aumentando los valores de CL50 para las lombrices.

89 - EFECTO DEL ENCALADO SOBRE LA BIODISPONIBILIDAD DE SULFONILUREAS EN SUELOS ACIDOS

FUENTES, R.P., HENRÍQUEZ, R.J. y PINOCHET, T.D. Universidad Austral de Chile, Casilla 567 Valdivia, Chile. E-mail: rfuentes@uach.cl

El presente estudio tuvo por objetivo determinar la variación de la biodisponiblidad de los herbicidas metsulfuron-metil y triasulfuron en dos suelos agrícolas de la zona sur de Chile por efecto del encalado, a través de bioensayos. Se usó un suelo Hapludansserie Malihue (pH 5.2, 16.8 % M.O.y 27.9 % arcilla) y un Palehumultsserie Fresia (pH 5.5, 7.0 % M.O. y 63.5% arcilla). La especie indicadora fue arveja (*Pisum sativum* L.), desarrollada en macetas bajo cuatro niveles de $Ca(OH)_2$ (equivalente a 0, 2.5, 5.0 y 10.0 ton de $CaCO_3$/ha) y 11 concentraciones de herbicidas (0.008 a 160 mg i.a./kg suelo). A los 8 días después de aplicados los herbicidas se midió el largo radical de la especie indicadora y se construyeron las curvas de respuesta de los herbicidas en los diferentes suelos y arena de cuarzo (sustrato no adsortivo). Los valores obtenidos fueron ajustados a un modelo no-lineal, determinándose la dosis que inhibió el 50% del desarrollo radical (IC_{50}) en cada tratamiento. La biodisponibilidad de cada herbicida correspondió a la proporción del IC_{50} obtenido en el sustrato cuarzo sobre el IC_{50} obtenido en cada tratamiento. Los resultados obtenidos permitieron determinar que la biodisponibilidad de ambos herbicidas en los dos suelos se vio favorecida a medida que aumentó la concentración de cal en el suelo por un incremento del pH, siendo mucho mas acentuado en el suelo Fresia que en el Malihue. En ambos suelos se obtuvo que, en presencia de la dosis mas alta de cal (10 ton $CaCO_3$/ha), metsulfuron-metil fue adsorbido en mayor proporción que triasulfuron, obteniéndose valores de biodisponibilidad de 8% para metsulfuron-metil y de 11% para triasulfuron en el suelo Malihue; y de 30% y 44%, respectivamente, en el suelo Fresia. En el suelo Fresia, a igual pH, triasulfuron siempre presentó una mayor biodisponibilidad que metsulfuron. Las dosis habitualmente utilizada de metsulfuron, en suelos sin encalar, serían inferiores a la máxima capacidad de adsorción de este herbicida en ambos suelos.

90 - EFEITO DA PALHA NO SISTEMA PLANTIO DIRETO SOBRE A PERSISTÊNCIA DO FOMESAFEN NO SOLO

CAMARGO*, A.P.M. (UFV - Viçosa-MG, apcamargo@bigfoot.com); SEDIYAMA, T. (UFV - Viçosa-MG, tcyama@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV - Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); e CARDOSO, A.A. (UFV - Viçosa-MG, acardoso@ufv.br); MACHADO, A.F.L. (UFV – Viçosa-MG, aroldomachado@yahoo.com.br)

Dois experimentos em casa de vegetação foram realizados com o objetivo de avaliar o efeito da palha no sistema plantio direto sobre a ação residual no solo do herbicida fomesafen. No primeiro, as amostras de solo foram coletadas de uma área de plantio direto com palha na superfície e no segundo, de uma área de plantio direto sem palha na superfície, ambas pulverizadas com diferentes doses de fomesafen. Nas plantas-teste

(sorgo) foram observados sintomas visuais de toxidez do fomesafen aplicado nas doses de 200, 125 e 100 g.ha^{-1} em ambas as áreas. Entretanto, estas doses só afetaram o desenvolvimento das plantas-teste cultivadas em solo proveniente do plantio direto sem palha na superfície.

91 - MOVEMENTO DO GLIFOSATO EN QUATRO SOLOS CHILENOS.

KOGAN, M. (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, mkogan@puc.cl); Ortega, R. (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, raortega@puc.cl); GONZALEZ, C. (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile.cgonzals@puc.cl); ALISTER, C. (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, Programa Doctorado PUC-MECESUP, caaliste@puc.cl).

Se estudió el movimiento de glifosato en cuatro suelos Chilenos (Inceptisol, Vertisol, Andisol y Entisol). Se utilizaron columnas de lixiviación las cuales fueron llenadas con una mezcla arena-cuarzo en diferentes proporciones y micro lisimetros con muestras de suelo sin disturbar. Para la cuantificación del contenido de glifosato en estos lixiviados se utilizó el bioensayo con sorgo pre-germinado, y ^{14}C-glifosato para las columnas de suelo no disturbada. Los lixiviados provenientes de las columnas con la mezcla suelo Andisol-cuarzo no presentaron actividad biológica de acuerdo al bioensayo del sorgo. Para el caso de los lixiviados provenientes de las mezclas de suelo Vertisol-cuarzo e Inceptisol-cuarzo, solo presentaron actividad biológica los lixiviados provenientes de las columnas que contenian mezclas con 5 % de suelo, siendo el suelo Inceptisol menos reactivo que el suelo Vertisol. Al evaluar el movimiento de ^{14}C-glifosato en micro lisímetros con suelo Entisol no disturbado se pudo corroborar que no existió presencia de glifosato en los lixiviados, y que alrededor del 93% del ^{14}C-glifosato recuperado quedó retenido en los primeros 2,5 cm del suelo, y el restante 8% en los siguientes 2,5-5,0 cm. La actividad del glifosato en los lixiviados del suelo estaría determinada fundamentalmente por la dosis de herbicida utilizada y por la capacidad de retención de P del suelo.

92 - INFLUÊNCIAS DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NO MOMENTO DA APLICAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE 2,4D PARA O CONTROLE DE NABO EM TRIGO CULTIVADO NA REGIÃO CENTRO-SUL DO PARANÁ.

PENCKOWSKI, L.H. * (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação ABC– Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br).

Na cultura de trigo os herbicidas aplicados na pós-emergência são a principal estratégia para controle de plantas daninhas. Com a paralisação da comercialização da formulação éster de 2,4 D, passou-se a utilizar a formulação amina, que apresenta limitações de absorção foliar principalmente em regiões com inverno mais rigoroso. Com o objetivo de avaliar duas formulações de 2,4 D aplicados em diferentes horários para o controle de *Raphanus raphanistrum* (RAPRA) na cultura de trigo (*Triticum aestivum*), foi instalado um experimento no campo experimental da Fundação ABC no município de Castro, região centro sul do Paraná na safra de 2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial com 13 tratamentos e 4 repetições. O cultivar de trigo foi o Avante, semeado em sistema de plantio direto em palhada de milho. Os tratamentos utilizados foram (g i.a. ha^{-1}): 2,4 D éster (200); (300); (400); (600); 2,4 D amina (335); (502,5); (670); (1005) além das misturas de tanque de 2,4 D éster+metsulfuron (200+2,4) e 2,4 D amina+metsulfuron (335+2,4) e (536+2,4) mais a testemunha sem controle. Todos os tratamentos foram aplicados às 06:00, 10:00, 14:00 e 18:00 horas. Para os tratamentos com metsulfuron foi adicionado 0,1% v/v de óleo mineral. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro e volume da calda de 130 L.ha^{-1}. A infestação média de RAPRA no momento das aplicações dos tratamentos era de 360 pl.m^{-2} com 2 à 5 folhas As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 18, 25, 35 e 46 Dias Após Aplicação (DAA). Na colheita além da produtividade foi avaliado o peso hectolítrico. A formulação amina independente de dosagens e mistura de tanque com metsulfuron apresentou controles considerados insuficientes quando comparado com a formulação éster de 2,4 D, principalmente quando aplicados às 06:00 e 18:00 horas. Os horários considerados ideais para aplicação da formulação amina foram às 10:00 e 14:00 horas. Quando as condições foram ideais de aplicação às dosagens a serem aplicadas de 2,4 D amina foram 670 g ha^{-1} (isolado) ou 536 g ha^{-1} em mistura com metsulfuron. Houve diferenças de rendimento de trigo em função do nível de controle que cada tratamento apresentou, o não controle de RAPRA resultou em ausência de produção de grãos. Portanto é preciso estar atento às condições climáticas durante a utilização da formulação amina de 2,4 D principalmente em regiões que apresentem inverno mais rigoroso não aplicando quando as temperaturas forem inferiores à 15°C, quando as plantas daninhas apresentarem orvalho e na ausência de radiação solar.

93 - ATIVIDADE RESIDUAL DE DIURON, DIURON+HEXAZINONE, IMAZAPIC E ISOXAFLUTOLE EM DOIS SOLOS DE TEXTURA CONTRASTANTE.

INOUE, M.H.; OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; TORMENA, C.A. (Departamento de Agronomia / UEM - Maringá-PR, miriamhinoue@hotmail.com)

O trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a atividade residual dos herbicidas diuron, diuron+hexazinone, imazapic e isoxaflutole em dois solos de texturas franco-arenosa e argilosa. Para cada solo, foram utilizadas as doses de herbicidas recomendadas para solos de textura argilosa e arenosa, além da dose zero (sem herbicida). A espécie bioindicadora *(Brachiaria decumbens)* foi semeada aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas, sendo que aos 30 dias após a semeadura, foi determinada a biomassa seca da parte aérea (BSPA). Observou-se que diuron+hexazinone, nos solos, doses e períodos avaliados, proporcionaram 100% de inibição em relação à dose zero – testemunha sem herbicida (IT) na variável analisada. Diuron isolado, em todos os períodos também proporcionou 100% de IT na BSPA no solo franco-arenoso. Os resultados indicam ainda, que o imazapic foi o herbicida que apresentou a maior diferença de comportamento entre os solos, seguido pelo isoxaflutole.

94 - COMPACTAÇÃO DO SOLO AFETA A FITOTOXICIDADE DE HERBICIDAS

OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; CAVALIERI, S.D.; PAGLIARI, P.H.; ZOBIOLE, L.H.S.; TORMENA, C.A. (DAG/UEM - Maringá-PR, rsojunior@uem.br)

Foram conduzidos uma série de ensaios em casa de vegetação com o objetivo de desenvolver metodologia que propiciasse o estudo desta interação sob condições controladas. Para a caracterização física do solo, determinou-se a textura, a densidade de partículas e a umidade nos potenciais de -0,001MPa e -1,5MPa, além das propriedades químicas. A partir desses dados foram montados unidades experimentais em colunas de PVC (∅ 150 mm), nas quais foram colocadas massas de solo suficientes para atingir o nível de compactação desejado adotando-se de um nível de umidade de 30%. Foram avaliados quatro níveis de densidade do solo (1,0; 1,2; 1,4 e 1,6 g/cm^3), combinados em esquema fatorial com quatro doses da associação imazaquin + trifluralin (0; 50%; 100% e 200% da dose recomendada), num delineamento inteiramente casualizado com três repetições. A aplicação dos herbicidas foi realizada em pré-emergência. De modo geral, as doses equivalentes a 100% e 200% da dose recomendada causaram morte generalizada das plantas a partir do nível de compactação de 1,2 g/cm^3. Para a dose de 50%, também houve comprometimento da produção de biomassa no nível de compactação mais alto (1,6 g/cm^3). Concluiu-se que é possível que a compactação de camadas subsuperficiais do solo possa potencializar a fitotoxicidade de herbicidas aplicados em pré-emergência.

95 - AÇÃO RESIDUAL NO SOLO DE HERBICIDAS UTILIZADOS EM PASTAGEM

SANTOS, M.V. (UFV-Viçosa-MG, marciavitori@hotmail.com); FERREIRA, F.A* (UFV-Viçosa-MG, faffonso@ufv.br); FREITAS, F. C. L. (UFV-Viçosa-MG, fclaudiof@bol.com.br); CUSTÓDIO, G. S. (UFV-Viçosa-MG); FONSECA, D. M. (UFV-Viçosa-MG); FERREIRA, L.R. (UFV-Viçosa-MG);

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ação residual no solo de herbicidas utilizados após aplicação em pastagem. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 3 repetições e 13 tratamentos distribuídos em esquema fatorial (3x4+1), sendo três herbicidas aplicados em quatro doses: 2,4-D + picloram (0,360+0,096; 0,720+0,192; 1,080+0,288; e 1,440+0,360 kg ha^{-1}); fluroxypyr + picloram (0,120+0,120; 0,240+240; 0,360+0,360; e 0,480+0,480 kg ha^{-1}); triclopyr (0,24; 0,48; 0,72; e 0,96 kg ha^{-1}) e uma testemunha sem herbicida. O resíduo no solo foi avaliado por meio de ensaios biológicos, utilizando-se pepino (*Cucumis sativus*) como planta indicadora. Menor efeito residual foi observado para o triclopyr, que não manifestou sintomas de toxicidade na planta indicadora a partir dos 40 dias após a aplicação (DAA), enquanto que, os demais herbicidas, manifestaram toxicidade até 180 DAA.

96 - UTILIZAÇÃO DE PLANTAS PARA A REMEDIAÇÃO DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM

PROCÓPIO*, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@yahoo.com.br); SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); PIRES, F.R. (FESURV – Rio Verde-GO, frpires@fesurv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); RIBEIRO JÚNIOR, J.I. (UFV – Viçosa-MG, jivo@dpi.ufv.br); SANTOS, E.A. (UFV – Viçosa-MG, edsonapsant@yahoo.com.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); FERREIRA, E.A. (UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de espécies vegetais na remediação do herbicida trifloxysulfuron sodium em solos, utilizando o feijão como planta indicadora. Os tratamentos foram compostos pela combinação entre as espécies *Calopogonium muconoides*, *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, *Vicia sativa*, *Cajanus cajan*, *Canavalia ensiformis*, *Helianthus annus*, *Dolichus lab lab*, *Penisetum glaucum*, *Stylosantes guianensis*, *Mucuna deeringiana*, *Mucuna cinereum*, *Mucuna aterrima*, *Raphanus sativus* e *Lupinus albus*, semeadas anteriormente à cultura do feijão, mais um tratamento sem cultivo prévio e de três doses do herbicida trifloxysulfuron sodium (0,00; 3,75; e 15,00 g ha^{-1}). A semeadura das espécies vegetais foi realizada no dia seguinte à aplicação do herbicida. Após 80 dias da semeadura, as espécies vegetais foram cortadas na altura do coleto e a parte aérea destas descartada. A seguir, foi realizada a semeadura do feijão (cultivar Pérola). Aos 45 dias após a emergência das plantas de feijão avaliou-se a altura e a biomassa seca da parte aérea das plantas. A maior eficiência na descontaminação do trifloxysulfuron em solo foi obtida pelas espécies *M. aterrima* e *C. ensiformis*.

97 - COMPARAÇÃO DO DESLOCAMENTO DA ATRAZINA SOB SISTEMAS CONVENCIONAL E PLANTIO DIRETO

CORREIA*, F.V. (IMPPG/UFRJ - Rio de Janeiro – RJ, fverissimo@micro.ufrj.br); LANGENBACH, T. (IMPPG/UFRJ - Rio de Janeiro – RJ, langenbach@micro.ufrj.br); OLIVEIRA, M.J.S. (IMPPG/UFRJ - Rio de Janeiro – RJ); FABRÍCIO, A.C. (EMBRAPA/CPAO - Dourados – MS, amoacir@cpao.embrapa.br); MERCANTE, F.M. (EMBRAPA/CPAO - Dourados – MS, mecante@cpao.embrapa.br)

Experimentos de campo e laboratório foram conduzidos para avaliar o deslocamento da atrazina em solo sob manejo de PD e PC. Os resultados de campo mostraram que o PD tem resíduos de atrazina em concentração ligeiramente superior que o PC. Os valores totais de lixiviado do PC, PD, SN e o Subsolo em laboratório foram respectivamente de 12,14; 9,34; 4,53 e 30,84%. Os diferentes resultados tem sido atribuídos aos diferentes potenciais de adsorção destes solos. Embora a lixiviação no PD tenha sido ligeiramente menor que no sistema PC, concluímos que o PD promove menor lixiviação do herbicida e consequentemente diminuição no risco de contaminação ambiental.

98 - INFLUÊNCIA DE ATRIBUTOS DE DUAS CLASSES DE SOLOS NA EFICIÊNCIA DO IMAZAPIC NO CONTROLE DA TIRIRICA (*Cyperus rotundus L.*).

MARCO, R. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, demarco@mdbrasil.com.br); ALVES, P. L. C.A, (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); MARQUES JR, J., (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, marques@fcav.unesp.br); MATTOS, E.D. (HERBAE – Jaboticabal-SP, edsmattos@herbae.com.br); LEMES, L. N. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, lnlemes@fcav.unesp.br); SALGADO, T. P. (HERBAE – Jaboticabal-SP, tpsalgado@herbae.com.br).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do imazapic no controle da tiririca em duas classes de solos. Foram realizados dois experimentos um de casa-de-vegetação e outro de campo, onde o primeiro foi realizado em tubos de pvc onde foi aplicado o herbicida na superfície e posteriormente os mesmos foram abertos e plantou – se sorgo (*Sorgum bicolor*) em diferentes profundidades e posteriormente avaliou – se a massa seca e a altura dos mesmos e no segundo foram abertas valas onde colocou – se caixas e plantou – se tubérculos de tiririca e aplicou – se o herbicida após 48 horas, foram dadas notas da escala segundo ALAM (1974), avaliou – se a peso da parte aérea e dos tubérculos e números de tubérculos viáveis. Os solos usados em ambos experimentos foram o Latossolo Vermelho distrófico e o Latossolo Vermelho distroférrico em duas profundidades. Foi observado um comportamento diferenciado do herbicida em ambos os solos e suas profundidades, observando seu menor efeito conforme aumentou – se os teores de óxido de ferro e diminuiu – se a CTC e os teores de matéria orgânica.

99 - PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA CLOMAZONE APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR.

BLANCO*, F.M.G. (IB / APTA – Campinas-SP, garciablanco@biologico.sp.gov.br); BATISTA FILHO, A. (IB / APTA – Campinas-SP, batistaf@biologico.sp.gov.br)

Foi estudada na região edafoclimática de Campinas, SP, a persistência do herbicida clomazone em solo médio cultivado com cana-de-açúcar, onde foram aplicados na pré-emergência as dose (ingrediente ativo) de 0,90 e 1,80 kg i.a.ha^{-1} do herbicida mais uma testemunha capinada. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. O monitoramento da persistência foi realizado através de amostragens do solo, iniciando-se na aplicação dos tratamentos (15/05/2001), e em 10 épocas até 308 dias após os tratamentos (DAT). Para cada época foram coletadas 20 sub amostras por tratamento, sendo 5 por parcela. Após o preparo destas em TFSA, foram confeccionados os bioensaios com a planta teste aveia branca, plantada para cada parcela em 4 copos plásticos sem percolação (250 g), mantidos com a umidade em 80% da capacidade de campo, através de rega diária, crescendo dentro de um fitotron, regulado para 20°C, 75-80% UR e 16 horas de fotoperíodo.Para a determinação da persistência, foram comparados os efeitos dos tratamentos, na massa fresca epígea da planta teste, após 15 dias crescendo nestas condições. Os resultados das analises da variância e teste t para a comparação entre as médias, demonstraram que o herbicida em ambas as doses persiste até 125 DAT.

100 - PERSISTÊNCIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR.

BLANCO*, F.M.G. (IB / APTA – Campinas-SP, garciablanco@biologico.sp.gov.br); BATISTA FILHO, A. (IB / APTA – Campinas-SP, batistaf@biologico.sp.gov.br)

Foi estudada na região edafoclimática de Campinas, SP, a persistência do herbicida isoxaflutole em solo médio cultivado com cana-de-açúcar, onde foram aplicados na pré-emergência as doses (ingrediente ativo) de 150 e 300 g i.a.ha^{-1} do herbicida isoxaflutole mais uma testemunha capinada. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. O monitoramento da persistência foi realizado através de amostragens do solo, iniciando-se na aplicação dos tratamentos (15/05/2001), e em 10 épocas até 308 dias após os tratamentos (DAT). Para cada época foram coletadas 20 sub amostras por tratamento, sendo 5 por parcela. Após o preparo destas em TFSA, foram confeccionados os bioensaios com a planta teste beterraba, plantada para cada parcela em 4 copos plásticos sem percolação (250 g), mantidos com a umidade em 80% da capacidade de campo, através de rega diária, crescendo dentro de um fitotron, regulado para 20°C, 75-80% UR e 16 horas de fotoperíodo. Para a determinação da persistência, após 15 dias crescendo nestas condições, foram comparadas entre os tratamentos, as massas frescas epígea da planta teste. Os resultados das analises da variância e teste t para a comparação entre as médias, demonstraram que o herbicida na menor dose ensaiada persiste até 155 dias após a aplicação dos tratamentos, enquanto que na dose maior (300 g.i.a.ha^{-1}), a persistência foi até 240 DAT.

101 - DINÂMICA DO METRIBUZIN EM DIFERENTES QUANTIDADES DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

ROSSI, C.V.S. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, cavsr@fca.unesp.br); LUCHINI, L.C. (IB – São Paulo-SP, luchini@ biologico.sp.gov.br); VELINI, E.D. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); NEGRISOLI; E. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); COSTA, A.G.F. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@ fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, correatm@hotmail.com); PIVETTA, J.P. (BAYER CROPSCIENCE – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com).

Com o objetivo de avaliar a dinâmica do metribuzin em diferentes quantidades de palha de cana-de-açúcar (SP 80-1816), foi conduzido dois experimentos no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. O herbicida metribuzin foi aplicado na dose de 1960 g.ha^{-1} do i.a. do produto comercial Sencor 480 SC sobre camadas de palha de zero, 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15; 20 t.ha^{-1} em caixas plásticas, observando-se passagem direta de 100; 51,2; 26,6; 6,9; 2,5; 1,2; 0,2 e 0,1 %, respectivamente. Foram necessárias correções em função da irregularidade da dose aplicada na barra de aplicação, reduzindo para 89 % da dose real. Em uma segunda etapa, aplicou-se o metribuzin sobre 5; 10; 15 e 20 t.ha^{-1} de palha de cana-de-açúcar seca acomodadas em um suporte com tela acoplada sobre um funil. Um dia após a aplicação (DAA), as palhas foram lavadas com lâminas d'água, simulando chuva de 2,5; 5,0; 10; 20; 35; 50 e 100 mm. As palhas foram submetidas a duas novas precipitações de 20 mm aos 7 e 14 DAA. Para a aplicação do produto e

simulação de chuva foi utilizado um equipamento construído especificamente para este fim. As concentrações de metribuzin na água coletada abaixo da palha, após cada lâmina, foram determinadas por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), sendo a calda de aplicação do metribuzin também analisada obtendo-se o valor de 2260 g.ha^{-1} do i.a. Após as análises o produto acumulado na chuva de 100 mm foi de 80,42; 66,81; 55,01 e 48,34 % do que chegou na aplicação sobre 5; 10; 15 e 20 t.ha^{-1} de palha, respectivamente. Aplicando-se o modelo Mitscherlich simplificado, observou-se que mais de 99 % da máxima saída do metribuzin, observada no modelo, foram extraídos quando a lâmina de chuva alcançou 30 mm na quantidade de 20 t.ha^{-1}, já para os tratamentos com 5; 10 e 15 t.ha^{-1}, o mesmo valor de extração foi alcançado com 22; 21,5 e 24 mm de simulação de chuva, respectivamente. As duas chuvas de 20 mm após as primeiras proporcionaram extração de no máximo 0,6 % do que chegou na aplicação dos tratamentos. A quantidade de palha de cana-de-açúcar influenciou diretamente na remoção do metribuzin pela água de chuva simulada, sendo que em 5 t.ha^{-1} de palha retirou-se a maior quantidade de produto em relação aos demais e 20 t.ha^{-1} de palha a menor.

102 - DINÂMICA DO METRIBUZIN EM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM INTERVALOS SEM CHUVA APÓS A APLICAÇÃO.

ROSSI, C.V.S. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, cavsr@fca.unesp.br); LUCHINI, L.C. (IB – São Paulo-SP, luchini@ biologico.sp.gov.br); VELINI, E.D. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); COSTA, A.G.F. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@ fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, correatm@hotmail.com); CAVENAGHI, A.L. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br); PIVETTA, J.P. (BAYER CROPSCIENCE – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com).

O objetivo deste trabalho foi de avaliar a influência de intervalos sem chuva na dinâmica do metribuzin em palha de cana-de-açúcar (SP 80-1816) após aplicação. O herbicida metribuzin foi aplicado sobre 10 t.ha^{-1} de palha seca de cana-de-açúcar, acomodadas em um suporte com tela acoplada sobre um funil, nas doses de 1970; 1860; 1780; 1800; 1930 g.ha^{-1} do i.a. do produto comercial Sencor 480 SC nos tratamentos de 0, 1, 7, 14 e 28 dias sem chuva após aplicação, respectivamente. Os valores das caldas de aplicação foram obtidos por analise em cromatografia líquida. Foram necessárias correções em função da irregularidade da dose aplicada na barra de aplicação, reduzindo para 89 % da dose real. Aos 0; 1; 7; 14 e 28 dias após aplicação (DAA) as palhadas foram submetidas a chuvas simuladas de 2,5; 7,5; 20; 35; 50 e 100 mm. Após as primeiras chuvas, foram simuladas duas novas precipitações de 20 mm, tendo intervalo de uma semana. As concentrações de metribuzin na água coletada abaixo da palha, após cada lâmina, foram determinadas por cromatografia líquida. Após as análises o produto acumulado na chuva de 100 mm foi de 92,35; 81,63; 38,65; 24,65 e 19,39 % do que chegou na aplicação sobre as palhas mantidas 0; 1; 7; 14 e 28 dias sem chuva, respectivamente. Com aplicação do modelo de Mitscherlich simplificado, observou-se que mais de 99 % da máxima saída do metribuzin, observada no modelo, foram extraídos quando a lâmina de chuva alcançou 22,5; 26 e 33,5 mm nos tratamentos de 0; 1 e 7 dias sem chuva, respectivamente. No tratamento de 14 dias, o valor de 99 % de extração foi alcançado com 68,5 mm de simulação de chuva, já o de 28 dias o valor obtido com precipitação de 100 mm foi 98,39 % de extração. Mesmo nos tratamentos com pequena liberação do herbicida na primeira precipitação, as duas chuvas de 20 mm subseqüentes proporcionaram extração de no máximo 5,0 % do que chegou na aplicação dos tratamentos. A aplicação do metribuzin em palhas de cana-de-açúcar, seguida de longos períodos sem chuva testados, influenciou diretamente na remoção do metribuzin pela água de chuva simulada, sendo que em 0 e 1 dia retirou-se a maior quantidade de produto em relação aos demais tratamentos e 7; 14 e 28 dias sem chuva proporcionaram a menor extração.

103 - EFEITOS DE DIFERENTES PERÍODOS DE SECA NA PERSISTÊNCIA DE ISOXAFLUTOLE NO SOLO

MARCHIORI, O.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R.S.; CARREIRA, S.A.M.; PAGLIARI, P.H.; LAWDER, M.R.; FRAMESQUI, V.P.; ALVES, R.F. (Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá – rsojunior@uem.br)

O isoxaflutole é uma molécula herbicida do grupo químico dos isoxazoles, sendo considerado um pró-herbicida, uma vez que rapidamente é convertido a um metabólito (diquetonitrila - DKN), que é a molécula biologicamente ativa no controle de plantas daninhas. Este trabalho resume resultados obtidos em oito experimentos conduzidos simultaneamente em casa de vegetação, com o objetivo de estudar o efeito residual de isoxaflutole sob diferentes condições de períodos de seca/umidade pós-aplicação do herbicida, em dois solos de textura contrastante: o primeiro, um Latossolo Vermelho distrófico (LVd) (65% de areia, 27% de argila, C = 3,07 g/dm^3 e

pH em água de 4,9) e o segundo um Latossolo Vermelho distroférrico nitossólico (LVdf) (12% areia, 72% de argila, C = 10,36 g/dm^3 e pH em água de 6,0). O isoxaflutole apresenta alta estabilidade em solo muito argiloso (LVdf), mantendo sua eficiência para ambos bioindicadores mesmo após 3 chuvas simuladas espaçadas de 30 dias e seguidas, ainda, de 120 dias de seca após a aplicação. No solo de textura média (LVd), a estabilidade é menor, mas o efeito residual é suficiente para controlar BRADC sob a condição de 40 dias de seca após a aplicação do produto. Neste tipo de solo, para PANMA obteve-se controle mesmo sob a condição extrema de 120 dias de seca após a aplicação do isoxaflutole. Ao comparar-se o resultado obtido em todos os experimentos, é possível constatar ainda que a "piora" da condição inicial (aumento do período de seca e do número de irrigações entre a aplicação do isoxaflutole e a semeadura do bioindicador) afeta mais o controle inicial (15 DAS) do que o final (60 DAS), o que indica que à medida que o tempo passa e os vasos recebem irrigação, ocorre um efeito de "recarga" na solução do solo, possivelmente do DKN.

104 - COMPORTAMENTO DE TRIAZINAS NA BACIA DO ALTO TAQUARI, MATO GROSSO DO SUL, BRASIL.

CERDEIRA*, A.L. (Embrapa, Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, cerdeira@cnpma.embrapa.br); COUTINHO, H. L. C. (Embrapa Solos, Rio de Janeiro, RJ, heitor@cnps.embrapa.br); SANTOS, N. A. G. (Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP, Ribeirão Preto, SP, neife@fcfrp.usp.br); PARAIBA, L. C. (Embrapa, Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, lourival@cnpma.embrapa.br); LANCHOTE, V. L. ((Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP, Ribeirão Preto, SP, lanchote@fcfrp.usp.br).

Na Bacia do Rio Taquari, integrante da Bacia do Alto Paraguai que contempla todo o ecossistema do Pantanal, está localizada área de recarga do Aqüífero Guarani. Um levantamento do uso agrícola nas porções noroeste e oeste revelou que na região a atividade agrícola é intensiva, principalmente com soja e milho, além de forrageiras como sorgo e milheto no planalto. Como herbicidas do grupo das triazinas são utilizados na região e estes tem potencial de lixiviação para a água subterrânea, foram coletadas amostras de água de poços da área de recarga do aqüífero e analisadas para os herbicidas atrazina e simazina durante os anos de 2000 a 2002. Utilizou-se um cromatógrafo a gás Shimadzu acoplado a um espectrômetro de massas. Foram encontrados resíduos na ordem de 0,1 ppb abaixo do nível máximo aceitável de 2,0 ppb estabelecido pelo ministério da saúde. Para complementar a avaliação do potencial de lixiviação dos herbicidas foi também calculado o índice potencial de lixiviação *(LPI)*, o que indicou que atrazina e a simazina apresentam, respectivamente, alto e moderado potencial de lixiviação.

105 - HERBICIDE LEACHING ON A RECHARGE AREA OF GUARANY AQUIFER, BRAZIL.

CERDEIRA*, A.L. (Embrapa, Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, cerdeira@cnpma.embrapa.br); SANTOS, N. A. G. (Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP, Ribeirão Preto, SP, neife@fcfrp.usp.br); PESSOA, M. C. P. Y.. (Embrapa, Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, young@cnpma.embrapa.br); GOMES, M.A.F.(Embrapa, Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, gomes@cnpma.embrapa.br); LANCHOTE, V. L. (Faculdade de Ciências Farmacêuticas, USP, Ribeirão Preto, SP, lanchote@fcfrp.usp.br).

The region of Ribeirao Preto city, located in Southeast of Brazil, Sao Paulo State, is an important sugarcane, soybean, and corn producing area with a high level of pesticide utilization. This region is also an important recharge area for groundwater supply of the Guarany aquifer. A survey has shown the following herbicides as the most commonly used in the area: atrazine, simazine, ametryn, tebuthiuron, diuron, and 2,4-D. In order to study a possible leaching of the herbicides into the aquifer, surface and ground water samples were collected during the years of 1996 to 2003 from different points. Groundwater samples were collected from sites near the river during the same period. It was used a GC-MS to detect and quantify the herbicides (gas chromatograph/mass spectrometry). The method was linear over the range of 0.02 to 2.0 µg/L. Analysis of tebuthiuron, diuron, atrazine, simazine and ametryn residues showed no significance amount of these products in ground water. Only two out of nine points of surface water collected in one year, presented ametryn concentrations above (0.17 and 0.23 ug/L) the allowable 0.1 ug/L, European safety level. It was also used the simulator model CMLS-94, "Chemical Movement Layered Soil" which indicated no leaching to the depths of the water table at 40m.

106 - ADSORÇÃO DE ATRAZINA EM TRÊS TIPOS DE SOLOS TROPICAIS NO BRASIL

DORNELAS DE SOUZA, M.*(Embrapa Meio Ambiente, dornelas@cnpma.embrapa.br); FERRACINI, V.L. (Embrapa Meio Ambiente, veraf@cnpma.embrapa.br); Gomes, M.A.F (Embrapa Meio Ambiente, gomes@cnpma.embrapa.br); BOEIRA, R.c. (Embrapa Meio Ambiente, rcboeira@cnpma.embrapa.br); CERDEIRA, A.L. (Embrapa Meio Ambiente, cerdeira@cnpma.embrapa.br)

Estudou-se a adsorção do herbicida atrazina em três solos de Ribeirão Preto/SP: Latossolo Vermelho-distrófico (LVd), Latossolo Vermelho-distroférrico (LVdf) e Neossolo Quartzarênico (RQ). Ajustaram-se isotermas de adsorção pelos modelos linear, Freundlich, Lambert e Langmuir, para duas profundidades: 0-10cm e 10-20cm. Nos três tipos de solo, o melhor ajuste foi obtido com o modelo de Lambert, escolhido com base nos seguintes critérios estatísticos: quadrado do coeficiente de correlação entre valores observados e preditos (R^2), quadrado médio do erro (QME), . Os coeficientes de adsorção (K_d), K_{OC} e K_{OM} do herbicida variaram de 0,683 a 2,446; de 70,17 a 541,9 e de 40,70 a 314,32 L kg $^{-1}$, respectivamente, tendo ocorrido correlação significativa entre os valores de K_d e teor de carbono orgânico dos solos e (K_d) com teor de argila.

107 - RELAÇÃO ENTRE COEFICIENTES DE SORÇÃO E MOBILIDADE DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS E ATRIBUTOS QUÍMICOS E GRANULOMÉTRICOS DE SOLOS BRASILEIROS

CARDINALI, V.C.B. (BIOAGRI Laboratórios - Piracicaba, SP, v.cardinali@bioagri.com.br); TORNISIELO, A. (BIOAGRI Laboratórios - Piracicaba, SP, alex@bioagri.com.br); SILVA, P.M. (BIOAGRI Laboratórios - Piracicaba, SP, paulosilva@bioagri.com.br); ALVES, M.E. (ESALQ/USP - Piracicaba, SP, mealves@mail.com); PRATA, F. (BIOAGRI Laboratórios – Piracicaba, SP, fabioprata@bioagri.com.br)

O objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre coeficientes relacionados à sorção e mobilidade (K_f, K_d, K_{oc} e R_f) de 10 defensivos agrícolas, separados em dois grupos (solúveis e pouco solúveis), com os atributos do solo (CTC, C orgânico e teor de argila), através de análises de correlação linear simples e regressão linear múltipla. Os ensaios de sorção e mobilidade de cada molécula, foram conduzidos nos solos Gleissolo Melânico alumínico (GMa), Latossolo Vermelho distroférrico (LVdf) e Latossolo Vermelho distrófico (LVd). Os estudos de sorção foram realizados com cinco concentrações dos defensivos agrícolas, cada qual com seu correspondente radiomarcado. Já a mobilidade das moléculas foi avaliada por cromatografia de camada delgada em placas de solo. Para as moléculas solúveis, foi observada correlação entre R_f e os coeficientes K_d, K_f e K_{oc}, no entanto, não foi observada correlação múltipla de K_f x CTC, C_{org} e argila; e K_d, K_{oc} e R_f com os mesmos atributos do solo. A análise procedida para as mesmas com exceção do glyphosate, resultou em correlação múltipla tanto entre K_f, como entre K_d e R_f com os atributos do solo. Para o grupo de moléculas insolúveis, apenas houve relação significativa entre K_d x (CTC, argila e C_{org}).

108 - POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO DO AMBIENTE AQUÁTICO POR PESTICIDAS UTILIZADOS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NA MICROBACIA DO CÓRREGO DO RIBEIRÃO DO ALEGRE (SP).

MONTÓRIO, T. * (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); MONTÓRIO, G.A. (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); BESSA, R. (CENA/USP – Piracicaba-SP, rbessa@cena.usp.br)

A cultura da cana-de-açúcar é uma das culturas em que mais se utilizam herbicidas de alto potencial impactante no ambiente, pois a maioria destes produtos apresentam alta persistência nos solos e alta solubilidade. Logo, a preocupação com a contaminação de ambientes aquáticos por pesticidas tem crescido no meio cientifico. A microbacia do córrego do Ribeirão Alegre, localizada na região de Paraguaçu Paulista (SP), possui intensa atividade agrícola com o monocultivo da cana-de-açúcar, sendo portanto, consumido grandes volumes de pesticidas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma análise preliminar do risco potencial de contaminação por pesticidas de águas superficiais e subterrâneas na região da bacia do Ribeirão Alegre. Os critérios de "screening" adotados para discutir o risco potencial de contaminação de águas por pesticidas foram: Critérios da Agencia de Proteção Ambiental dos Estados Unidos – EPA, GUS – "Groundwater Ubiquity Score" e o método Goss. Os pesticidas estudados foram: Herbicidas – Ametryn, Clomazone, Diuron, Hexazinone, Isoxaflutole, Metribuzin, Sulfentrazone e Tebuthiuron; Nematicidas – Aldicarb e Carbofuran. Utilizando estes critérios pode-se concluir que os pesticidas que apresentam maior possibilidades de contaminar águas subterrâneas são: Ametryn, Hexazinone, Metribuzin, Sulfentrazone, Tebuthiuron, Aldicarb e Carbofuran. Já os pesticidas que apresentam maior possibilidades de contaminar águas superficiais são:

Ametryn, Diuron, Hexazinone, Metribuzin, Sulfentrazone, Tebuthiuron e Carbofuran. Desta forma os riscos de contaminação de águas subterrâneas e superficiais por pesticidas na Bacia do Ribeirão Alegre não devem ser desprezados.

109 - PREVISÃO DO DESTINO AMBIENTAL DOS PRINCIPAIS HERBICIDAS APLICADOS NA CULTURA DO ARROZ

PLESE, L.P.M (Doutorando da FEAGRI – UNICAMP e bolsista da Capes, Campinas, São Paulo, Brasil. lpmplese@yahoo.com); SILVA, C.L. (Mestre em Eng. Agrícola); FOLONI, L.L. (Professor da FEAGRI - UNICAMP, Campinas, SP, Brasil. lfoloni@aol.com); PARAÍBA, L.C (Pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna, SP, Brasil. lourival@cnpma.embrapa.br).

Apresentamos a estimativa da distribuição ambiental dos principais herbicidas utilizados no cultivo de arroz irrigado. Foi utilizado o modelo de fugacidade nivel I. Os compartimentos selecionados foram o ar, a água, a biota aquática, as plantas, o solo e o sedimento. Foram utilizadas caracteristicas físico-químicas dos herbicidas tais como pressão de vapor, solubilidade em água, constante de Henry, coeficiente de partição do herbicida entre o octanol e a água e entre o carbono orgânico do solo e a solução do solo. São apresentados gráficos de barra descrevendo a distribuição percentual entre cada um dos herbicidas e os compartimentos selecionados.

110 - COMPORTAMENTO DO GLIFOSATO EM LATOSSOLO VERMELHO SOB PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

PRATA, F. (BIOAGRI Laboratórios – Piracicaba, SP, fabioprata@bioagri.com.br); LAVORENTI, A. (ESALQ/USP – Piracicaba, SP), REGITANO, J.B.(CENA/USP – Piracicaba, SP), TORNISIELO, V.L (CENA/USP – Piracicaba, SP), CARDINALI, V.C.B. (BIOAGRI Laboratórios – Piracicaba, SP), PELISSARI, A. (UFPR– Curitiba, PR).

Este trabalho teve por objetivo estudar o comportamento do herbicida glifosato num Latossolo Vermelho argiloso, da região de Ponta Grossa, PR, sob 23 anos de plantio direto e convencional. Para ambos os sistemas de cultivo, o glifosato apresentou elevados coeficientes de sorção, o que impediu sua dessorção e dificultou sua mineralização na solução do solo, pois a molécula permaneceu como resíduo-ligado. A cinética de sorção do glifosato é instantânea, sendo mínima a concentração sorvida na fase lenta. O glifosato, na forma de resíduo-ligado no solo, não constitui problemas para o *Panicum maximum*, seja sob plantio direto ou convencional. A mineralização do glifosato é mais rápida no plantio direto e o principal metabólito do glifosato é o ácido amino-metilfosfônico (AMPA).

111 - DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA PARA ESTIMAR A ABSORÇÃO FOLIAR DE HERBICIDAS DIRETAMENTE DA COBERTURA MORTA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

CORRÊA, T.M.* (FCA / UNESP – Botucatu-SP, corrêatm@hotmail.com); VELINI, E.D. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, velini@uol.com.br); COSTA, A.G.F. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); ROSSI, C.V.S. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, cvsr@fca.unesp.br)

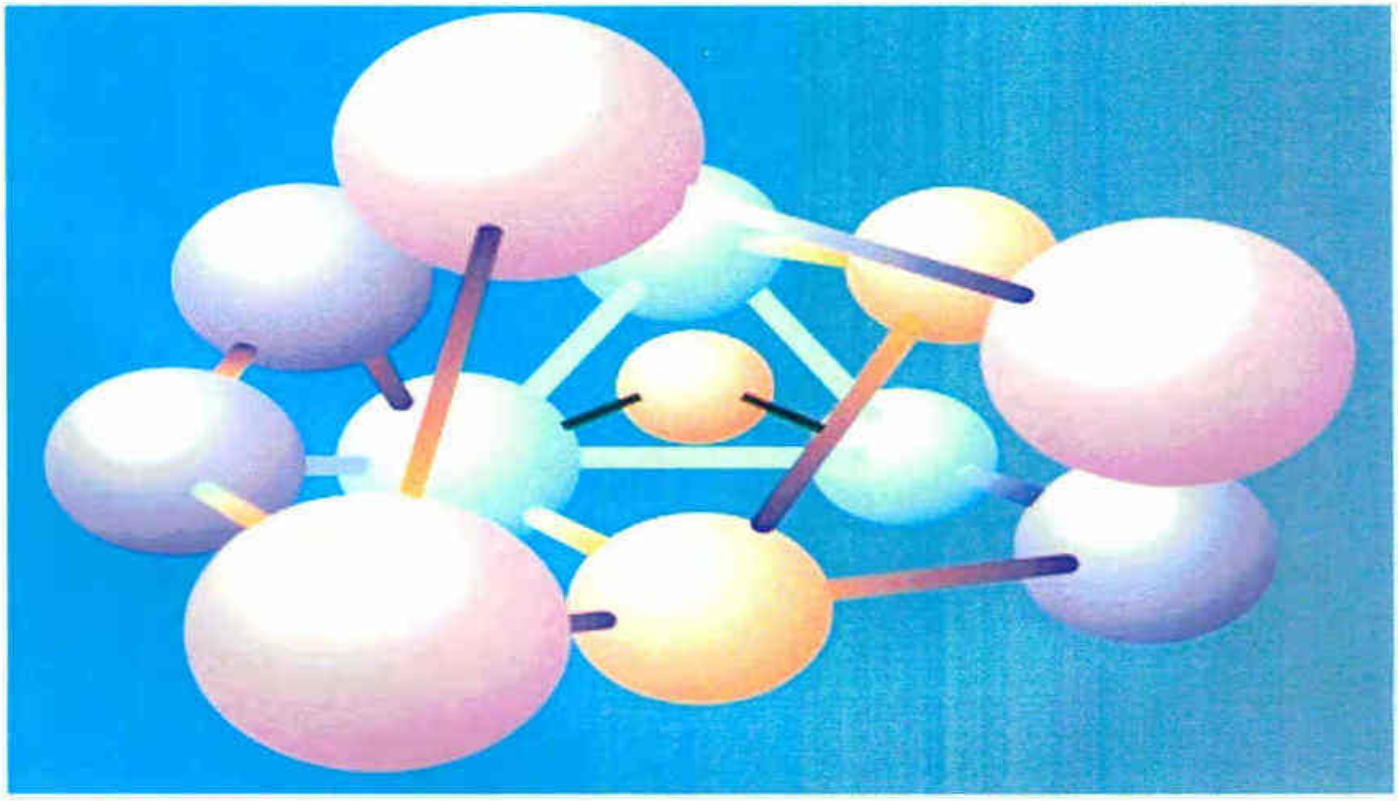
O objetivo do trabalho foi desenvolver uma metodologia que permitisse determinar o potencial de absorção foliar de diferentes herbicidas diretamente de palhadas. A palha de cana-de-açúcar foi separada em fragmentos de 5,0 x 1,5 cm que foram fixados na posição horizontal presos a um suporte e posicionados sobre as plântulas estudadas, forçando-se o contato das mesmas com a página tratada dos mesmos. Os resultados de controle das espécies estudadas indicam que o herbicida Krismat apresentou controle satisfatório (> 80%), o tratamento com uso de Velpar-K apresentou controle para todas as espécies abaixo de 50%, exceto para EPHHL, que apresentou controle satisfatório (> 75%). O herbicida Sencor promoveu controle eficiente para todas as espécies estudadas (> 95%).O tratamento no qual foi utilizado um fragmento de palha sem aplicação do herbicida não apresentou injúria.

112 - DINÂMICA DE VELPAR K (HEXAZINONA+DIURON) EM PALHA DE CANA-DE-AÇUCAR.

VELINI, E.D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, alcavenghi@fca.unesp.br); OLIVEIRA, C. P. (Du Pont – São Paulo-SP, cpoliveira@dupont.com); CORRÊA, T. M. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, tmcorrea@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); COSTA, A. G. F. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@fca.unesp.br); ROSSI, C. V. S. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, cavsr@fca.unesp.br)

Este trabalho teve como objetivo avaliar a dinâmica de hexazinona e diuron (Velpar K) em diferentes quantidades de palha de cana-de-açúcar e intervalos sem chuva. Os experimentos foram realizados no NUPAM (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. No primeiro deles procurou-se determinar as porcentagens de transposição da camada de palha pelo herbicida no momento da aplicação e, para isso, o Velpar K foi aplicado na dose de 2,5kg/ha sobre camadas de palha de 0; 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15 e 20t/ha posicionadas sobre alvos que foram lavados para determinação dos depósitos diretos dos ingredientes ativos. No segundo estudo os objetivos foram determinar as porcentagens de carregamento dos ativos por chuvas simuladas de 2,5; 5; 10; 20; 35; 50 e 100mm sobre 10t de palha/ha simulando-se chuvas aos 0, 1, 7, 14 e 28 dias após a aplicação. A análise das amostras de água de lavagem das palhadas foram realizadas através de cromatografia líquida. As porcentagens de transposição da camada de palha pelo herbicida no momento da aplicação sobre camadas de palha de 0; 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15 e 20t/ha foram similares para os dois ativos estudados, sendo de 100; 39; 33; 12; 4; 4; 1 e 1%, respectivamente para as diferentes quantidades de palha estudadas. Precipitações totais de 100mm realizadas 0, 1, 7 14 e 28 dias após a aplicação têm potencial de carregar 81 a 41% da hexazinona e 78 a 49% do diuron aplicados sobre a palha.

PRODUTOS EQUIVALENTES



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS

CONTROLE BIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS

113 - USO E MANEJO DE LEGUMINOSAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM GUARANAZAL (*Paullinia cupana*) NO ESTADO DO AMAZONAS.

FERNANDES,R.S.(EAFSGC–S.G.Cachoeira-AM,rinaldo@osite.com.br);SILVA,J.F. (UFAM/FCA–Manaus-AM, jfsilva@ufam.edu.br); SOUZA, L.S.A. (UFAM/FCA-Manaus-AM, saslu@ufam.edu.br)

O controle de plantas daninhas em lavouras de guaraná, no estado do Amazonas, geralmente é feito com capina mecânica ou química. Este trabalho teve o objetivo de avaliar leguminosas de cobertura no controle de plantas daninhas em plantio de guaraná no Estado do Amazonas.Os tratamentos foram constituídos de quatro espécies de leguminosas: Calopogonium mucunoides, Mucuna aterrima, Desmodium ovalifolium e Crotalaria spectabilis, semeadas nas densidades de 0, 5, 10, 20 e 40 plantas.m^{-2}, com e sem capina. D. ovalifolium e C. mucunoides cobriram, respectivamente, acima de 70% e 80% do solo, mostrando-se eficientes na inibição do crescimento das plantas daninhas. M. aterrima e C. spectabilis não impediram o aparecimento das plantas daninhas.O aumento da densidade de plantio das leguminosas reduziu a incidência de plantas daninhas, facilitando o estabelecimento inicial das leguminosas.O diâmetro do caule das plantas de guaraná tendeu a diminuir com o aumento da densidade das plantas de leguminosas, e a capina das leguminosas não alterou a tendência.

114 - ANÁLISE DE RESÍDUO DE 2,4-D NA ÁGUA E NO SEDIMENTO APÓS O CONTROLE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM CONDIÇÕES DE MESOCOSMOS.

MARTINS, A.T. (Unesp – Jaboticabal, SP – andretm@fcav.unesp.br); PITELLI,R.A. (Unesp – Jaboticabal, SP – pitelli@fcav.unesp.br); GUIMARÃES, G.L. (Dow AgroSciences, glguimaraes@dow.com); BORSARI, R. (Oikos S/C - rodrigo.borsari@oikos.srv.br); FOLONI, L.L. (FEAGRI/UNICAMP)

Entre os agentes de controle de macrófitas aquáticas utilizados, o químico vem despontando como o mais eficiente. Porém os efeitos prejudiciais que esses produtos podem causar ao ambiente devem ser mensurados. O objetivo desse trabalho foi de avaliar o resíduo do herbicida 2,4-D DMA 806 BR na água e no sedimento em condições de mesocosmos.em diferentes situações: (i) com planta com ação de controle por congelamento, (ii) com planta com ação de controle por 2,4 D (5,360 kg/ha de equivalente ácido), (iii) com planta sem ação de controle, (iv) sem planta e com ação de controle por 2,4-D (5,360 kg/ha de equivalente ácido) e (v) sem planta sem ação de controle. Para determinação de resíduos na água e no sedimento, as amostras foram coletadas antes da aplicação e 1, 3, 7, 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação. As análises foram efetuadas utilizando o método de cromatografia gasosa com detector seletivo de massa, com limite de detecção de 0,001 mg/kg para análise do produto na água e limite de detecção de 0,002 mg/kg para análise do sedimento. Houve uma rápida dissipação do herbicida na água com tendência de mais rápida dissipação nos mesocosmos colonizados por macrófitas, chegando a níveis não detectáveis (< 0,001mg/kg) entre 20 e 30 dias após aplicação. Com relação ao resíduo do 2,4-D no sedimento os resultados sugerem que o herbicida apresentou rápida dissipação, chegando a níveis não detectáveis no período inferior a 60 dias.

Para ser líder



É preciso ter experiência

É preciso ter tecnologia

É preciso ter uma equipe altamente qualificada

www.bayercropscience.com.br

É preciso ser...

Bayer CropScience

SEU PARCEIRO PARA CRESCER



Assessoria de Propaganda

CULTURAS RESISTENTES A HERBICIDAS

115 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON14445 EM APLICAÇÃO ÚNICA E COMPLEMENTAR NO CONTROLE DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS E DA SELETIVIDADE À CULTURA DO ALGODÃO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO 1445)

KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); FERREIRA, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); NISHIKAWA, M.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.n.nishikawa@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com); FERREIRA, F. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com)

O experimento teve por objetivo avaliar a eficácia e a seletividade do herbicida MON 14445 (glifosato) em aplicação única e complementar na cultura do Algodão Roundup Ready® (evento 1445). O experimento foi instalado nas estações experimentais da Monsanto do Brasil Ltda de Sorriso, MT, Santa Helena de Goiás, GO e Santa Cruz das Palmeiras, SP, no ano agrícola de 2002/2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 15 tratamentos em 4 repetições. Os tratamentos constaram da aplicação do MON 14445 no estádio V4 da cultura do algodão em área total, nas doses de 0,5 $kg.ha^{-1}$, 1,0 $kg.ha^{-1}$ e 1,5 $kg.ha^{-1}$ além da combinação dessas doses aplicado em jato dirigido aos 30 dias após a aplicação realizada em V4. Para efeito de comparação foi utilizado o herbicida clomazone aplicado na dose de 1,5 $L.ha^{-1}$ em pré-emergência da cultura complementado com MSMA+diuron (mistura formulada – Fortex) na dose de 8 $L.ha^{-1}$, em jato dirigido aos 40 dias após a emergência da cultura do algodão, além de uma testemunha capinada e outra sem capina. As principais plantas daninhas presentes foram *Commelina benghalensis*, *Alternanthera tenella* e *Ipomoea nil*. Nas três localidades, a leve fitotoxicidade inicial promovida pelo MON 14445, não afetou significativamente a produtividade, confirmando a tolerância do algodão Roundup Ready ao herbicida glifosato na formulação MON14445. O produto MON14445, independente das doses testadas em aplicações únicas ou complementares, proporcionou excelente controle de *Alternanthera tenella*. MON14445 aplicado na dose de 1,0 kg/ha seguido de 1,0 kg/ha, foi efetivo para o controle de: *Ipomoea nil* e *Commelina benghalensis*.

116 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON77280 NO CONTROLE DE PANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO 1445)

KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); NISHIKAWA, M.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.n.nishikawa@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com); FERREIRA, F. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com)

O experimento teve por objetivo avaliar a eficácia e a seletividade do herbicida MON77280 (glifosato) em aplicação única e complementar na cultura do Algodão Roundup Ready® (evento 1445). O experimento foi instalado nas estações experimentais da Monsanto do Brasil Ltda de Sorriso, MT, Santa Helena de Goiás, GO e Santa Cruz das Palmeiras, SP, no ano agrícola de 2002/2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 15 tratamentos em 4 repetições. Os tratamentos constaram da aplicação do MON77280 no estádio V4 da cultura do algodão em área total, nas doses de 1,0 $L.ha^{-1}$, 1,5 $L.ha^{-1}$ e 2,0 $L.ha^{-1}$ além da combinação dessas doses com MON77280 aplicado em jato dirigido aos 30 dias após a aplicação realizada em V4., nas doses de 0 $L.ha^{-1}$, 1,0 $L.ha^{-1}$, 1,5 $L.ha^{-1}$ e 2,0 $L.ha^{-1}$. Para efeito de comparação foi utilizado o herbicida clomazone aplicado na dose de 1,5 $L.ha^{-1}$ em pré-emergência da cultura complementado com MSMA+diuron (mistura formulada – Fortex) na dose de 8 $L.ha^{-1}$, em jato dirigido aos 40 dias após a emergência da cultura do algodão, além de uma testemunha capinada e outra sem capina. As principais plantas daninhas presentes foram *Commelina benghalensis*, *Alternanthera tenella* e *Ipomoea nil*. Nas três localidades, a leve fitotoxicidade inicial promovida pelo MON77280, não afetou significativamente a produtividade, confirmando a tolerância do algodão Roundup Ready ao herbicida glifosato na forumlação MON77280 mostrando-se seguro para a cultura do algodão. O produto MON77280, independente das doses testadas em aplicações únicas ou complementares, proporcionou excelente controle de *Alternanthera tenella*. MON77280 aplicado na dose de 1,5 $L.ha^{-1}$ seguido de 1,0 $L.ha^{-1}$, foi efetivo para o controle de *Commelina benghalensis*. Para *Ipomoea nil*, a partir da combinação de dose 1,0 $L.ha^{-1}$ seguido de 1,0 $L.ha^{-1}$ do MON77280 houve excelente resultado de controle.

117 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA MON78634 EM APLICAÇÃO COM E SEM O USO DE PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DO ALGODÃO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO 1445)

KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); NISHIKAWA, M.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.n.nishikawa@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com); FERREIRA, F. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com)

A eficácia de controle de plantas daninhas e a seletividade do herbicida MON78634 (glifosate) foram avaliadas em combinação com herbicidas pré-emergentes na cultura do Algodão geneticamente modificado Roundup Ready® (Evento 1445). Foram instalados três experimentos nas Estações Experimentais de Santa Cruz das Palmeiras, SP, Santa Helena de Goiás, GO e Sorriso, MT no ano agrícola de 2002/2003. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 8 tratamentos em 4 repetições. Os tratamentos constaram de: clomazone a 1,6 $L.ha^{-1}$ combinado com diuron a 2,5 $L.ha^{-1}$ aplicados na pré-emergência e complementados aos 45 dias após o plantio (DAP) da cultura em jato dirigido com MON78634 a 2,0 $kg.ha^{-1}$ combinado com diuron a 1,6 $L.ha^{-1}$; MON78634 combinado com alachlor aplicado no estádio V4 (2,0 $kg.ha^{-1}$ e 7,0 $L.ha^{-1}$); diuron combinado com alachlor na pré- emergência (2,4 $L.ha^{-1}$ e 5,0 $L.ha^{-1}$) seguido de MON78634 e diuron aos 45 DAP (1,5 $kg.ha^{-1}$ e 1,6 $L.ha^{-1}$); MON78634 em V4 seguido de MON78634 aos 30 dias após a aplicação em V4 (DAA-V4) em jato dirigido (1,5 $kg.ha^{-1}$ e 1,5 $kg.ha^{-1}$); MON 78634 em V4 seguido de MON78634 combinado com diuron aos 30 DAA-V4 em jato dirigido (1,5 $kg.ha^{-1}$ seguido de 1,5 $kg.ha^{-1}$ e 3,0 $L.ha^{-1}$), trifluralina 600 CE combinado com diuron em pré emergência (3,0 $l.ha^{-1}$ e 2,5 $L.ha^{-1}$) e complementado com MSMA+diuron (8,0 $L.ha^{-1}$) aos 45 DAP em jato dirigido, além de uma testemunha capinada e outra sem capina. Para *Commelina benghalensis* (COMBE), o tratamento clomazone a 1,6 $L.ha^{-1}$ combinado com diuron a 1,5 $L.ha^{-1}$ aplicados na pré-emergência e complementado 45 DAP com MON78634 a 2,0 $kg.ha^{-1}$ combinado com diuron a 1,6 $L.ha^{-1}$ em jato dirigido; MON78634 a 1,5 $kg.ha^{-1}$ aplicado sobre a cultura no estádio (V4) e complementado com MON78634 a 1,5 $kg.ha^{-1}$ na entrelinha da cultura 30 dias DAA-V4; MON78634 a 1,5 $kg.ha^{-1}$ aplicado sobre a cultura em V4 e complementado com MON78634 a 1,5 $kg.ha^{-1}$ combinado com diuron a 3,0 $L.ha^{-1}$ em jato dirigido; MON78634 a 1,5 $kg.ha^{-1}$ aplicado sobre a cultura no estádio (V4) e complementado com MON78634 a 1,5 $kg.ha^{-1}$ combinado com diuron a 3,0 $L.ha^{-1}$ na entrelinha da cultura apresentaram controle excelente além de não causarem dano a cultura.

118 - USO DO HERBICIDA TRIFLURALINA NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES E CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea*) EM UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO

SOUSA, C. da S. * (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, cssagro@yahoo.com.br); PEIXOTO, M. de F. da S. P. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, fpeixoto@ufba.br); PEIXOTO, C. P. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,cppeixoto@ufba.br); SAMPAIO, L. S. de V. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,lsvs@ufba.br); SAMPAIO, H.S. de V. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, hsvs@ufba.br);.ALMEIDA, N. S. de (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, nailsonsa@bol.com.br); CARMO, D.O. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, darciluciaoc@bol.com.br); GONÇALVES, J.A. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, joakka@bol.com.br); SOUSA, C. da S. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,cassiasilvas@bol.com.br);

O cultivo do amendoim (*Arachis hypogeae* L.) é uma atividade agrícola de grande importância para a renovação de pastagens e reforma de canaviais. Objetivou-se avaliar o efeito de doses do herbicida trifluralina na qualidade fisiológica de sementes de amendoim. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação da Escola de Agronomia – UFBA, em delineamento experimental inteiramente casualizados com 4 tratamentos (testemunha dose zero; 1,5 L. ha^{-1}; 2,0 L. ha^{-1} e 4,0 $L.ha^{-1}$ do produto comercial) e 3 repetições. Avaliaram-se os seguintes parâmetros: percentagem de germinação, altura da planta, massa seca da parte aérea e da raiz. O herbicida somente interferiu na germinação das sementes, nas doses crescentes, provocando decréscimo nesse índice. Quanto a altura, observou-se que, independente da dosagem aplicada, o herbicida exerceu efeito negativo no crescimento da planta. Verificou-se que aumento das doses aplicadas, resultou na diminuição no peso da massa seca tanto da parte aérea quanto das raízes das plantas analisadas. Provavelmente, a ação do herbicida sobre o metabolismo da planta, interferiu na translocação de nutrientes das raízes para a parte aérea, retardando o seu desenvolvimento.

119 - AÇÃO DO HERBICIDA ALACHLOR NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea* L.) E ATIVIDADE MICROBIANA DE UM LATOSSOLO AMARELO ÁLICO COESO NO RECÔNCAVO BAIANO.

SOUSA, C. da S. * (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, cssagro@yahoo.com.br); PEIXOTO, M. de F. da S. P. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, fpeixoto@ufba.br);.PEIXOTO, C. P. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,cppeixoto@ufba.br); SAMPAIO, L. S. de V. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,lsvs@ufba.br); SAMPAIO, H.S. de V. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, hsvs@ufba.br); ALMEIDA, N. S. de (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, nailsonsa@bol.com.br); CARMO, D.O. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, darciluciaoc@bol.com.br); GONÇALVES, J.A. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, joakka@bol.com.br); SOUSA, C. da S. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,cassiasilvas@bol.com.br);

O amendoim (*Arachis hypogaea L.*) é uma planta dicotiledônea, da família Leguminosae, que sofre a concorrência competitiva das plantas daninhas que prejudicam a sua produção. Avaliou-se o efeito do herbicida alachor na atividade microbiana do solo e na qualidade fisiológica de sementes de amendoim. O experimento foi realizado no campo experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, situada no Município de Cruz das Almas - BA. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 2 genótipos de amendoim (Tatui e Vagem Lisa), 2 sistemas de cultivo (capina manual e herbicida) e sementes inoculadas e não inoculadas, com 4 (quatro) repetições. Avaliou-se pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, os seguintes parâmetros: atividade microbiana do solo, índice de velocidade de emergência e porcentagem de emergência. Verifica-se um aumento crescente da atividade microbiana para todos os tratamentos até o final do ciclo da cultura (84 dias), no entanto, praticamente em todo período, houve uma superioridade do tratamento herbicida inoculado. O contrário ocorreu com o tratamento herbicida sem inoculação (menor atividade microbiana em todo período). Comparando-se os tratamentos através do índice de velocidade de emergência e porcentagem de emergência, constata-se que os mesmos não diferiram significativamente entre si, em ambos os genótipos, indicando que os mesmos não afetaram a qualidade fisiológica das sementes.

120 - POPULAÇÃO MICROBIANA E NODULAÇÃO DE DOIS GENÓTIPOS DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea*) CULTIVADOS NO RECÔNCAVO BAIANO COM O USO DO HERBICIDA ALACHLOR.

SOUSA, C. da S. * (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, cssagro@yahoo.com.br); PEIXOTO, M. de F. da S. P. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, fpeixoto@ufba.br); PEIXOTO, C. P. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,cppeixoto@ufba.br); SAMPAIO, L. S. de V. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,lsvs@ufba.br); SAMPAIO, H.S. de V. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, hsvs@ufba.br); ALMEIDA, N. S. de (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, nailsonsa@bol.com.br); CARMO, D.O. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, darciluciaoc@bol.com.br); GONÇALVES, J.A. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA, joakka@bol.com.br); SOUSA, C. da S. (AGRUFBA – Cruz das Almas – BA,cassiasilvas@bol.com.br).

O alachlor é um herbicida pertencente ao grupo químico das acetanilidas, utilizado no controle de plantas daninhas na cultura do amendoim. O ensaio foi conduzido no campo experimental da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia, no município de Cruz das Almas - BA. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados em esquema fatorial: 2 genótipos (Vagem Lisa e Tatui), 4 tratamentos (herbicida e semente inoculada; herbicida e semente não inoculada, capina e semente inoculada; capina e semente não inoculada) com 4 repetições. Avaliou-se a massa seca dos nódulos e número total de nódulos aos 42 e 56 dias após o plantio e a quantificação de bactérias e fungos pelo o método da diluição em série e plaqueamento. Quanto a massa seca dos nódulos aos 42 dias após o plantio, verificou-se o tratamento com capina inoculado, demonstrou superioridade do genótipo Tatui em relação ao Vagem Lisa. Aos 56 dias, o genótipo Tatui, produziu maior massa seca de nódulos quando comparado ao Vagem Lisa no tratamento herbicida sem inoculação. Com relação ao número de nódulos não houve efeito dos tratamentos nos genótipos estudados, dentro de cada período. A população de bactérias e fungos adaptou-se metabolicamente para degradar a molécula de alachlor, utilizando-a como fonte de energia e nutrientes.

121 - EFICIÊNCIA DO SISTEMA "CLEARFIELD" NO CONTROLE DE ARROZ- VERMELHO E OUTRAS PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO, SISTEMA PRÉ-GERMINADO.

EBERHARDT, D.S.*; NOLDIN, J.A. (Epagri/Estação Experimental de Itajaí. C.P. 277, CEP 88.301-970, Itajaí, SC, savio@epagri.rct-sc.br)

Foram conduzidos três experimentos a campo com o objetivo de avaliar a eficiência agronômica do sistema "Clearfield" associado ao sistema pré-germinado no controle de arroz-vermelho e outras plantas daninhas da cultura do arroz irrigado. Os herbicidas avaliados foram Only e BAS 714, sendo que a aplicação seqüencial de Only, na dose de 0,75 L/ha propiciou controle de arroz-vermelho (AV) de até 96%. Ambos herbicidas propiciaram controle superior a 90% das principais plantas daninhas que ocorrem no sistema pré-germinado em Santa Catarina. O sistema "Clearfield"/pré-germinado representa uma alternativa potencial para o controle do arroz-vermelho e demais plantas daninhas infestantes da cultura do arroz irrigado de Santa Catarina.

122 - PLANTAS HÍBRIDAS DE ARROZ TRANSGÊNICO RESISTENTES AO HERBICIDA AMÔNIO-GLUFOSINATE SÃO SUSCETÍVEIS AO ROUNDUP E ONLY.

NOLDIN, J.A.; RAMPELOTTI, F.T.*; YOKOYAMA, S.; STUKER, H.; EBERHARDT, D.S.; VIEIRA, J. (Epagri - Estação Experimental de Itajaí, Itajaí, SC - noldin@epagri.rct-sc.br); ANTUNES, P. (ESALQ/USP, Piracicaba, SP).

O objetivo deste experimento foi avaliar a suscetibilidade de plantas de arroz transgênicas, portadoras do gene bar que confere resistência ao herbicida amônio-glufosinate, a herbicidas alternativos. Conduziu-se um ensaio em casa-de-vegetação com CQB, avaliando os herbicidas Roundup e Only, em duas épocas, e duas doses (1X e 2X, sendo X = dose comercial). Independente da época de aplicação, observou-se que o controle proporcionado pelo herbicida Roundup na dose 5,0 L/ha foi significativamente superior a dose 2,5 L/ha, com exceção ao arroz-vermelho. Para o herbicida Only, 6 genótipos tiveram controle significativamente superior para a dose de 3,0 L/ha, quando comparado com a dose de 1,5 L/ha. Quando as épocas de aplicação dos herbicidas, independente de doses, observou-se que a época 1 teve controle significativamente superior a época 2 para os dois herbicidas, exceção apenas para o genótipo G(AP x Arroz GM). O herbicida Only apresentou controle superior a 93% para todos os genótipos na época 1, enquanto que na época 2, o maior controle alcançado foi de 72,5%. Os resultados obtidos evidenciam que plantas de arroz transgênicas resistentes amônio-glufosinate são suscetíveis aos herbicidas Roundup e Only.

123 - EFEITO DE HERBICIDAS EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR APLICADOS DURANTE CINCO ANOS EM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO

VASCONCELOS, A.C.M. (Centro APTA Cana / IAC / FUNDAG – Ribeirão Preto-SP, acvascon@iac.sp.gov.br); LANDELL, M.G.A. (Centro APTA Cana / IAC, mlandell@iac.sp.gov.br); PONTIN, J.C. (DuPont do Brasil S/A – Paulínea-SP, jaoa-carlos.pontin-1@bra.dupont.com); PANINI, E.L. (DuPont do Brasil S/A, edivaldo-luiz.panini@bra.dupont.com); UTIYAMA, S.Y. (DuPont do Brasil S/A, sergio-yutaka.utiyama@bra.dupont.com)

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de herbicidas sobre a produtividade e as características biométricas e tecnológicas de duas variedades de cana-de-açúcar, RB72454 e IAC82-2045, entre o primeiro e o quinto corte. O experimento foi instalado no município de Assis (SP), em março/1995, em solo classificado como Neossolo Quartzarênico álico. Foram realizadas aplicações em diferentes doses e proporções de hexazinona + diuron e doses de tebuthiuron e de ametrina, comparadas à testemunha, em delineamento de blocos casualizados, com 4 repetições. O experimento foi mantido livre de ervas daninhas durante todos os ciclos, realizando-se capinas manuais, com o objetivo de anular o efeito dos produtos sobre as ervas e evitar a diferença de competição entre os tratamentos. Em ciclo de cana-planta, a aplicação foi realizada em pré-emergência e, nas soqueiras, em pós-emergência da cultura, após períodos superiores a 30 dias de desenvolvimento. Constatou-se que, para as duas variedades estudadas, as doses e proporções de produtos aplicados não apresentaram efeitos negativos sobre qualquer dos parâmetros avaliados.

124 - EFEITO DE HERBICIDAS EM VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR APLICADOS DURANTE CINCO ANOS EM LATOSSOLO VERMELHO

LANDELL, M.G.A. (Centro APTA Cana / IAC – Ribeirão Preto-SP, mlandell@iac.sp.gov.br); VASCONCELOS, A.C.M. (Centro APTA Cana / IAC / FUNDAG, acvascon@iac.sp.gov.br); BIDOIA, M.A.P. Centro APTA Cana / IAC / FUNDAG, mbidoia@iac.sp.gov.br); PONTIN, J.C. (DuPont do Brasil S/A – Paulínea-SP, jaoa-carlos.pontin-1@bra.dupont.com); PANINI, E.L. (DuPont do Brasil S/A, edivaldo-luiz.panini@bra.dupont.com); UTIYAMA, S.Y. (DuPont do Brasil S/A, sergio-yutaka.utiyama@bra.dupont.com)

Objetivou-se avaliar o comportamento das variedades de cana-de-açúcar, RB72454 e IAC82-2045, sob tratamentos de herbicidas durante cinco anos consecutivos. Foram avaliados: produtividade, em toneladas de cana por hectare (TCH) e toneladas de pol por hectare (TPH), características tecnológicas de teor de fibra e pol da cana (PC), assim como características biométricas como altura, diâmetro e número de colmos. O experimento foi instalado no município de Ribeirão Preto (SP), em março/1995, em solo classificado como Latossolo Vermelho. Foram realizadas aplicações de diferentes doses de hexazinona + diuron e de tebuthiuron, em todos os ciclos da cultura, comparadas à testemunha. O delineamento foi o de blocos casualizados, com 4 repetições. O experimento foi mantido livre de ervas daninhas durante todos os ciclos, realizando-se capinas manuais, com o objetivo de anular o efeito dos produtos sobre as ervas e evitar a diferença de competição entre os tratamentos. Em ciclo de cana-planta, a aplicação foi realizada em pré-emergência e, nas soqueiras, em pós-emergência da cultura, após períodos superiores a 30 dias de desenvolvimento. Comparada à testemunha, a aplicação dos produtos não apresentou efeitos negativos sobre qualquer dos parâmetros avaliados, nas duas variedades, mas houve interação entre variedades e produtos aplicados, quanto ao TCH e TPH, no segundo e no quarto corte.

125 - ESTs DE EUCALYPTUS RELACIONADOS À RESISTÊNCIA A HERBICIDAS.

VELINI, E.D. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, velini@uol.com.br); TRINDADE, M.L.B.(FCA/UNESP/Botucatu, mlbt@uol.com.br); ALVES, E.(FCA/UNESP/Botucatu, eacorrea@fca.unesp.br); MARINO, C.L. (IBB/UNESP/Botucatu, clmarino@ibb.unesp.br); MORI, E.S.(FCA/UNESP/Botucatu, esmori@fca.unesp.br); GUERRINI, I. (FCA/UNESP/Botucatu, iguerrini@fca.unesp.br); FURTADO, E.L. (FCA/UNESP/Botucatu, elfurtado@fca.unesp.br); WILCKEN, C.F. (FCA/UNESP/Botucatu, cwilcken@fca.unesp.br); MAIA, I.G.(IBB/UNESP/Botucatu, igmaia@ibb.unesp.br).

O objetivo do presente trabalho foi identificar e analisar ESTs do eucalipto no banco de dados produzidos pelo projeto FORESTs, com alta similaridade para os genes relacionados à ação de herbicidas. Neste trabalho foram estudadas as enzimas Aceto lactato sintase (ALS E.C. 4.1.3.18) e 5-enolpiruvilchiquimato 3-fosfato sintase (EPSPs, E.C. 2.5.1.19), que atuam na síntese de aminoácidos; a PROTOX ou PPO (Protoporfirinogênio IX oxidase, E.C. 1.3.3.4) e GS (Glutamino síntase, EC=6.3.1.2), além da proteína D1, associadas a mecanismos de ação que promovem estresse oxidativo; monômeros , e da tubulina associada à ação de herbicidas inibidores da mitose. As seqüências de aminoácidos dessas enzimas, descritas para diferentes espécies vegetais, foram comparadas com as informações do banco de dados do projeto FORESTs utilizando a opção "tBLASTx", permitindo a identificação dos "Clusters" a elas associados. Todas as enzimas e proteínas estudadas estão bem representadas no banco de ESTs do FORESTs, com e-values significativos quando comparados a outros organismos do banco de seqüência de nucleotídeo do NCBI e GeneBank sendo possível o desenvolvimento de ferramentas genéticas para seleção assistida utilizando-se as seqüências de nucleotídeos do banco do projeto FORESTs. Identificou-se uma seqüência correspondente à ALS com alteração capaz de induzir tolerância a herbicidas inibidores desta enzima.

126 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE ALGODOEIRO, CULTIVARES DELTA OPAL E DELTAPINE ACALA 90.

REZENDE*, L.F. (FCAV/UNESP- Jaboticabal -SP, lucialfr@bol.com.br) RIBEIRO, R. C. (FCAV/UNESP-Jaboticabal - SP,rcribeirounesp@bol.com.br); CARNEIRO, M. S.(FCAV/UNESP-Jaboticabal - SP, mateuscarneiro@terra.com.br); CENTURION, M. A. P. C.(FCAV/UNESP-Jaboticabal - SP, cidinha@fcav.unesp.br); CORREIA, N. M. (FCAV/UNESP-Jaboticabal - SP, nubiacorreia@hotmail.com)

O algodoeiro (*Gossypium hirsutum r latifolium*) é uma das espécies mais sensíveis a interferência de plantas daninhas, podendo ocorrer prejuízos da ordem de 90%. Normalmente, estudos sobre a seletividade de espécies cultivadas e daninhas a herbicidas são realizados através de avaliações visuais de fitointoxicação em plantas cultivadas em condições de campo e/ou casa de vegetação, o que eleva o custo da pesquisa. Visando ampliar os estudos sobre a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada que apresenta como principais vantagens a simplicidade e o baixo custo, para estudos da seletividade dos herbicidas, foram testadas duas cultivares de algodão, Delta Opal e Deltapine Acala 90. Em casa de vegetação verificou-se que os herbicidas 2,4-D e paraquat + diuron provocaram níveis máximos de fitointoxicação desde a avaliação realizada aos 7 dias após aplicação, com morte das plantas. Com isso, a altura e massa seca das plantas destes tratamentos foram afetadas. O mesmo não foi observado nos tratamentos com pyrithiobac sodium e

trifloxysulfuron sodium. Houve correlação positiva e significativa entre os resultados de fitointoxicação para as folhas destacadas e as plantas cultivadas em casa de vegetação. Houve correlações negativas e significativas entre a massa seca das plantas de algodoeiro a as notas de fitointoxicação obtidas para folhas destacadas e plantas cultivadas em casa de vegetação. Resultados semelhantes foram obtidos em relação à altura de planta.

127 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: SOBREVIVÊNCIA DA FOLHA DESTACADA DE *Commelina benghalensis* (TRAPOERABA) E VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA SELEÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM AÇÃO HERBICIDA

NEPOMUCENO*, M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, mariluce_n@hotmail.com).; CENTURION, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, cidinha@fcav.unesp.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, nubiacorreia@hotmail.com);DURIGAN, J. C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, jdurigan@fcav.unesp.br).

Trabalhos científicos incluindo o cultivo de folhas destacadas de espécies de plantas daninhas não foram encontrados na literatura até a presente data. Define-se como cultivo da folha destacada a manutenção de folhas vivas por um certo período após terem sido destacadas da planta mãe. A porcentagem e o período de sobrevivência da folha destacada dependem da espécie vegetal e são influenciados pelas condições de incubação. A trapoeraba (*Commelina benghalensis*) está presente nas várias regiões agrícolas, causando prejuízos às culturas. Além disso, trata-se de uma espécie de fácil disseminação e de difícil controle. A técnica da folha destacada, se viável para espécies de plantas daninhas poderá constituir-se em método alternativo e econômico na seleção de herbicidas. Assim, o presente trabalho objetivou estudar a sobrevivência da folha destacada de *C. benghalensis*, e, a viabilidade do emprego desta técnica para seleção de substâncias com ação herbicida. Observou-se 100% de sobrevivência das folhas destacadas de *C. benghalensis*. Em relação ao efeito dos herbicidas constatou-se que 2,4 D, paraquat e carfentrazone provocaram morte das folhas destacadas em todas as condições testadas.. O glifosato causou efeitos fitotóxicos, porém não induziu a morte das mesmas. As folhas destacadas do tratamento testemunha, apresentaram 100 % de sobrevivência e de enraizamento. Resultados semelhantes foram obtidos no ensaio realizado em casa de vegetação, onde foram testados os mesmos herbicidas.

128 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: SOBREVIVÊNCIA DA FOLHA DESTACADA DE FEDEGOSO (*Senna obtusifolia*) E VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA SELEÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM AÇÃO HERBICIDA.

NEPOMUCENO*, M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, mariluce_n@hotmail.com); CENTURION, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, cidinha@fcav.unesp.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, nubiacorreia@hotmail.com); FRANCO, H.B.J. (FCAV / UNESP – Jaboticabal–SP, hbjfranco@hotmail.com).

Na literatura ainda não são encontrados trabalhos científicos sobre o cultivo de folhas destacadas de espécies de plantas daninhas. Esta técnica é utilizada pelos fisiologistas e fitopatologistas, como uma ferramenta de pesquisa, normalmente realizada com espécies vegetais cultivadas. As principais vantagens desta técnica são a simplicidade, o baixo custo, a economia de espaço e de material vegetal. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo estudar a sobrevivência da folha destacada de Senna obtusifolia e a viabilidade do emprego desta técnica para seleção de herbicidas, em câmara de germinação com temperatura ajustada para 26^0 C com fotoperíodo de 12 horas e em condições ambiente. Em ambas as condições estudadas (26^0C e ambiente), verificou-se 100 % de sobrevivência e de enraizamento das folhas destacadas. Quanto ao efeito dos herbicidas, observou-se que o 2,4- D, paraquat e glifosato causaram morte das folhas, enquanto que o carfentrazone e o lactofen causaram leves sintomas de fitointoxicação nas folhas.

129 - AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE COROA-DE-CRISTO (*Euphorbia splendens*) À DIFERENTES CLASSSES DE HERBICIDAS PARA MANEJO EM JARDINAGEM.

JARDIM, C.E. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); CONSTANTIN, J. (UEM-Maringá-PR, constantin@teracom.com.br); BERNARDO, R.S. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br); MOUTA, E.R. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, ernesto@cca.ufscar.com.br); BELISÁRIO, D.R. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, denisbelisario@bol.com.br)

Com objetivo de avaliar a seletividade da coroa-de-cristo para diferentes classes de herbicidas, um experimento com 3 ensaios foi conduzido a campo na Fazenda Experimental da ESAPP/SP (safra 2001/2002), utilizando-se vasos com 4 plantas. Os delineamentos experimentais foram o de blocos ao acaso, todos com cinco repetições. Os tratamentos do ensaio 1 constituíram-se por herbicidas e misturas classificados como "ação total*": (T1*) glyphosate (1,440 kg i.a. ha^{-1}); (T2*) sulfosate (1,440 kg i.a. ha^{-1}); (T3*) amônio-gluphosinato (0,480 kg i.a. ha^{-1}); (T4*) paraquat (0,600 kg i.a. ha^{-1}); (T5*) glyphosate + flumizyn (1,440 + 0,060 kg i.a. ha^{-1}); (T6*) glyphosate + carfentrazone (1,440 + 0,060 kg i.a. ha^{-1}) e (T7*) testemunha. No ensaio 2 por herbicidas "latifoliadicidas$^{@}$": (T1$^{@}$) carfentrazone-ethyl (0,120 kg i.a. ha^{-1}); (T2$^{@}$) 2,4-D (1,300 kg i.a. ha^{-1}); (T3$^{@}$) isoxaflutole (0,060 kg i.a. ha^{-1}); (T4$^{@}$) nicosulfuron (0,060 kg i.a. ha^{-1}); (T5$^{@}$) metsulfuron-methyl (0,0024 kg i.a. ha^{-1}); (T6$^{@}$) lactofen (0,180 kg i.a. ha^{-1}); (T7$^{@}$) chlorimuron-ethyl (0,020 kg i.a. ha^{-1}); (T8$^{@}$) bentazon (1,250 kg i.a. ha^{-1}) e (T9$^{@}$) testemunha. No ensaio 3 por herbicidas "graminicidas$^{\#}$": (T1$^{\#}$) fluazifop-p-butil (0,250 kg i.a. ha^{-1}); (T2$^{\#}$) sethoxydim (1,250 kg i.a. ha^{-1}); (T3$^{\#}$) haloxyfop-methyl (0,060 kg i.a. ha^{-1}); (T4#) clethodim + fenoxaprop-p-ethyl (0,110 kg i.a. ha^{-1}); (T5$^{\#}$) quizalofop-p-ethyl (0,100 kg i.a. ha^{-1}); (T6$^{\#}$) clethodim (0,120 kg i.a. ha^{-1}); (T7$^{\#}$) propaquizafop (0,125 kg i.a. ha^{-1}); (T8$^{\#}$) tepraloxydim (0,400 kg i.a. ha^{-1}); (T9$^{\#}$) butroxydim (0,100 kg i.a. ha^{-1}) e (T10$^{\#}$) testemunha. No ensaio 1, todos os tratamentos não apresentaram seletividade aceitável, causando danos visíveis de fitointoxicação a partir dos 7 dias após aplicação. No Ensaio 2, apenas o T5$^{@}$ apresentou seletividade à coroa-de-cristo, ao nível de folhas e flores; sendo T3$^{@}$, T4$^{@}$, T7$^{@}$ e T8$^{@}$ impróprios apenas para preservação de flores. No ensaio 3, todos os tratamentos indicaram seletividade à coroa-de-cristo, observando-se apenas leves injúrias ao nível de flores para T7$^{\#}$, T1$^{\#}$ e T2$^{\#}$.

130 - SELETIVIDADE DE COROA-DE-CRISTO (*Euphorbia splendens*) À APLICAÇÃO DE GRAMINICIDAS PARA MANEJO DE CAPIM-BRAQUIÁRIA (*Brachiaria decumbens*).

MACIEL, C.D.G. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); CONSTANTIN, J. (UEM-Maringá-PR, constantin@teracom.com.br); BERNARDO, R.S. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br); JARDIM, C.E. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br); ALVES, L.S. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, alvesls@zipmail.com.br); BELISÁRIO, D.R. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, denisbelisario@bol.com.br)

A coroa-de-cristo (*Euphorbia splendens*) é uma planta típica de clima quente e amplamente utilizada em decoração de ambientes. Com objetivo de avaliar a seletividade de herbicidas de diferentes grupos químicos à coroa-de-cristo, considerando a preservação dos aspectos de jardinagem, um experimento foi conduzido a campo na safra 2002/2003, utilizando-se vasos de cimento com 4 plantas de coroa-de-cristo e *Brachiaria decumbens*. O delineamento foi o de blocos ao acaso com dez tratamentos e cinco repetições, constituídos por: (T1) clethodim (0,480 kg i.a. ha^{-1}); (T2) haloxyfop-methyl (0,240 kg i.a. ha^{-1}); (T3) fluazifop-p-butyl (0,250 kg i.a. ha^{-1}); (T4) sethoxydim (0,368 kg i.a. ha^{-1}); (T5) quizalofop-p-ethyl (0,240 kg i.a. ha^{-1}); (T6) clethodim+fenoxaprop-p-ethyl (0,100 kg i.a. ha^{-1}); (T7) paraquat (0,400 kg i.a. ha^{-1}); (T8) quizalofop-p-tefuril (0,240 kg i.a. ha^{-1}); (T9) testemunha sem controle e (T10) testemunha capinada. O trabalho foi inicializado com a coroa-de-cristo em florescimento pleno e as folhas de *B. decumbens* em aproximadamente 10 cm acima da coroa-de-cristo. Uma segunda aplicação seqüencial foi desenvolvida aos 42 dias após a primeira aplicação (DAPA) para todos os tratamentos, com exceção do T7. As aplicações foram efetuadas com pulverizador costal a base de CO_2, pontas XR11002-VS e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. A coroa de cristo não apresentou seletividade apenas para T7, causando 77,0 % de fitointoxicação aos 7 DAPA, constituída por necrosamento e queda de folhas e flores, assim como queima e murcha dos ápices vegetativas. Os demais tratamentos químicos não promoveram injúrias visíveis à coroa-de-cristo, principalmente para flores e folhas, sendo inferiores a 7,0% aos 7 DAPA e inexistentes aos 28 DAPA. A aplicação seqüencial não promoveu sintomas visíveis de fitointoxicação em nenhum dos tratamentos estudados, sendo de fundamental importância no controle de *B. decumbens*, principalmente em função do menor efeito guarda-chuva das folhas na coroa-de-cristo, interferindo na performance de deposição.

131 - SELETIVIDADE DE HERBICIDAS GRAMINÍCIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA MAMONA.

MARTINS, F.M. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fabiomoreno2@bol.unesp.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, velinil@fca.unesp.br); ZANOTTO, M.D. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, zanoto@fca.unesp.br); AMARAL, J.G.C. (CATI-Bauru-SP, cetadi.bauru@cati.sp.gov.br); GAVA, F. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fgv@sercontel.com.br)

Com objetivo de avaliar a seletividade e eficiência de herbicidas graminicidas na mamoneira, um experimento foi conduzido a campo na Fazenda Experimental da ESAPP - Paraguaçu Paulista/SP. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 11 tratamentos e 4 repetições, constituídos pelos herbicidas: fluazifop-p-butil (0,3133 kg i.a. ha^{-1}) + agral (0,2% v/v); sethoxydim (0,3220 kg i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); haloxyfop-methyl (0,1200 kg i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); clethodim+fenoxaprop-p-ethyl (0,0750 kg i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); quizalofop-p-ethyl (0,1250 kg i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); clethodim (0,1560 kg i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); propaquizafop (0,1750 kg i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); tepraloxydim (0,4000 kg i.a. ha^{-1}) + Dash (0,5% v/v); butroxydim (0,1000 kg i.a. ha^{-1}) + dash (0,5% v/v); isoxaflutole (0,0600 kg i.a. ha^{-1}) e testemunha. No momento da aplicação dos tratamentos a mamoneira encontrava-se com 4 a 6 folhas e a infestação de *Cenchrus echinatus* e *Digitaria horizontalis* de 1 a 5 perfilhos. Os resultados sugerem que a cultivar AL Guarany 2002 apresentou alta seletividade aos herbicidas estudados, não verificando sintomas visíveis na parte aérea da cultura, com exceção dos tratamentos tepraloxydim e isoxaflutole. As infestantes foram eficientemente controladas pelos herbicidas, proporcionando níveis superiores a 95,0% aos 21 dias após aplicação, com exceção do isoxaflutole que não controlou satisfatoriamente a *D. horizontalis*.

132 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE MON78634 EM COMPARAÇÃO COM OUTROS HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO NK603).

FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); FERREIRA, F. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com); KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); NISHIKAWA, M.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.n.nishikawa@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com).

O objetivo foi avaliar a eficácia e a seletividade do herbicida MON78634 (glifosato – 650 g e.a.Kg^{-1}) em duas épocas de aplicação no milho Roundup Ready® (milho NK603), comparada com cinco tratamentos de herbicidas convencionais. Foram instalados cinco experimentos nas Estações Experimentais de Ponta Grossa e Rolândia, PR, Sorriso, MT, Santa Helena, GO e Santa Cruz das Palmeiras, SP no ano agrícola de 2002/2003. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com 08 tratamentos em 4 repetições. Os tratamentos foram: MON78634 em dose única de 1,5 $kg.ha^{-1}$ em V5 e seqüencial de 1,5 + 1,0 $kg.ha^{-1}$ em V3 e V6; Atrazine (Atranex 500SC) + óleo mineral (Assist), nas doses de 5,0 $L.ha^{-1}$ + 0,5%; Atrazine+Simazine (Triamex 500 SC) + óleo mineral (Assist) nas doses de 5,0 $L.ha^{-1}$ + 0,5%; Nicosulfuron (Sanson 40SC), na dose de 1,25 $L.ha^{-1}$; Nicosulfuron (Sanson 40SC) na dose de 0,8 $L.ha^{-1}$, combinado com Atrazine (Atranex 500SC) na doses de 4,0 $L.ha^{-1}$, respectivamente; Atrazine+Metolachlor (Primestra Gold), na dose de 4,0 $L.ha^{-1}$ e uma testemunha capinada. As plantas daninhas avaliadas foram: *Sida rhombifolia, Spermacoce latifolia, Euphorbia heterophylla, Brachiaria plantaginea, Ipomea nil, Commelina benghalensis, Amaranthus viridis, Eleusine indica, Acamthospermum hispidum, Alternanthera tenella*. Não foram observados sintomas de fitotoxicidade do herbicida MON78634 no milho Roundup Ready (evento NK603) em aplicação única e complementar, exceto em Santa Helena de Goiás, GO a dose complementar do MON78634 apresentou uma leve fitotoxicidade aos 7 dias após a aplicação e desapareceu após os 28 dias da aplicação, o mesmo ocorreu com Atranex 500 SC combinado com Sanson 40 SC. Para Sanson 40 SC em aplicação isolada na dose de 1,25 $L.ha^{-1}$, foi observada uma fitotoxicidade estatisticamente superior aos demais tratamentos sem recuperação da cultura. Para o complexo de plantas daninhas *Sida rhombifolia, Spermacoce latifolia, Euphorbia heterophylla, Brachiaria plantaginea, Ipomea nil, Commelina benghalensis, Amaranthus viridis, Eleusine indica, Acamthospermum hispidum, Alternanthera tenella,* os melhores tratamentos foram: MON78634 em aplicação complementar e Triamex, seguido pelos tratamentos MON78634 em aplicação única, Atranex combinado com Sanson e Primestra Gold. Os tratamentos não afetaram a produtividade comparada a testemunha capinada.

133 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE MON14445 EM DIFERENTES DOSES E MOMENTOS DE APLICAÇÃO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO NK603).

FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); FERREIRA, F. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com); KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); NISHIKAWA, M.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.n.nishikawa@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com).

O objetivo foi avaliar eficácia e a seletividade do herbicida MON14445 (glifosate-720 g.e.a.Kg^{-1}) no controle de plantas daninhas no milho Roundup Ready® (evento NK603). Os estudos foram instalados nas Estações Experimentais de Ponta Grossa e Rolândia, PR, Sorriso, MT, Santa Helena de Goiás, GO e Santa Cruz das Palmeiras, SP no ano agrícola de 2002/2003. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 20 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos utilizados foram: MON14445 nas doses de 0,5, 1,0 e 1,5 kg.ha^{-1} aplicados nos estádios (V3 e V6); MON14445 nas doses de 0,5, 1,0 e 1,5 kg.ha^{-1} aplicados e V3 e complementados com MON14445 nas doses de 0,5, 1,0 e 1,5 kg.ha^{-1} em V6, incluindo três testemunhas capinadas e uma sem capina. As plantas daninhas avaliadas foram: *Acanthospermum hispidum, Alternanthera tenella, Amaranthus viridis, Chamaesyce hirta, Commelina benghalensis, Eleusine indica, Euphorbia heterophylla, Ipomoea nil, Sida rhombifolia, Spermacoce latifolia,*. Não foram observados sintomas de fitotoxicidade do herbicida MON14445 ao milho RR (evento NK603) em aplicação única e complementar nas localidades onde os estudos foram conduzidos. A aplicação do MON14445, independente da dose (0,5; 1,0 e 1,5 kg/ha) e da época (V3 e V6) o controle foi excelente para *Euphorbia heterophylla*. Na dose de 1,0 kg/ha aplicado em V6 o controle foi excelente para *Chamaesyce hirta, Acanthospermum hispidum, Spermacoce latifolia* e *Sida rhombifolia*. Na dose de 1,5 kg/ha aplicado em V6 o controle foi excelente para *Alternanthera tenella, Eleusine indica, Amaranthus viridis, Ipomoea nil*. Para *Commelina benghalensis*, o controle foi excelente na dose de 1,5 kg/ha independente da época e foi observado que a combinação de 1,0 kg/ha seguido de 1,0 kg/ha foi efetivo. A produtividade não foi afetada quando comparamos os tratamentos com a testemunha capinada.

134 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO MON14445 APLICADO ISOLADO E COMPLEMENTAR COMPARADO A COMBINAÇÃO DO MON14445 COM HERBICIDAS RESIDUAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO ROUNDUP READY® (EVENTO NK603).

FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); FERREIRA, F. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com); KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); NISHIKAWA, M.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.n.nishikawa@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com).

Foi avaliada a eficácia e a seletividade do herbicida MON14445 (glifosato–720 g.e.a.Kg^{-1}) em aplicação única e complementar, comparado as combinações com herbicidas residuais no milho Roundup Ready® (milho NK603). Foram instalados três experimentos nas Estações Experimentais de Ponta Grossa e Rolândia, PR, e Santa Cruz das Palmeiras, SP, no ano Agrícola de 2001. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 15 tratamentos em quatro repetições. Os tratamentos foram: MON14445 na dose de 1,5 Kg.ha^{-1} aplicado nos estádios V3-V4 e V6-V7, 1,5 Kg.ha^{-1} aplicado em V3-V4 complementado com 1,0 Kg.ha^{-1} em V6-V7; MON14445 combinado com Kadett CE (acetochlor-840 g i.a.L^{-1}) na dose de 3,0 L.ha^{-1} em V3-V4 e combinado com Atranex 500 SC (atrazine-500 g i.a.L^{-1}) na dose 3,0 L.ha^{-1} adicionado de 0,5 L.ha^{-1} de Assist em V3-V4. Foi aplicado o herbicida MON14445 na dose de 1,0 Kg.ha^{-1}, complementando os tratamentos pré-emergentes de Kadett CE, na dose de 3,0 L.ha^{-1} e Primestra SC (atrazine+metolachlor-200+300 g i.a.L^{-1}) utilizado na dose de 3,0 L.ha^{-1}. Foram utilizados seis padrões comerciais sendo: Atranex 500 SC adicionado de 0,5 L.ha^{-1} de Assist na dose de 5,0 L.ha^{-1} em V3-V4, Triamex 500 SC adicionado de 0,5 L.ha^{-1} de Assist na dose de 5,0 L.ha^{-1} em V3-V4, Sanson 40 SC (nicossulfuron-40 g i.a.L^{-1}) na dose de 1,0 L.ha^{-1} em V3-V4, Sanson 40 SC na dose de 0,7 L.ha^{-1} combinado com Atranex 500 SC na dose 3,0 L.ha^{-1} aplicados em V3-V4, Primestra SC na dose de 4,0 L.ha^{-1} aplicado em pré-emergência, Kadett CE na dose de 3,0 L.ha^{-1} aplicado em pré-emergência seguido de uma aplicação de Atranex 500 SC adicionado de 0,5 L.ha^{-1} de Assist na dose de 5,0 L.ha^{-1} em V3-V4 incluindo uma testemunha capinada e outra sem capina. As plantas daninhas avaliadas foram: *Ipomoea purpurea* (corda-de-viola), *Spermacoce latifolia* (erva-quente) e *Bidens pilosa* (picão-preto) e *Commelina benghalensis* (trapoeraba). Verificou-se que o herbicida MON14445 é seletivo para a cultura do milho RR, não sendo constatado nenhum nível de fitotoxicidade. Verificou-se ainda que o herbicida MON14445 foi eficiente no controle de *Ipomoea purpurea* (corda-de-viola), *Spermacoce latifolia* (erva-quente), *Bidens pilosa* (picão-preto) e *Commelina benghalensis* (trapoeraba). O melhor resultado foi obtido quando MON14445 foi aplicado na dose de 1,5 Kg.ha^{-1} no estádio (V3-V4) quando as plantas daninhas estão menos desenvolvidas ou ainda em aplicação complementer sendo 1,5 Kg.ha^{-1} aplicado em (V3-V4), seguido de aplicação em (V6-V7) na dose de 1,0 Kg.ha^{-1}.

135 - DEPOSIÇÃO DE GLYPHOSATE APLICADO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA TRANSGÊNICA

GAZZIERO*, D.L.P. (Embrapa Soja – Londrina-PR, gazziero@cnpso.embrapa.br); MACIEL, C.D.G. (UNESP – Botucatu-SP, maciel@fca.unesp.br); SOUZA, R.T. (recco@univag.com.br); VELINI, E.D. (UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); PRETE, C.E.C. (UEL – Londrina-PR, cassio@uel.br); OLIVEIRA NETO, W. (Embrapa Soja – Londrina, PR, waldemar@cnpso.embrapa.br)

Inúmeros fatores estão envolvidos na tecnologia de aplicação de um herbicida, sendo a deposição correta fundamental para que o produto possa expressar sua eficiência. Com objetivo de avaliar a deposição de uma solução traçante constituída de glyphosate Roundup Ready (0,96 kg e.a. ha^{-1}) + corante FDC-1 (1500 ppm) foi conduzido um experimento em área semeada com soja transgênica e infestada com amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*), localizada em Londrina-PR. As aplicações foram efetuadas em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura, correspondendo a 17; 24; 31; 38 e 45 dias após a emergência da soja. Os alvos, plantas de soja, amendoim-bravo e placas na superfície do solo (linha e entrelinha) foram coletadas após pulverização, e a solução traçante nestes depositada, posteriormente recuperada através de lavagem com agitação em água destilada. As amostras das soluções recuperadas foram submetidas à análise utilizando-se procedimentos espectrofotométricos, e os resultados de absorbância convertidos para concentração em $\mu L\ cm^{-2}$ e $\mu L\ planta^{-1}$. As freqüências acumuladas dos dados originais de depósito foram adequadamente ajustados segundo modelo de Gompertz, apresentando elevada precisão ($R^2 > 0,95$). Os resultados indicaram que o depósito da calda de pulverização nas plantas de soja e amendoim-bravo reduziu progressivamente com o desenvolvimento da cultura e infestação, sugerindo que a maior garantia de eficiência de controle pode ser conseguida com aplicações precoces.

136 - SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SOJA UTILIZANDO O HERBICIDA GLIFOSATO NA DESSECAÇÃO E EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA

MOLTOCARO*, R.C.R. (APTA Regional do Médio Paranapanema); DEUBER*, R. (IAC, Campinas-SP, rdeuber@iac.sp.gov.br); DUARTE, A.P.(IAC – APTA Regional do Médio Paranapanema, Assis-SP); RECO, P.C. (IAC – APTA Regional do Médio Paranapanema).

Objetivou-se determinar, no sistema plantio direto, o número adequado de aplicações de glifosato após a emergência da cultura da soja, em função das dessecações realizadas até a semeadura e do produto comercial em pós-emergência (Glifosato e Roundup WG). Realizaram-se experimentos em Cândido Mota, com predominância de capim-colchão e trapoeraba, e em Palmital, com capim-carrapicho. O delineamento foi o de blocos ao acaso no esquema fatorial 2x2x2 com 4 repetições. Avaliaram-se as plantas infestantes (vigor, densidade e massa seca) e os componentes agronômicos da soja (população, altura e produtividade de grãos). Concluiu-se que em áreas com capim-carrapicho é possível realizar apenas uma dessecação, imediatamente antes ou depois da semeadura, e uma aplicação de Glifosato em pós-emergência. Em áreas com trapoeraba foram necessárias duas dessecações e o Roundup WG foi mais eficiente do que o Glifosato no seu controle após a emergência da soja, sendo suficiente uma aplicação.

137 - AVALIAÇÃO DA TOLERÂNCIA DE DOIS CULTIVARES DE TOMATE AO METRIBUZIN EM RESPOSTA À DIFERENTES INTENSIDADES LUMINOSAS.

BACHEGA, T.F.* (FCAV / UNESP-Jaboticabal-SP, tbachega@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV / UNESP-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); HERNANDEZ, D.D.(FCAV/UNESP- Jaboticabal-SP,donatohe@fcav.unesp.br).

A cultura do tomate rasteiro se destaca, tanto pelo seu consumo in natura quanto pela sua utilização industrial. Contudo, como qualquer cultura, ela sofre a interferência de plantas daninhas, justificando plenamente o controle destas. Este trabalho objetivou avaliar a seletividade do herbicida metribuzim para dois cultivares de tomate industrial: Agrocica 45 (AG 45) e o HEINZ – 9992 (H 9992), em resposta à diferentes intensidades luminosas. Aos 33 dias após o plantio, vasos contendo uma muda de tomate foram transferidos para túneis cobertos com tela de poliolefinas (sombrite) com intensidades crescentes de interceptação da luz solar (0, 30, 50 e 70% de sombreamento), sendo mantidas sob estes túneis em condições ambientais por 13 dias, quando então, foram submetidas à aplicação do metribuzim em três doses (0, 0,5 e 1,0 L p.c./ha). A aplicação do herbicida foi realizada com pulverizador costal à pressão constante (CO2), munido de barra com 4 bicos

XR11002 e regulado para um gasto de volume de calda de 200 l/ha. Após a aplicação, as plantas voltaram para os respectivos sombrites. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos em esquema fatorial 2x4x3, onde os fatores principais os dois cultivares de tomate, sob quatro níveis de dombreamento e submetidos a três doses de metribuzin, totalizando 24 tratamentos, em quatro repetições. Aos 8, 15 e 21 dias após a aplicação (DAA) foram realizadas avaliações de intoxicação nas plantas, segundo a escala da EWRC, e determinado a altura das plantas e o teor relativo de clorofila total das folhas. Aos 21 dias foi avaliada a matéria seca da parte aérea e da raiz. Quanto a fitotoxicidade, verificou-se que os cultivares H 9992 e AG 45 apresentaram intoxicação crescente com o aumento da dose, sendo que o H 9992 apresentou menor intoxicação. A intoxicação pelo herbicida foi maior com a maior dose do produto e quando as plantas se encontravam sob 70% de sombreamento. Para clorofila, verificou-se que o tratamento sem sombreamento proporcionou maior teor relativo de clorofila em todas avaliações e o cultivar AG 45 apresentou maior teor que o H-9992. Em termos de altura, o cultivar H-9992 em todos os tratamentos mostrou-se superior ao AG 45. Para as matérias secas também o aumento da dose e do sombreamento diminuiu a sua quantiadade. Desta forma, pode-se concluir que o aumento da dose e do sombreamento contribuíram para uma menor tolerância dos dois cultivares ao herbicida metribuzin e que o cultivar H-9992 mostrou-se menos sensível que o AG 45.



O trabalho no campo e a Dow AgroSciences, reunidos ao redor dos mesmos valores.

O resultado do nosso compromisso com pecuaristas e agricultores está na felicidade das pessoas, naquilo que alimenta e renova a esperança de um futuro melhor.

Dow AgroSciences, desenvolvendo defensivos agrícolas, sementes, biotecnologia e produtos domissanitários que melhoram a qualidade de vida das famílias brasileiras.

DowAgroSciences

www.dowagrosciences.com.br

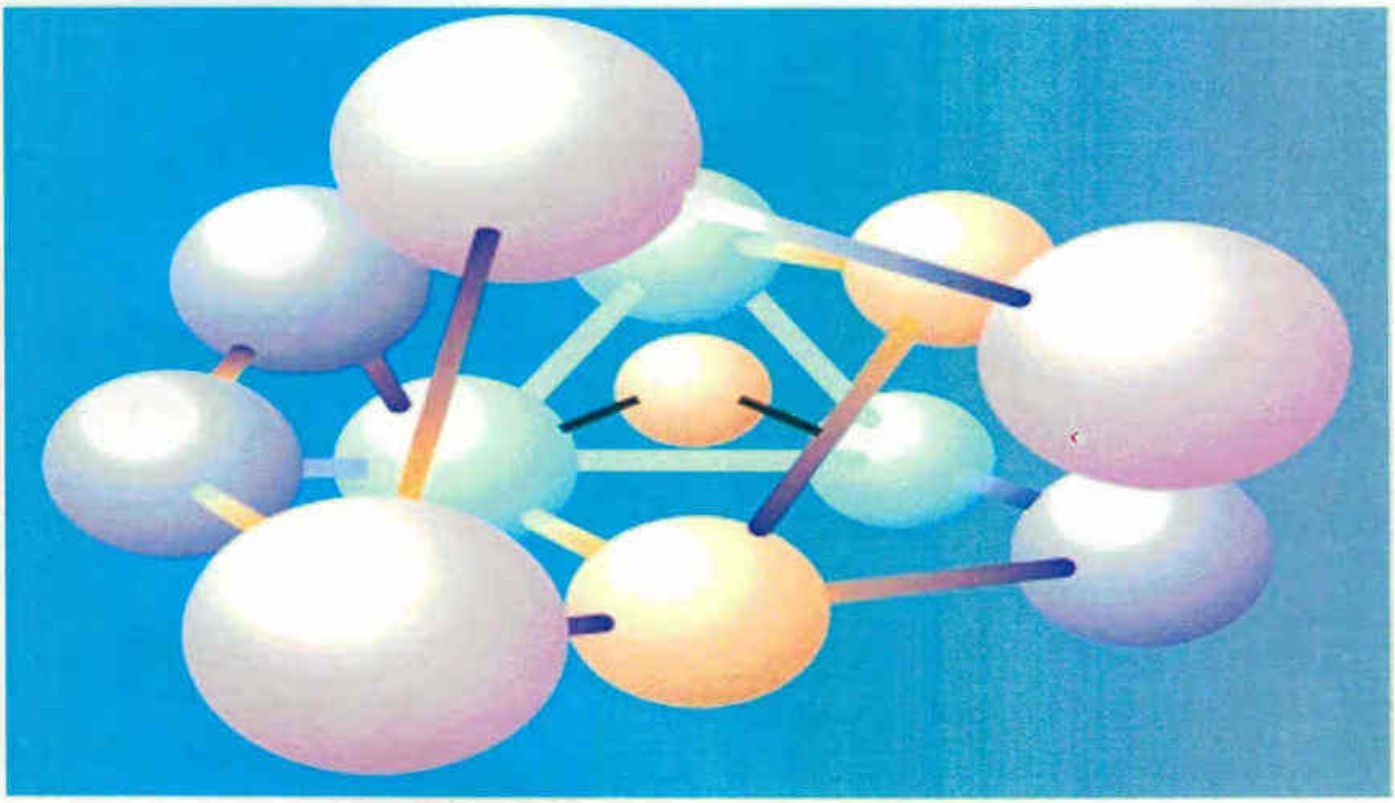
ENSINO E EXTENSÃO NA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

138 - GUIA DE IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS ON LINE

ALVES, P. L.C.A (FCAV-UNESP – Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); PITELLI, R. A. (FCAV-UNESP – Jaboticabal-SP, pitelli@fcav.unesp.br); DURIGAN, J. C. (FCAV-UNESP – Jaboticabal-SP, jdurigan@fcav.unesp.br); PAVANI, M. C. M. D. (FCAV-UNESP – Jaboticabal-SP, mcarmo@fcav.unesp.br); BIANCO, S. (FCAV-UNESP – Jaboticabal-SP, sbianco@fcav.unesp.br); LEITE, G. J. (FCAV-UNESP – Jaboticabal-SP, gjleite@uol.com.br); SANTOS, L. B. (Creative House – Jaboticabal – SP, luiz@plantasdaninhasonline.com.br).

Um dos fatores para o sucesso do manejo adequado de plantas daninhas nas culturas é a correta identificação das espécies. A dificuldade na obtenção dessa identificação pode comprometer medidas de controle fitossanitário, estudos de distribuição das espécies, preservação do meio ambiente e demais atividades ligadas à pesquisa e extensão rural. Com o advento de novas tecnologias, principalmente, a Internet, torna-se possível melhorar a comunicação entre pesquisadores e profissionais das mais variadas áreas agronômicas, de uma maneira rápida e dinâmica, e possibilitando intercâmbio nas informações, entre internautas de regiões distintas. Para contribuir na correta identificação dessas espécies, apresentamos um *site* na Internet que tem por objetivo, numa primeira etapa, fornecer aos internautas (alunos, profissionais da área, agricultores, cooperativas, etc), informações sobre plantas daninhas e como identificá-las, através de chaves, fotos (vários estágios, áreas infestadas), detalhes e descrições, informações essas geradas por professores, técnicos e alunos da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Campus de Jaboticabal, e também extraídas de materiais bibliográficos, como teses, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de curso, livros, revistas, etc..

PRODUTOS EQUIVALENTES



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS

FISIOLOGIA E MORFOLOGIA VEGETAL

139 - CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE FOLIAR E CONTROLE PELO GLYPHOSATE DAS PLANTAS DANINHAS *C. benghalensis*, *Ipomoea hederifolia*, *Richardia brasiliensis* e *Galinsoga parviflora*

MONQUERO, P.A. (CCA/UFSCar-Araras-SP, pamonque@cca.ufscar.br), CURY. J.C. (USP/ESALQ-Piracicaba, jccury@esalq.usp.br), CHRISTOFFOLETI, P.J. (USP/ESALQ – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

Este trabalho teve como objetivo caracterizar a superfície foliar das plantas daninhas *C. benghalensis*, *Ipomoea hederifolia*, *Richardia brasiliensis* e *Galinsoga parviflora* e a porcentagem de controle destas plantas pelo herbicida glyphosate utilizado em diferentes doses. As ceras epicuticulares das plantas daninhas foram extraídas com clorofórmio e quantificadas ($\mu g.cm^{-2}$). Partes centrais das folhas foram submetidas à microscopia eletrônica de varredura para a caracterização da superfície foliar. Para se avaliar a susceptibilidade destas plantas daninhas ao glyphosate, foi instalado experimento inteiramente casualizado composto por 7 tratamentos (0, 360, 540, 720, 900, 1440 e 2160 g e.a ha^{-1} de glyphosate) e 4 repetições em casa-de-vegetação na Universidade de São Paulo, USP-ESALQ, Piracicaba- SP, Brasil. A eficácia do herbicida foi avaliada aos 14, 21 e 28 dias após tratamento (DAT). Em *G. parviflora* a superfície foliar não apresenta tricomas ou glândulas, mas apresenta uma grande quantidade de estômatos e as ceras formando de pequenos grânulos. *I. hederifolia* apresenta superfície foliar rugosa, sem tricomas e sem a presença de cristais de ceras. Em *C. benghalensis*, a superfície foliar apresenta tricomas e ceras dispersas na superfície adaxial. As plantas daninhas *C. benghalensis* e *R. brasiliensis* são mais tolerantes ao glyphosate do que as outras espécies estudadas. Com bases nos dados obtidos pode-se concluir que as plantas daninhas apresentam características foliares diferentes, principalmente, com relação às ceras epicuticulares e as plantas *C. benghalensis*, *R. brasiliensis* são as mais tolerantes ao glyphosate mesmo quando se utiliza a maior dose herbicida.

140 - SIMILARIDADE GENÉTICA DE PICÃO-PRETO (BIDENS PILOSA L.) NOS ESTADOS DO PARANÁ E RIO GRANDE DO SUL

Ribas A. Vidal; Gustavo C. Hernandes; Larissa M. Winkler, UFRGS, Faculdade de Agronomia, Caixa Postal 15.100, Porto Alegre, RS, 90670-150

A primeira publicação de resistência de ervas daninhas aos herbicidas no Brasil form para a espécie *Bidens pilosa* (Ponchio, 1997). Um biótipo desta espécie coletado na região de São Grabriel do Oeste no estado de Mato Grosso do Sul demonstrou resistência aos herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase (ALS). Após aquele registro foi descoberta outra espécie, B. subalternans, que também demonstrou resistente ao mesmo grupo de herbicidas. Atualmente, biótipos de ambas espécies estão disseminados em diversas regiões do Brasil. Há dúvidas quanto às origens de tanta infestação de ervas resistentes. Teoricamente a resistência aos herbicidas apareceria devido à dispersão de pólen ou sementes das áreas infestadas para as demais ou através de seleção independente em cada local, ou a combinação de ambos (Maxwell & Mortimer, 1994). Em *Kochia scoparia*, a dispersão de pollen de populacões resistentes aos inibidores de ALS para as suscetiveis atinge quase 2%, para distâncias de até 29 metros entre plantas (Stalling et al., 1993). Em *Lolium multiflorum* resistente diclofop-metil, o fluxo de pollen atinge 1% para plantas distanciadas de 7 metros (Maxwell & Mortimer, 1994).Para elucidar se há seleção independente ou dispersão dos casos iniciais é utilizada a caracterização genética de populações de plantas coletadas em diversos locais através da técnica de RAPD. Assim, RAPD foi utilizada para caracterizar o DNA de biótipos de *Echinochloa* spp. Com diversos graus de tolerância aos herbicidas (Rutledge et al., 2000). A análise de 8 biótipos de *Kochia scoparia* provenientes de Dakota do norte e 5 provenientes de Minnesota indicou que os mesmos possuiam alta variabilidade genética devido ao elevado fluxo gênico (Mengitsu & Messersmith, 2002). Os objetivos deste trabalho foram estimar a variabilidade genética de populações de *B. pilosa* coletadas no estado do Paraná e do Rio Grande do Sul.

141 - CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DAS CULTURAS DA SOJA E DO FEIJÃO E DE PLANTAS DANINHAS

PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); SILVA*, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); MARTINEZ , C.A. (UFV – Viçosa-MG, cmartinez@mail.ufv.br); WERLANG, R.C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com).

Este trabalho teve como objetivo avaliar as características fisiológicas biomassa seca total (Wt), índice de área foliar (L), taxa de fotossíntese liquida (A), taxa de transpiração (E), condutância estomática (gs) e eficiência do uso da água (WUE) para as culturas da soja (*Glycine max*) e do feijão (*Phaseolus vulgaris*) e das plantas

daninhas *Bidens pilosa, Desmodium tortuosum* e de dois biótipos de *Euphorbia heterophylla* (um suscetível e outro resistente aos herbicidas inibidores da enzima ALS) em duas épocas de avaliação: 39 e 67 dias após a semeadura (DAS). Os experimentos foram conduzidos a campo em um Argissolo Vermelho-Amarelo, fase terraço. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, sendo o fator da parcela principal as espécies vegetais e o da sub-parcela as épocas de avaliação. Foi observado maior Wt da soja em relação às plantas daninhas. As culturas da soja e feijão apresentaram maior L do que as plantas daninhas. Os biótipos de *E. heterophylla* apresentaram a maior A. Também, os biótipos de *E. heterophylla* apresentaram maior gs. Com exceção de *D. tortuosum* as plantas daninhas apresentaram maior WUE em relação às culturas nos estádios iniciais de desenvolvimento. Não foram observadas diferenças em relação a qualquer parâmetro fisiológico avaliado entre os biótipos de *E. heterophylla*.

142 - CARACTERIZAÇÃO DO CRESCIMENTO DE PLANTAS DE *Brachiaria plantaginea* CULTIVADAS EM SOLUÇÃO NUTRITIVA

BOLDIERI*, F. M. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, flaviolimao@yahoo.com); BIANCO, S. (FCAV/ UNESP – Jaboticabal-SP, sbianco@fcav.unesp.br); OKUMURA, E. M. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, okumura@fcav.unesp.br); CARVALHO, L. B. de (FCAV/UNESP- Jaboticabal-SP, pircua_agro@hotmail.com).

Brachiaria plantaginea, vulgarmente conhecida por capim marmelada, é uma das mais agressivas gramíneas invasoras. Infesta inúmeras culturas, no Brasil, sendo particularmente importante na soja. Em condições de solo fértil o desenvolvimento pode ser tão vigoroso que uma planta por m^2 chega a afetar em 50% o rendimento, em soja. Os prejuízos variam conforme o porte e o ciclo de cultura, bem como a duração do período de competição. Com o objetivo de estudar o crescimento do capim marmelada, cultivado em casa-de-vegetação em condições de solução nutritiva, instalou-se a presente pesquisa. A planta daninha foi cultivada em vasos plásticos, com capacidade para sete litros, contendo areia de rio lavada e peneirada, regada duas vezes ao dia com solução nutritiva completa de Hoagland & Arnon (50% da concentração original). A primeira avaliação foi realizada aos 21 dias após a emergência e, as seguintes, realizadas em intervalos de 14 dias. Foi determinada a massa seca das diferentes partes das plantas e a área foliar de 20 folhas por amostragem. Com base nos valores de massa seca das plantas e da área foliar, foram calculados os parâmetros básicos para a análise de crescimento. Os resultados da massa seca total mostraram que as plantas atingiram o seu máximo acúmulo aos 133 dias após a emergência, quando acumulou 24, 43 g de massa seca.planta^{-1}. A taxa de assimilação líquida (TAL) é alta no início, caindo bruscamente no período 35-49 dias após a emergência. A partir deste período, a mesma oscilou até o final da fase experimental. A taxa de crescimento absoluto total (TCA) foi crescente até o período 105-119 dias após a emergência, caindo em seguida, com valores oscilando entre -0,021 e 0,563 g. dia $^{-1}$, já a taxa de crescimento relativo total (TCR), variou entre -0,001 e 0,131 g. g. dia^{-1}, obtendo o seu máximo valor no período 49-63 dias após a emergência. A área foliar (AF) foi crescente até os 133 dias após a emergência, caindo em seguida. A área foliar específica (AFE) apresentou um comportamento semelhante à razão de área foliar (RAF), diminuindo praticamente durante toda a fase experimental, com valores variando entre 0,61 a 2,44 e 2,50 a 6,51 dm^2. g^{-1}, respectivamente. A razão de peso de folha (RPF), oscilou até os 35 dias após a emergência, diminuindo a partir daí, até o final da fase experimental.

143 - CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS: *Brachiaria mutica, Brachiaria subquadripara* e *Panicum repens*

COSTA, N. V. da* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); RODELLA, R. A. (IB/UNESP-Botucatu-SP, rodella@ibb.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); COSTA, L.D.N.C. da (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br)

O presente trabalho teve como objetivo estudar, em três espécies de gramíneas daninhas aquáticas, *Brachiaria mutica, Brachiaria subquadripara* e *Panicum repens*, as características da anatomia do limbo foliar, procurando identificar as principais estruturas anatômicas que possam influenciar na penetração e translocação de herbicidas pelos tecidos vegetais, bem como no sucesso do controle químico de plantas daninhas. As espécies foram cultivadas em caixas d'água sob condições de campo, realizando-se as amostragens do material foliar quando as plantas apresentavam total desenvolvimento (antes do florescimento). Com relação às estruturas presentes no limbo foliar, foram quantificados os seguintes caracteres anatômicos das regiões da nervura central e internervural: epiderme das faces adaxial e abaxial, feixe vascular, endoderme (bainha do feixe vascular), esclerênquima e parênquima. Foi também mensurada, na região internervural, a espessura da folha, bem como realizada a contagem do número de tricomas e de estômatos das faces adaxial e abaxial.

Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições e as médias das características foram comparadas pelo Teste t ($p<0,05$). Todas as espécies apresentaram folhas anfiestomáticas e presença de tricomas. Com relação à região da nervura central, *B. mutica* apresentou maiores proporções de feixe vascular, esclerênquima e parênquima, enquanto *B. subquadripara* apresentou maiores proporções de epiderme da face adaxial e endoderme. Quanto à região internervural, as espécies de *Brachiaria* apresentaram maiores proporções de epiderme da face adaxial e número de tricomas e de estômatos da face abaxial, enquanto *B. mutica* apresentou maiores proporções de esclerênquima e número de tricomas da face adaxial, *P. repens* de endoderme e *B. mutica* e *P. repens* de feixe vascular.

144 - CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS: *Enhydra anagallis*, *Eichhornia crassipes*, *Heteranthera reniformis* e *Typha subulata*

COSTA, N. V. da* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); RODELLA, R. A. (IB/UNESP-Botucatu-SP, rodella@ibb.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); COSTA, L. D. N. C. da (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br)

O presente trabalho teve como objetivo estudar, em quatro espécies de plantas daninhas aquáticas, *Enhydra anagallis* (Asteraceae), *Eichhornia crassipes* (Pontederiaceae), *Heteranthera reniformis* (Pontederiaceae) e *Typha subulata* (Typhaceae), as características da anatomia do limbo foliar, procurando identificar as principais estruturas anatômicas que possam influenciar na penetração e translocação de herbicidas pelos tecidos vegetais, bem como no sucesso do controle químico de plantas daninhas. As espécies foram cultivadas em caixas d'água sob condições de campo, realizando-se as amostragens do material foliar quando as plantas apresentavam total desenvolvimento (antes do florescimento). Com relação às estruturas presentes no limbo foliar foram quantificados os seguintes caracteres anatômicos das regiões da nervura central e internervural: epiderme das faces adaxial e abaxial, feixe vascular, endoderme (bainha do feixe vascular), esclerênquima, parênquima e lacunas do aerênquima. Foi também mensurada, na região internervural, a espessura da folha, bem como realizada a contagem do número de estômatos das faces adaxial e abaxial. Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições e as médias das características foram comparadas pelo Teste t ($p<0,05$). A endoderme não foi constatada apenas em *T. subulata*. Com relação à região da nervura central, as espécies de Pontederiaceae apresentaram maiores proporções de epiderme e endoderme, enquanto *E. anagallis* apresentou maiores proporções de feixe vascular, esclerênquima e parênquima, e *T. subulata* de aerênquima. Quanto à região internervural, as espécies de Pontederiaceae apresentaram maiores proporções de epiderme e endoderme, enquanto *E. anagallis* apresentou maiores proporções de parênquima, e *T. subulata* de aerênquima, espessura da folha e número de estômatos.

145 - CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DA LÂMINA FOLIAR DE *Ipomoea grandifolia*; *Ipomoea nil* e *Sonchus oleraceus*.

FERREIRA, E.A. (DBV/UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O.(UFPel– Pelotas-RS. soprocopio@yahoo.com.br); SANTOS, J.B. (DFT/UFV – Viçosa-MG, jbarbosa2000@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (DFT/UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); SILVA, E.A.M. (DBV/UFV – Viçosa-MG, esilva@ufv.br); VENTRELLA, M.C. (DBV/UFV – Viçosa-MG, ventrella@ufv.br); SILVA, F.M. (DBV/UFV – Viçosa-MG, Fernanda.monteiros@bol.com.br).

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar a anatomia foliar de algumas espécies de plantas daninhas de grande ocorrência no Brasil, como *Ipomoea grandifolia* (corda-de-viola), *Ipomoea nil* (corda-de-viola) e *Sonchus oleraceus* (serralha). Visando melhorar o entendimento sobre as barreiras anatômicas que cada espécie impõe à penetração de herbicidas. As espécies *I. grandifolia*, *I. nil* e *S. oleraceus*, apresentam epiderme simples, folhas anfiestomáticas, mesofilo dorsiventral e parênquima lacunoso com espaços intercelulares bem desenvolvidos. *I. grandifolia* apresenta papilas na face adaxial, estômatos do tipo paracítico, na densidade de 190,33 e 30,90 estômatos/mm^2 nas superfícies abaxial e adaxial, respectivamente. Nesta espécie, também foi observado tricomas tectores em ambas as faces da folha, além da presença de drusas no parênquima lacunoso. Na espécie *I. nil*, os estômatos são tipo paracítico, localizados ao nível da epiderme, apresentando densidade de 309,18 e 150,00 estômatos/mm^2 nas faces abaxial e adaxial da epiderme, respectivamente; mesofilo dorsiventral com duas camadas de parênquima paliçádico e drusas no parênquima lacunoso. Em *S. oleraceus*, os estômatos são tipo anomocítico, localizados ao nível da epiderme, apresentando densidade de 310,16 e 55,41 estômatos/mm^2 nas faces abaxial e adaxial da epiderme, respectivamente, e mesofilo dorsiventral com uma única camada de parênquima paliçádico.

146 - CARACTERIZAÇÃO ANATÔMICA DO LIMBO FOLIAR DE *Chamaesyce hirta, Acanthospermum hispidum* E *Siegesbeckia orientalis.*

FERREIRA, E.A. (DBV/UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com); PROCÓPIO, S.O. (UFPel – Pelotas-RS, soprocópio@yahoocom.br); SANTOS, J.B. (DFT/UFV – Viçosa-MG, Jbarbosa2000@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (DFT/UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); SILVA, E.A.M. (DBV/UFV – Viçosa-MG, esilva@ufv.br); VENTRELLA, M.C. (ventrella @ufv.br).; SILVA, F.M. (fernanda.monteiros@bol.com.br).

Chamaesyce hirta (erva-de-santa-luzia), *Acanthospermum hispidum* (carrapicho-de-carneiro) e *Siegesbeckia orientalis* (botão-de-ouro) são plantas daninhas de grande ocorrência no Brasil, cujo principal método de controle é o químico, onde a eficiência do método depende da absorção destes produtos pelas plantas. Características anatômicas da lâmina foliar, como espessura da epiderme e da cutícula e a densidade estomática, podem fornecer informações para subsidiar a escolha de herbicidas. O objetivo deste trabalho foi descrever a anatomia foliar das espécies supracitadas. Folhas completamente expandidas, do terceiro ao quinto nós, foram coletadas de plantas de ocorrência expontânea no campo. As espécies *C. hirta, A. hispidum,* e *S. orientalis* são anfiestomáticas, com epiderme unisseriada. *C. hirta* apresenta papilas na face abaxial da epiderme e tricomas, principalmente, sobre as nervuras. Nesta espécie, os estômatos são do tipo anisocítico com densidade de 337,15 e 201,62 estômatos/mm^2 nas superfícies abaxial e adaxial, respectivamente, e o mesofilo homogêneo. *A. hispidum* apresenta tricomas tectores e glandulares em ambas as faces. Os estômatos são do tipo paracítico, com densidade de 191,36 e 28,25 estômatos/mm^2, respectivamente, nas superfícies abaxial e adaxial. *S. orientalis* apresenta papilas na face adaxial, estômatos do tipo anomocítico, localizados ao nível da epiderme com densidade de 393,90 e 17,01 estômatos/mm^2, respectivamente, nas faces abaxial e adaxial. Em *S. orientalis*, também foram encontrados tricomas, tricomas glandulares e tectores em ambas as faces da folha.

147 - CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS FOLIARES DE ACESSOS DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS IMERSAS: *Egeria densa* E *Egeria najas*

COSTA, L.D N de C.* (FCA / UNESP – Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br); RODELLA. R. A. (IBB / UNESP – Botucatu-SP, rodella@ibb.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); COSTA, N. de C. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br)

Plantas pertencentes a cinco acessos de *Egeria densa* e três acessos de *Egeria najas* foram coletadas nos reservatórios do complexo CESP do Estado de São Paulo (Jupiá, Salto Grande, Três Irmãos, Promissão, Nova Avanhandava e Ibitinga), com o objetivo de caracterizar a anatomia do limbo foliar dos acessos destas espécies de plantas daninhas aquáticas imersas. O experimento foi conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), do Departamento de Produção Vegetal, da Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP, e no Departamento de Botânica, do Instituto de Biociências de Botucatu, UNESP. As plantas dos acessos das duas espécies coletadas foram acondicionadas em caixas d'água sob condições de campo, realizando-se as amostragens do material foliar quando as plantas apresentavam total desenvolvimento (antes do florescimento). Com relação às estruturas presentes no limbo foliar, foram quantificados os caracteres anatômicos da região da nervura central (epiderme das faces adaxial e abaxial, feixe vascular e parênquima) e da região internervural (epiderme das faces adaxial e abaxial, e espessura da folha). Empregou-se o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, e as médias dos caracteres avaliados foram comparadas pelo Teste t. Com relação à região da nervura central, os acessos coletados em Salto Grande e em Promissão apresentaram as maiores proporções de feixe vascular, sendo este tecido constituído apenas de floema. Na região internervural, a epiderme da face adaxial apresentou maior proporção em relação à epiderme da face abaxial para todos os acessos, exceto para o de Nova Avanhandava. Nesta região, não foi constatada, nos acessos estudados, a presença dos tecidos parenquimático e vascular, sendo a região internervural formada apenas pelo tecido epidérmico.

148 - CARACTERES MORFO-ANATÓMICOS DE *Brachiaria brizantha* SUBMETIDA À APLICAÇÃO DE TRINEXAPAC-ETHYL

FREITAS, F.C.L. (DFT/UFV – Viçosa-MG, fclaudiof@bol.com.br); SILVA, F.M. (DBV/UFV – Viçosa-MG, Fernanda.monteiros@bol.com.br); FERREIRA, E.A. (DBV/UFV – Viçosa); FREITAS, F.A. (DFT/UFV – Viçosa-MG); CASTRO SILVA, M.C. (DFT/UFV – Viçosa-MG); SANTOS, J.B. (DFT/UFV – Viçosa-MG). WERLANG, R.C. (DFT/UFV – Viçosa-MG); VENTRELLA, M.C. (DBV/UFV – Viçosa).

O presente trabalho teve como objetivo verificar possíveis alterações nos caracteres anatômicos e morfológicos da folha e do caule de *Brachiaria brizantha* submetida à aplicação de trinexapac-ethyl. O regulador de crescimento promoveu redução do comprimento do limbo foliar, do entre-nó, da bainha e da altura de plantas. Por outro lado, no limbo foliar, o efeito do regulador de crescimento aumentou a espessura da lâmina foliar, a área das células da bainhas, a área do mesofilo e a área das células buliformes. O trinexapac-ethyl promoveu alterações anatômicas e morfológicas na *Brachiaria brizantha*.

149 - CARACTERIZAÇÃO MICROMORFOLÓGICA DA SUPERFÍCIE FOLIAR DE 15 CLONES DE CANA-DE-AÇÚCAR.

SILVA, F.M. (DBV/UFV – Viçosa-MG, fernanda.monteiros@bol.com.br); FERREIRA, E. A. (DBV/UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br); SANTOS, J.B. (DFT/UFV – Viçosa-MG, jbarbosa@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O. (UFPel – Pelotas-RS, soprocopio@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (DFT/UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); VENTRELLA; M. C. (DBV/UFV – Viçosa-MG, ventrella@ufv.br); SILVA, E.A. M. (DBV/UFV – Viçosa-MG, esilva@ufv.br); BARBOSA, M. H. P. (DFT/UFV – Viçosa-MG, barbosa@ufv.br).

Objetivou neste trabalho estudar as características micromorfológicas da superfície foliar dos clones de cana-de-açúcar: SP80-1842, SP79-1011, SP81-3250, SP80-1816, RB845239, RB855113, RB957712, RB855536, RB835486, RB845210, RB947643, RB867515, RB855002, RB928064, RB72454 e RB957689. Os onze primeiros genótipos relacionados são cultivares empregados na produção de açúcar e álcool no Brasil. Os demais são clones em fase de teste. Clones mais tolerantes a herbicidas, tais como, SP81-3250 e RB855536 apresentaram baixa e média densidade estomática, respectivamente, e elevado comprimento do ostíolo. Por outro lado, o clone RB855113, sensível a herbicidas, apresentou alta densidade estomática e baixo comprimento do ostíolo.

150 - EFEITO DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRYNE NO TEOR E NA FLUORESCÊNCIA DE CLOROFILA "A" EM *Rottboellia exaltata*

OLIVEIRA*, A.R. (CCTA / UENF – Campos dos Goytacazes - RJ, anderson@uenf.br); FREITAS, S.P. (CCTA / UENF – Campos dos Goytacazes - RJ, silverio@uenf.br); CAMPOSTRINI, E. (CCTA / UENF – Campos dos Goytacazes - RJ, ecampostrini@uenf.br)

Com o objetivo de avaliar o efeito dos herbicidas trifloxysulfuron sodium e ametryne no teor de clorofila *a* e na emissão de fluorescência da clorofila *a* de plantas de capim-camalote (*Rottboellia exaltata*) foi desenvolvido trabalho experimental em casa-de-vegetação na Unidade de Apoio à Pesquisa da Universidade Estadual do Norte Fluminense, em Campos dos Goytacazes - RJ. O experimento foi conduzido em blocos casualizados com 4 tratamentos e em 5 repetições. Mudas de capim-camalote no estádio de 2 a 4 folhas foram coletadas em áreas de produção de cana-de-açúcar e transferidas para vasos contendo 5 L de substrato. As plantas foram tratadas com os herbicidas trifloxysulfuron sodium (20g ha^{-1}), ametryne (4 kg ha^{-1}) e a mistura de trifloxysulfuron sodium + ametryne (2 kg ha^{-1}) 45 dias após o transplantio, 5 plantas não foram tratadas com herbicida (testemunha). Os herbicidas foram aplicados diretamente sobre as plantas utilizando-se um pulverizador pressurizado com CO_2, operando a uma pressão de 3,5 kgf cm^{-2} provido com 1 bico tipo leque XR 80 03 e volume de calda de 250 L ha^{-1}. A aplicação foi realizada entre 6 e 8 horas da manhã com temperatura do ambiente em torno de 24°C e umidade relativa do ar de 75%. A fluorescência da clorofila *a* e os teores de pigmentos foram medidos antes da aplicação e monitorados até o 25° dia após a aplicação dos herbicidas. A quantificação não-destrutiva dos teores de clorofila *a* foi realizada por meio do determinador portátil de clorofila SPAD-502 e a Fluorescência Inicial (Fo), a Fluorescência Variável (Fv), a Fluorescência Máxima (Fm), o Rendimento Quântico Máximo (Fv/Fm) e a Área sobre a curva foram determinados pelo fluorímetro PEA. Os resultados indicam que houve alterações no aparato fotossintético e estas alterações causaram comprometimentos no processo fotossintético das plantas tratadas com a mistura de trifloxysulfuron sodium + ametryne. A variável teor de clorofila *a*, determinada pelo SPAD-502, demonstrou que ocorreu redução no teor de clorofila das plantas tratadas com a mistura de trifloxysulfuron sodium + ametryne se comparado à testemunha ao longo do período de avaliação, o menor valor foi observado no 3° dia após a aplicação do herbicida. Houve redução em Fm e no rendimento quântico máximo (Fv/Fm) das plantas tratadas com trifloxysulfuron sodium + ametryne em relação à testemunha.

151 - RESINAGEM DE PINUS EM SISTEMA FECHADO.

MONTÓRIO, G.A.* (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP,montorio@netonne.com.br); ANDRADE, E.S. (Bolsista FAPESP/ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP); GARRIDO, M.A.O. (Instituto Florestal de Assis – Assis-SP); MONTÓRIO, T. (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br)

Este relatório se refere ao período de maio a novembro de 2003 onde foi desenvolvido um estudo sobre a resinagem de *pinus* em sistema fechado, empregando-se garrafas plásticas descartáveis e diferentes estimulantes. As atividades foram desenvolvidas na Floresta Estadual de Manduri da Secretaria do Meio Ambiente – SP, na qual foram realizados dois ensaios em povoamentos de *Pinus elliottii* var. *elliottii*, "não resinados" e "já resinados". Os resultados obtidos permitiram afirmar que a maior produção no sistema fechado, foi no tratamento em que se usou o ethephon como estimulante e dois furos na árvore, em árvores virgens, com média de 1043,75g por árvore e foi 64% menor que o sistema convencional. O uso do ácido sulfúrico como estimulante teve reação contrária, em contrapartida o ethephon aumentou a produção. Em um estudo paralelo verificou-se que os furos com orientação sul produziram 17,14% a mais de resina pelo sistema fechado do que os furos do lado norte.

152 - ESTS DE *Eucalyptus* CORRESPONDENTES A GENES RELACIONADOS A SISTEMAS ENZIMÁTICOS DESINTOXICADORES

ALVES, E.* (FCA/UNESP-Botucatu/SP, eacorrea@fca.unesp.br), VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, velini@fca.unesp.br) , TRINDADE, M.L.B. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, mlbtrindade@uol.com.br); CATANEO, A.C. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, acataneo@ibb.unesp.br), MARINO, C.L. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, clmarino@ibb.unesp.br); MORI, E.S. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, mori@fca.unesp.br), GUERRINI, I.A. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, iguerrini@fca.unesp.br), FURTADO, E.L. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, elfurtado@fca.unesp.br), MAIA, I.G. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, igmaia@ibb.unesp.br)

O objetivo deste estudo foi realizar uma prospecção para identificar genes e alelos favoráveis associados aos sistemas enzimáticos superóxido dismutase, catalase, peroxidases e glutationa S-transferase (relacionados à tolerância a estresses ambientais e a danos provocados por pragas, doenças, herbicidas e pelas próprias plantas daninhas), utilizando o banco de dados de seqüências expressas de eucalipto, (https//forests.esalq.usp.br). As enzimas estudadas foram bem representadas no banco de ESTs do FORESTs, com e-values significativos quando comparados a seqüências de outros organismos presentes no banco de nucleotídeo do NCBI e GenBank. Observou-se, também, alta similaridade entre seqüências de ESTs de eucalipto e o banco de dados público.

153 - FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA "A" DAS VARIEDADES DE SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO SOBRE DIFERENTES MANEJOS DE MILHETO E DIFERENTES MANEJOS DE PLANTAS DANINHAS

OLIVEIRA, A.R. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, anderson@uenf.br); RODRIGUES, J.C. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, julicr@uenf.br); FREITAS, S.P. (UENF – Campos dos Goytcazes-RJ, silverio@uenf.br); TORRES NETTO, A. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, alena@uenf.br)

Com o objetivo de verificar danos causados aos caracteres fisiológicos como a fluorescência da clorofila *a* de duas variedades de soja em sistema de plantio direto sobre o milheto manejado com rolo-faca ou com herbicida dessecante glyphosate onde as plantas daninhas tiveram diferentes manejos, foram conduzidos dois experimentos no município de Campos dos Goytacazes – RJ entre Outubro/2001 e Junho/2002, onde foram realizadas a determinação da fluorescência da clorofila *a*. Os dois experimentos foram conduzidos em um arranjo fatorial 2 x 3, cujos fatores e níveis foram: variedades de soja (Conquista e Celeste) e manejo de plantas daninhas (sem manejo, 0,5 L ha^{-1} e 1 L ha^{-1} de fluazifop-p-butil + fomesafen). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. A eficiência quântica (F_v/F_m) determinada encontra-se dentro da faixa ótima. Os resultados mostraram desempenho menos eficiente da variedade Celeste no aproveitamento da energia para realização da fotossíntese quando o milheto foi manejado com glyphosate. A variedade Celeste não sofreu influência na sua eficiência quântica independente da infestação de plantas daninhas presente na área.

154 - CRESCIMENTO DE BRACHIARIA BRIZANTHA SOB EFEITO DO TRINEXAPAC-ETHYL

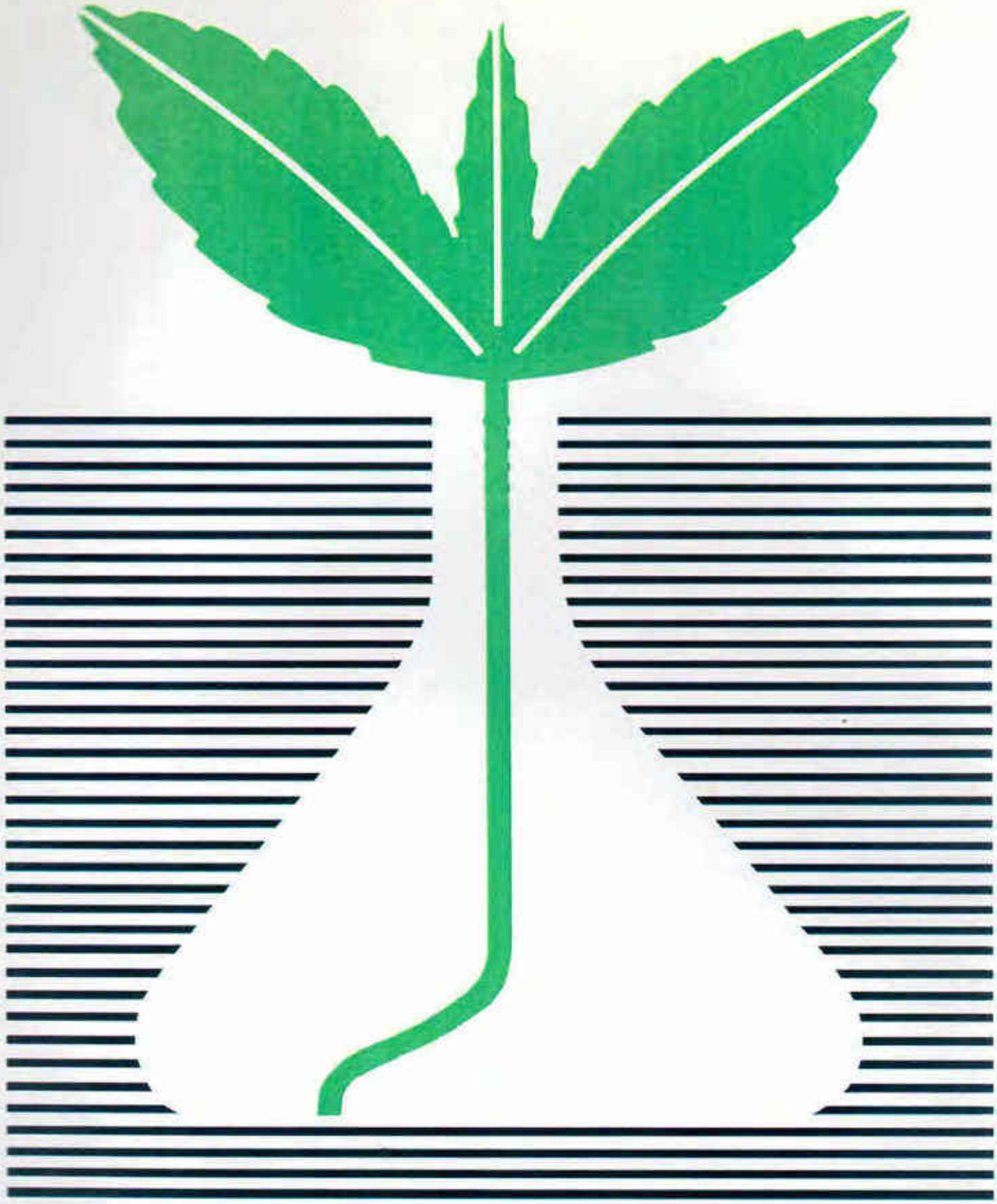
FREITAS, F.C.L.de* (UFV - fclaudiof@bol.com.br); FERREIRA, F.A.; FERREIRA, L.R.; GROSSI, J.A.S.; FREITAS, R.S.de; FERREIRA, R.F.

A utilização de gramineas como cobertura vegetal para composição paisagística e proteção do solo é prática freqüente nas margens de rodovias. Entretanto algumas espécies de gramíneas de porte alto, como a braquiaria (Brachiaria brizantha), prejudicam a estética e podem reduzir a visibilidade e causar acidentes. Reguladores de crescimento de plantas, como o trinexapac-ethyl, têm sido empregados no sentido de evitar cortes em gramados. Este trabalho teve como objetivos avaliar características de crescimento de braquiária submetida à aplicação de trinexapac-ethyl. O ensaio foi conduzido em Viçosa-MG, entre dezembro de 2002 e março de 2003. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 6, sendo 2 doses de trinexapac-ethyl (0,00 e 0,75 kg ha-1) e seis épocas de avaliação, realizadas aos: 0; 14; 26; 42; 56; e 70 dias após a aplicação, com quatro repetições. Foram cultivadas três plantas de braquiária em vasos de cinco litros de solo, sendo estas podadas a 4,0 cm de altura, aos 45 dias após a semeadura. A aplicação do trinexapac-ethyl foi realizada, aos cinco dias após o corte, por meio de pulverização. As características avaliadas foram: altura de plantas; área foliar; biomassa seca das folhas, do caule e das raízes. As características avaliadas foram: altura de plantas; área foliar; biomassa seca das folhas, do caule e das raízes; taxa de crescimento absoluto (TCA); Taxa de crescimento relativo (TCR); Taxa de assimilação líquida (TAL). O trinexapac-ethyl reduziu a altura de plantas e o acúmulo de biomassa seca das folhas e do caule. Não afetou o sistema radicular, a área foliar e as taxas de assimilação líquida e de crescimento absoluto e relativo da braquiária, mostrando-se promissor em margens de rodovias, considerando que a altura de plantas foi reduzida.

155 - FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA EM PLANTAS ASPERGIDAS COM HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS, FS I, FS II, CAROTENO E EPSPS

VIDAL, R.A.* (ribas.vidal@ufrgs.br - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)

Herbicidas afetam direta ou indiretamente o processo fotossintético de plantas. A fotossíntese pode ser dividida em etapa fotoquímica e etapa bioquímica. A fluorescência da clorofila é um indicador do desempenho do aparato fotossintético no fotossistema II na fase fotoquímica da fotossíntese. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diversos herbicidas na fluorescência da clorofila em plantas reagentes tais como girassol, milho, sorgo e soja. Como representantes dos mecanismos de ação citados no título utilizaram-se imazethapyr, paraquat, atrazine, clomazone e glyphosate, respectivamente. Cada herbicida foi avaliado num experimento independente, constituído de pelo menos duas doses, mais uma testemunha não tratada. O intervalo de tempo entre a aplicação e o início das avaliações variou de acordo com o modo de ação do herbicida utilizado, sendo que para herbicidas sistêmicos as avaliações foram diárias a partir do três dia após a aplicação, enquanto para herbicidas que causam estresse oxidativo as avaliações iniciaram-se em até duas horas após a aplicação. Para todos herbicidas testados verificaram-se modificações na curva de dissipação da fluorescência. Para a maioria dos herbicidas, é possível prever sua atividade mesmo antes da constatação de sintomas visíveis nas plantas tratadas. Não foi possível distinguir a dose do herbicida utilizada pelo efeito na fluorescência da clorofila. (Apoio da CAPES, CNPq e FAPERGS).



SBCPD

www.sbcpd.org
infogeral@sbcpd.org

IMPACTO AMBIENTAL DOS HERBICIDAS

156 - COMPORTAMENTO DE ESTIRPES DE *Bradyrhizobium* SOB EFEITO DE COMPONENTES DO GLYPHOSATE POTÁSSICO

SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SILVA*, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); KASUYA, M.C.M. (UFV – Viçosa-MG, mkasuya@mail.ufv.br); PEREIRA, G.M.D. (UFV – Viçosa-MG, gmdpereira@hotmail.com)

Avaliou-se neste trabalho o impacto de componentes de glyphosate potássico e da formulação comercial sobre estirpes de *Bradyrhizobium* utilizadas como inoculantes na cultura da soja no Brasil. As bactérias foram inoculadas em meio de cultura à base de manitol e extrato de levedura (YEM). Foram avaliados 12 tratamentos: controle (sem adição de herbicida), produto padrão N-(phosphonomethyl) glycine (PMG), PMG + sal potássico (PMS) e o produto comercial Zapp Qi, e três estirpes de *Bradyrhizobium*. (SEMIA 5019, SEMIA 5080 e SEMIA 587), dispostos em delineamento inteiramente casualizado, num arranjo fatorial 4x3, com seis repetições. Os efeitos dos tratamentos no crescimento das estirpes de *Bradyrhizobium* foram avaliados mediante leitura da densidade ótica (DO) em espectrofotômetro. As concentrações utilizadas foram de 18,0; 27,7 e 36,0 $\mu g\ L^{-1}$, respectivamente para PMG, PMS e Zapp Qi. Os resultados indicaram redução do crescimento das estirpes com os diferentes tratamentos de glyphosate. As reduções no crescimento variaram desde 7,64%, para SEMIA 5019, até 41,21%, para SEMIA 5080, ambas sob ação do Zapp Qi. Para SEMIA 587, o PMS apresentou maior toxidez do que o PMG, 23,78 e 9,0% de redução na DO, respectivamente. Para SEMIA 5019 e 5080, PMG e PMS não diferiram na toxicidade reduzindo, em média, 32,6% do valor da DO comparadas ao controle. A ordem crescente de tolerância das estirpes aos herbicidas foi a seguinte: SEMIA 5019 = SEMIA 5080 < SEMIA 587, para o PMG e PMS, e SEMIA 5080 < SEMIA 587 < SEMIA 5019 para o Zapp Qi.

157 - CRESCIMENTO DE ESTIRPES DE *Bradyrhizobium* SOB INFLUÊNCIA DOS HERBICIDAS GLYPHOSATE POTÁSSICO, FOMESAFEN, IMAZETHAPYR E CARFENTRAZONE-ETHYL

PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SANTOS*, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); KASUYA, M.C.M. (UFV – Viçosa-MG, mkasuya@ufv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PEREIRA, G.M.D. (UFV – Viçosa-MG, gmdpereira@hotmail.com); JACQUES, R.J.S. (UFRGS – Porto Alegre-RS, rjsjacques@yahoo.com.br).

Avaliou-se o impacto de herbicidas sobre o crescimento de três estirpes de *Bradyrhizobium*, utilizadas como inoculantes na cultura da soja no Brasil. As bactérias foram inoculadas em meio de cultura à base de manitol e extrato de levedura. Foram avaliados 18 tratamentos: controle (sem adição de herbicida), glyphosate com sal potássico (glyphosate-K), fomesafen, imazethapyr, carfentrazone-ethyl e carfentrazone-ethyl + glyphosate-K, e três estirpes de *Bradyrhizobium:* SEMIA 5019, SEMIA 5079 e SEMIA 587, dispostos em delineamento inteiramente casualizado, num arranjo fatorial 6 x 3, com seis repetições. O efeito dos tratamentos no crescimento das estirpes foi avaliado pela leitura da densidade ótica em espectrofotômetro. As concentrações dos herbicidas foram: 12,9; 3,6; 1,4; e 1,8 $\mu g\ L^{-1}$, respectivamente, de glyphosate-K, fomesafen, imazethapyr e carfentrazone-ethyl. Os valores de inibição de crescimento variaram desde zero (SEMIA 587, mediante ação de carfentrazone-ethyl) a 53% (SEMIA 5019, sob ação do fomesafen). Carfentrazone-ethyl foi o herbicida menos tóxico, e imazethapyr e fomesafen os mais tóxicos. As estirpes foram mais tolerantes ao glyphosate-K quando em mistura com carfentrazone-ethyl.

158 - EFEITOS DE FORMULAÇÕES COMERCIAIS DE GLYPHOSATE SOBRE ESTIRPES DE *Bradyrhizobium*

SANTOS*, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); JACQUES, R.J.S. (UFRGS – Porto Alegre-RS, rjsjacques@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); KASUYA, M.C.M. (UFV – Viçosa-MG, mkasuya@ufv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PEREIRA, G.M.D. (UFV – Viçosa-MG, gmdpereira@hotmail.com).

O objetivo deste trabalho foi avaliar efeitos das formulações de glyphosate Zapp Qi®, Roundup®, Roundup Multiação®, Roundup Transorb®, Roundup WG®, Trop®, Agrisato®; glyphosate técnico [padrão de N-(phosphonomethyl) glycina] e testemunha, sem adição de herbicida, sobre o crescimento das estirpes de *Bradyrhizobium japonicum* SEMIA 5079 e de *B. elkanii* SEMIA 5019 e SEMIA 587, em condições de laboratório. As formulações foram aplicadas na concentração de 43,2 $\mu g\ L^{-1}$ do glyphosate. As bactérias foram inoculadas em meio de cultura à base de manitol e extrato de levedura (YM). O efeito do herbicida no crescimento das

estirpes foi avaliado mediante leitura da densidade ótica em espectrofotômetro. Confeccionou-se curvas de crescimento para cada estirpe. Constatou-se que os produtos formulados apresentaram maior toxidez às estirpes do que o glyphosate puro, sendo Zapp Qi o menos tóxico a todas as estirpes avaliadas. A maior toxicidade foi observada para Roundup Transorb que provocou reduções no crescimento acima de 94% para todas as estirpes de *Bradyrhizobium*. Não se observou correlação entre o tipo de sal, isopropilamina, amônio ou potássico, presentes na formulação herbicida, com o grau de inibição no crescimento das estirpes. SEMIA 587 foi a estirpe mais sensível à maioria das formulações testadas, e SEMIA 5019 a mais sensível ao glyphosate puro, sem adição de sais ou de outros aditivos. Avaliou-se o impacto de herbicidas sobre o crescimento de três estirpes de *Bradyrhizobium*, utilizadas como inoculantes na cultura da soja no Brasil. As bactérias foram inoculadas em meio de cultura à base de manitol e extrato de levedura. Foram avaliados 18 tratamentos: controle (sem adição de herbicida), glyphosate com sal potássico (glyphosate-K), fomesafen, imazethapyr, carfentrazone-ethyl e carfentrazone-ethyl + glyphosate-K, e três estirpes de *Bradyrhizobium:* SEMIA 5019, SEMIA 5079 e SEMIA 587, dispostos em delineamento inteiramente casualizado, num arranjo fatorial 6 x 3, com seis repetições. O efeito dos tratamentos no crescimento das estirpes foi avaliado pela leitura da densidade ótica em espectrofotômetro. As concentrações dos herbicidas foram: 12,9; 3,6; 1,4; e 1,8 $\mu g\ L^{-1}$, respectivamente, de glyphosate-K, fomesafen, imazethapyr e carfentrazone-ethyl. Os valores de inibição de crescimento variaram desde zero (SEMIA 587, mediante ação de carfentrazone-ethyl) a 53% (SEMIA 5019, sob ação do fomesafen). Carfentrazone-ethyl foi o herbicida menos tóxico, e imazethapyr e fomesafen os mais tóxicos. As estirpes foram mais tolerantes ao glyphosate-K quando em mistura com carfentrazone-ethyl.

159 - SELEÇÃO DE PLANTAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS COM O HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM

PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PIRES, F.R. (FESURV – Rio Verde-GO, frpires@fesurv.br); SANTOS*, E.A. (UFV – Viçosa-MG, edsonapsant@yahoo.com.br); RIBEIRO JÚNIOR, J.I. (UFV – Viçosa-MG, jivo@dpi.ufv.br).

Este trabalho teve como objetivo selecionar plantas tolerantes ao trifloxysulfuron sodium, visando utilizá-las em programas de fitorremediação. Foram avaliadas 10 espécies: *Medicago sativa*, *Avena stringosa*, *Crotalaria juncea*, *Canavalia ensiformis*, *Helianthus annus*, *Dolichus lab lab*, *Stylosantes guianensis*, *Mucuna deeringiana*, *Raphanus sativus* e *Eleusine indica*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em vasos contendo três dm^3 de solo de textura argilo-arenosa com 2,18 dag kg^{-1} de matéria orgânica. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com parcelas sub-divididas, sendo utilizadas três repetições. O fator aplicado na parcela principal foi constituído pelas doses de trifloxysulfuron sodium (0,00; 3,75; 7,50; e 15,00 g ha^{-1}) e na sub-parcela pelas épocas de avaliação [15, 30, 45 e 60 dias após a semeadura (DAS)]. Foram avaliadas: altura de plantas, sintomas de toxicidade e, aos 60 DAS, biomassa seca da parte aérea e biomassa seca de raízes e total. Verificou-se que todas as espécies sobreviveram à presença do trifloxysulfuron sodium no solo, mesmo quando aplicado em dose duas vezes maior que a recomendada pelo fabricante (15,00 g ha^{-1}), porém, *M. deeringiana*, *D. lab lab*, *C. juncea*, *S. guianensis* e *R. sativus* foram as espécies que apresentaram maior tolerância ao herbicida, indicando potencial para a continuação dos estudos de fitorremediação de trifloxysulfuron sodium em solos.

160 - EFEITO DO TRIFLOXYSULFURON, AMETRYN E SULFENTRAZONE NA ATIVIDADE MICROBIANA DO SOLO

REIS, M.R.dos* (UFV – Viçosa-MG, reisagro@yahoo.com.br); WERLANG, R.C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a resposta da atividade microbiana do solo com a aplicação de trifloxysulfuron, ametryn e sulfentrazone. O método utilizado foi o da evolução do CO_2 do solo, em um sistema com fluxo contínuo de ar isento de CO_2, realizando-se quantificação pela captura em solução de NaOH e determinação por titulação com HCl. Os tratamentos utilizados foram quatro herbicidas (mistura comercial Krismat – trifloxysulfuron + ametryn; Envoke – trifloxysulfuron; Gesapax – ametryn; e Boral – sulfentrazone) em três doses sendo correspondente a 2, 4 e 6 kg ha^{-1} de Krismat e 1,8; 3,6 e 5,4 L ha^{-1} de Boral (as doses de Envoke e Gesapax contem, respectivamente, em trifloxysulfuron e ametryn o equivalente as doses do Krismat). O solo utilizado foi um podzólico vermelho-amarelo, textura argilosa com o conteúdo de água de 85% do

equivalente de umidade. Pelos resultados obtidos deduz-se que a microbiota do solo é capaz de utilizar o trifloxysulfuron, o ametryn e o sulfentrazone como fontes de carbono, entretanto ao analisar as doses normalmente utilizadas no controle de plantas daninhas na cana-de-açúcar, constata-se que a mistura comercial de trifloxysulfuron + ametryn foi a que melhor contribuiu para a atividade microbiana do solo.

161 - EFEITOS DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS E INSETICIDA SOBRE A ENTOMOFAUNA DO MILHO

PEREIRA*, J. L. (UFV – Viçosa-mg, jardel.ufv@bol.com.br); SILVA*, A. A. (ufv – viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PICANÇO*, M. C. (UFV – Viçosa-MG, picanco@mail.ufv.br); BARROS*, E. C. (UFV – Viçosa-MG, emersoncristi@hotmail.com); JAKELAITIS*, A.(UFV – viçosa-mg, ajake@mail.ufv.br)

Este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto da mistura dos herbicidas (nicosulfuron + atrazine) associados ou não ao inseticida clorpirifós sobre a entomofauna localizada na superfície e no interior do solo cultivado com a cultura do milho. Os tratamentos foram constituídos da testemunha sem inseticida e sem herbicidas; do uso da mistura nicosulfuron + atrazine (20 + 1.200 g ha^{-1}) associado ou não ao clorpirifós (240 g ha^{-1}); e do clorpirifós sem a presença dos herbicidas. A aplicação dos tratamentos foi realizada aos 25 dias após a emergência do milho. De forma geral, foram encontrados aranhas, colêmbolas, e formigas. Na superfície do solo o uso da mistura de nicosulfuron + atrazine com clorpirifós e do clorpirifós isolado afetou a dinâmica populacional de todos os grupos de insetos estudados em relação a testemunha. No entanto, nicosulfuron + atrazine afetou apenas as populações de aranhas. No interior do solo, as populações de aranhas, colêmbolas e formigas foram reduzidas após as aplicações de nicosulfuron + atrazine com clorpirifós e pelo clorpirifós isolado.

162 - TOLERÂNCIA DO *Bradyrhizobium* AO GLYPHOSATE EM MEIO ADICIONADO DE AMINOÁCIDOS AROMÁTICOS

SANTOS*, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); FERREIRA, E.A. (UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); KASUYA, M.C.M. (UFV – Viçosa-MG, mkasuya@mail.ufv.br); PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br).

Avaliou-se o efeito de formulações do glyphosate, sobre quatro estirpes de *Bradyrhizobium*: duas de *B. elkanii* (SEMIA 5019 e SEMIA 587) e duas de *B. japonicum* (SEMIA 5079 e SEMIA 5080), inoculadas em meio de cultura à base de extrato de levedura e manitol (YM), com ou sem a suplementação de aminoácidos aromáticos (Phe, Tyr e Trp) na concentração de 30 mg L^{-1}. As estirpes, separadamente, foram crescidas em meio: controle (sem adição de herbicida), produto padrão N-(phosphonomethyl) glycine (PMG), Zapp Qi e Roundup Transorb, na concentração de 43,2 μg L^{-1} do glyphosate puro, com ou sem a suplementação de aminoácidos aromáticos. Os efeitos dos tratamentos no crescimento do *Bradyrhizobium* foram avaliados mediante leitura da densidade ótica (DO) em espectrofotômetro. As estirpes de *Bradyrhizobium* apresentaram sensibilidade diferenciada ao glyphosate, no entanto, todas sofreram o efeito tóxico dos herbicidas. Com a suplementação do meio de cultura com aminoácidos aromáticos, diminuiu-se, em média, 50% a ação tóxica do PMG para todas as estirpes avaliadas. Dentre as formulações de glyphosate testadas, Roundup Transorb proporcionou toxidez superior ao Zapp Qi e ao glyphosate puro, e não permitiu o crescimento das estirpes mesmo com a suplementação por aminoácidos aromáticos.

163 - SENSIBILIDADE DE ESTIRPES DE *Bradyrhizobium* AO GLYPHOSATE

SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@yahoo.com.br); JACQUES, R.J.S. (UFRGS – Porto Alegre-RS, rjsjacques@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@.ufv.br); FERREIRA*, E.A. (UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br); KASUYA, M.C.M. (UFV – Viçosa-MG, mkasuya@ufv.br); PEREIRA, G.M.D. (UFV – Viçosa-MG, gmdpereira@hotmail.com).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a sensibilidade ao glyphosate de três estirpes de *Bradyrhizobium*, atualmente recomendadas para a produção de inoculantes de sementes de soja no Brasil. Avaliou-se o efeito das concentrações de 0,0; 5,4; 10,8; 21,6 e 43,2 μg L^{-1} do glyphosate no meio YM líquido, sobre o crescimento das estirpes de *B. japonicum* SEMIA 5079 e de *B. elkanii* SEMIA 5019 e SEMIA 587, através da leitura da densidade ótica (560 nm) em intervalos de 12 horas e da confecção de curvas de crescimento com 126 horas de duração. Os resultados demonstraram que as reduções de crescimento das três estirpes na presença da

menor concentração do glyphosate foram de 18,42 %, 29,25 % e 34,56 %, respectivamente, sendo que, de modo geral, quanto maior a concentração do herbicida no meio de cultura, maior foi a inibição do crescimento das estirpes. As estirpes avaliadas apresentaram sensibilidade diferencial ao glyphosate nas concentrações de 5,4; 10,8 e 21,6 $\mu g\ L^{-1}$, sendo possível determinar a seguinte ordem de sensibilidade: SEMIA 587>SEMIA 5019>SEMIA 5079. Na concentração de 43,2 $\mu g\ L^{-1}$ não se observou diferenças significativas de crescimento entre as estirpes avaliadas.

164 - OS HERBICIDAS DIURON E TEBUTHIURON NO TRANSECTO DE ÁREA COM CANA-DE-AÇÚCAR E MATA CILIAR

BICALHO, S.T.T. * (CCS /UFRJ – Rio de Janeiro-RJ, simonetaketa@yahoo.com.br); LANGENBACH, T. (CCS/UFRJ – Rio de Janeiro-RJ, langenbach@micro.ufrj.br); LUCHINI, L.C. (IB/APTA - São Paulo-SP, luchini@biologico.sp.gov.br); RODRIGUES, R.R. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rrr@carpa.ciagri.usp.br).

As plantas podem direta ou indiretamente promover uma maior degradação dos xenobióticos, como os agrotóxicos. O presente trabalho visou avaliar a capacidade de degradação dos herbicidas diuron e tebuthiuron pelas matas ciliares. O estudo foi realizado em área de cultivo de cana-de-açúcar com presença de mata ciliar, em Latossolo Vermelho Amarelo. As amostras de solo foram coletadas a diferentes profundidades, nas áreas de cana, mata ciliar recém-recuperada e mata ciliar nativa. Os resíduos dos herbicidas foram extraídos do solo com metanol em soxhlet, por 8 horas. Analisou-se os extratos por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE). Foram detectados apenas traços de diuron no solo em relação ao tebuthiuron, tendo em vista que este último havia sido aplicado recentemente. Houve maior concentração dos dois herbicidas na camada mais superficial e mais profunda do solo, em todas as áreas amostradas. No entanto, os resíduos obtidos das áreas de mata ciliar recém-recuperada e nativa foram inferiores que a da cana-de-açúcar na camada de 0-20cm e 60-80cm para os dois herbicidas estudados. Os resultados sugerem que a mata tenha contribuído na redução dos resíduos.

165 - EFEITO DO PREPARO E COBERTURA DO SOLO SOBRE O TRANSPORTE DOS HERBICIDAS ALACHLOR E ATRAZINA POR EROSÃO HÍDRICA

FERRI*, M. V. W. (AGRIGÊNESE PLANEJAMENTO E ASSESSORIA AGRÍCOLA LTDA - mvwferri@bol.com.br); PERALBA, M. C. R. (UFRGS - mcarmo@iq.ufrgs.br); ELTZ, F. L. (UFSM - feltz@ccr.ufsm.br); TEIXEIRA, A. S. (UFRGS - teixeiraline@hotmail.com); MERTEN, G. H. (UFRGS – merten@iph.ufgrs.br); PIZZOLATO, T. M. (UFRGS – taniamar@iq.ufrgs.br)

O transporte de herbicidas por erosão hídrica varia com o manejo e cobertura do solo, época e intensidade da precipitação pluvial e declividade do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o transporte dos herbicidas alachlor e atrazina por erosão hídrica em função do preparo e cobertura do solo com palha. O experimento foi instalado no campus experimental do Departamento de Solos do Curso de Agronomia do Centro de Ciência Rurais da UFSM, em solo classificado como Argissolo Vermelho distrófico arênico (7% de declividade e 9% de argila). Os tratamentos foram: preparo do solo (semeadura direta e preparo convencional); cobertura do solo (com palha (4 t/ha de palha de aveia-preta) e sem palha), com três repetições. Os herbicidas foram aplicados simultaneamente com pulverizador costal pressurizado a CO2, pressão de 200 Kpa, bicos leque 8002 (0,50 m na barra) e volume de calda de 220 L/ha. A intensidade a chuva simulada foi de 42 mm/h e realizada 20 horas após aplicação dos herbicidas. A concentração dos herbicidas na água que escoa superficialmente por erosão hídrica foi determinada por cromatografia líquida de alta performance (HPLC), utilizando cromatógrafo Shimadzu LC - 10A, dotado das seguintes condições cromatográficas: detector ultravioleta (UV) a 220 nm; fase móvel metanol:água (70:30 v/v) e taxa de fluxo de 1mL/min. A semeadura, direta apresentou maior transporte por erosão hídrica dos herbicidas atrazina e alachlor, quando comparada ao preparo convencional. A atrazina apresentou maior transporte por erosão hídrica do que o alachlor, tanto na semeadura direta, em relação ao preparo convencional, quanto na presença da palha. Na ausência da palha, o herbicida alachlor apresentou maior transporte por erosão hídrica do que a atrazina. O transporte do herbicida atrazina foi maior na presença do que na ausência da palha. Não ocorreu diferença do escoamento por erosão hídrica do solo pelo alachlor na presença ou ausência da palha. Os resultados obtidos no trabalho permitem concluir que a semeadura direta proporcionou maior transporte por erosão hídrica do herbicida atrazina, quando comparada ao alachlor. A palha de aveia preta incrementou o transporte do herbicida atrazina por erosão hídrico, o mesmo não ocorreu para o alachlor.

166 - EFEITO DA COBERTURA DO SOLO NAS PERDAS POR EROSÃO HÍDRICA DO HERBICIDA IMAZETHAPYR

Ferri, M.V.W. (Eng. Agr. Dr., Agrigênese LTDA, CEP 85550-000 Coronel Vivida PR. mvwferri@bol.com.br); Peralba, M. C. R (Instituto de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFGRS). mcarmo@iq.ufrgs.br); Eltz, F.L.F (Dpto. Solos da Universidade Federal de Santa Maria. feltz@ccr.ufsm.br); Merten, G. H. (Instituto de Pesquisas Hidráulicas da UFRGS . merten@iph.ufrgs.br); Pizzolato, T. M (Instituto de Química da UFGRS. taniamar@iq.ufrgs.br); Teixeira, A.S (Estudante de Agronomia da UFRGS. alineteixeira@hotmail.com).

O transporte de herbicidas por erosão hídrica pode variar em função do tipo e quantidade de palha sobre a superfície do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar o transporte do herbicida imazethapyr em função da quantidade de palha sobre na superfície do solo. Os tratamentos foram: cobertura do solo (com palha (2, 4 e 6 t ha^{-1} de palha aveia-preta) e sem palha), com três repetições. A concentração do herbicida na água foi avaliada por HPLC. O aumento da quantidade de palha na superfície do solo reduz o transporte do herbicida imazethapyr por erosão hídrica do solo.

167 - INFLUÊNCIA DA ADIÇÃO DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA DISSIPAÇÃO DO HERBICIDA METRIBUZIN EM SOLO

ROSSI, C.V.S. (Unesp – Botucatu – SP, cavsr@fca.unesp.br); BARBOSA, C.M. (IB / APTA – São Paulo, SP, Caludia_felix@bol.com.br); CARÁ, M.L. (IB / APTA – São Paulo, SP, Marina.lucchini@itelefonica.com.br); LUCHINI, L.C. (IB / APTA – São Paulo, SP, luchini@biologico.sp.gov.br).

Amostras de solos Latossolo Roxo distrófico (LVd) e Nitossolo Vermelho (NV) com e sem adição de palha de cana-de-açúcar cv. SP 80-1816, foram incubados em BOD a 25°C, com o herbicida metribuzin, por períodos de 0, 7, 15, 30, 60 e 90 dias. Triplicatas de cada conjunto foram retiradas da incubadora nos tempos respectivos, extraídas com metanol em Soxhelt e analisados por cromatografia líquida de alta resolução (HPLC) para quantificação do herbicida remanescente. Os resultados obtidos indicam uma rápida dissipação inicial do herbicida tanto no solo LVd como no solo NV, com desaparecimento de 50% do produto em menos de 10 dias após a aplicação. No experimento de dissipação do herbicida em solo com palha de cana-de-açúcar, a adição da palha nas quantidades utilizadas no experimento, praticamente não alterou a taxa de desaparecimento do metribuzin observada nos solos sem palha adicionada.

168 - IMPACTOS DO CONTROLE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS COM 2,4-D SOBRE A COMUNIDADE PERIFÍTICA EM CONDIÇÕES DE MESOCOSMOS.

MARTINS, A.T. (UNESP - andretm@fcav.unesp.br); PITELLI, R.A. (UNESP - pitelli@fcav.unesp.br); FERREIRA, R.A.R. (UNESP - rosantonia@uol.com.br); BORSARI, R. (OIKOS S/C - rodrigo.borsari@oikos.srv.br); GUIMARÃES, G.L. (DOW AGROSCIENCE); FOLONI, L.L. (UNICAMP)

A comunidade perifítica responde pronta e expressivamente às variações ambientais, sendo adequada para testes relacionados à colonização, sucessão, diversidade e estabilidade. O objetivo desse trabalho foi de avaliar os efeitos da morte de macrófitas por congelamento (CPCG); do controle de macrófitas aquáticas com o herbicida 2,4-D formulação DMA 806BR na dose de 8,0l/ha (CPCH); da cobertura por macrófitas (CPSH); do herbicida 2,4-D (SPCH) e do ambiente sem planta e sem herbicida (SPSH) sobre a comunidade perifítica formada em placas artificiais montadas em mesocosmos de fluxo continuo. Para a avaliação dos tratamentos foram coletadas placas aos 0, 2, 7, 21, 35 e 49 dias após a aplicação. A comunidade perifítica foi influenciada pela macrófita, pela sua decomposição e pelo herbicida.

169 - PLANTAS INDICADORAS DE RESÍDUO DOS HERBICIDAS ONLY E BAS 714 APLICADOS EM ÁREAS DE ARROZ IRRIGADO CULTIVADO NO SISTEMA PRÉ-GERMINADO

CONCENÇO, G. (UFPel/FAEM, Pelotas, RS – Estagiário Epagri/EEI, gconcenco@yahoo.com.br); NOLDIN, J.A.; EBERHARDT, D.S.; RAMPELOTTI, F.T.*; ZUNINO, J. (Epagri - Estação Experimental de Itajaí, Itajaí, SC, noldin@epagri.rct-sc.br); PINTO, J.J.O. (UFPel/FAEM, Pelotas, RS).

apresentou diferença significativa entre os tipos de manejo; não ocorreram diferenças entre os locais de coleta. A aplicação dos herbicidas Facet e Sirius apresentou seletividade para algumas morfologias, no entanto sem interferência significativa no número de colônias. O uso do inseticida Standak e a adubação química, aparentemente, causam aumento no total de UFCs isoladas.

173 - SIMULAÇÃO DE DERIVA ATRAVÉS DE SUBDOSES DE HERBICIDAS UTILIZADOS NO SISTEMA CLEARFIELD® SOBRE A CULTURA DO ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa* L.).

DAL MAGRO*, T. (FAEM / ufpel – Pelotas-rs, taisadm@yahoo.com.br), PINTO, J.J.O., NOLDIN, J. A.; ROSENTHAL, M. D´A.; REZENDE, A. L.; LAZZAROTO, C. A.; GALON, L.; MUNOZ, E.;T., THIEL, C. S.; VILELA, F. Z.; PRATES, E.; MANICA, R.

Com o objetivo de avaliar o efeito de deriva, através de subdoses da mistura herbicida imazethapyr + imazapic, sobre o arroz convencional considerado não tolerante à mistura, foi instalado e conduzido um experimento no ano agrícola 2003/2004, em condições de campo, no Centro Agropecuário da Palma (CAP/UFPel), município de Capão-do-Leão (RS). Empregou-se delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, onde foram comparados seis tratamentos, envolvendo subdoses da mistura imazethapyr + imazapic e uma testemunha que não recebeu herbicida. Para tratamentos utilizou-se a mistura herbicida imazethapyr + imazapic a (2,344 + 0,781; 4,688 + 1,562; 9,375 + 3,125; 18,75 + 6,25; 37,5 + 12,5; 75 + 25) g.i.a.ha^{-1} que corresponderam, respectivamente, a 3,13; 6,25; 12,5; 25; 50 e 100% da dose recomendada para o arroz portador do gene de resistência. Todos os tratamentos foram acrescidos de Dash a 0,5% v/v e aplicados sobre as plantas do arroz em estádios fenológicos de V3 e V4, mantidas com e sem inundação no momento de aplicação dos tratamentos. A cultivar utilizada foi Pelota, e a aplicação foi realizada com pulverizador costal, pressurizado a CO_2 comprimido, operando com pressão constante de 210 kPa, proporcionando a aplicação de 150 L.ha^{-1} de calda herbicida. A seletividade do herbicida à cultivar Pelota foi quantificada por avaliações realizadas visualmente aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA), utilizando-se a escala percentual. Os resultados observados nos permitem afirmar que a mistura herbicida imazethapyr + imazapic não é seletiva para a cv. Pelota e que deriva que contenha quantidades iguais ou superiores a 12,5% da dose recomendada para cultivares resistentes podem causar danos irrecuperáveis em cultivares suscetíveis. Por outro lado, plantas suscetíveis a imazethapyr + imazapic podem ser menos afetadas pelo herbicida se mantidas irrigadas por inundação no momento em que ocorrer a deriva.

174 - EFEITO DOS HERBICIDAS, SOBRE A POPULAÇÃO DA BACTÉRIA FIXADORA DE NITROGÊNIO (*Gluconacetobacter diazotrophicus*), ASSOCIADO À CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR, QUANDO APLICADOS EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA. DADOS PRELIMINARES.

BLANCO*, F.M.G. (IB / APTA – Campinas-SP, garciablanco@biologico.sp.gov.br); ALMEIDA, I. M. G. (IB / APTA – Campinas-SP, gatti@biologico.sp.gov.br); SANTOS, A. S. (IB / APTA – Campinas-SP, amaury@biologico.sp.gov.br); ALMEIDA J. E. M. (IB / APTA – Campinas-SP, jemalmeida@biologico.sp.gov.br)

Foi estudada na região edafoclimática de Campinas, SP, o efeito de herbicidas aplicados em solo médio, sobre a população da bactéria fixadora de nitrogênio (*Gluconacetobacter diazotrophicus*) em cana-de-açúcar plantada em 17/12/03. Os tratamentos com os herbicidas foram aplicados em 05/01/04 nas seguintes doses (ingrediente ativo): sulfentrazone (Boral 500 SC), 800,0 g i.a.ha^{-1}; ametrina (Gesapax 500), 4.000,0 g i.a.ha^{-1}; diuron (Karmex), 3.200,0 g i.a.ha^{-1} e isoxaflutole (Provence 750 WG), 262,5 g i.a.ha^{-1} e mais uma testemunha capinada. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. As amostragens foram obtidas através da retirada das raízes das plantas e isolamento da bactéria em meio de cultura específico LGI-P. Após 13 dias foram realizadas as avaliações utilizando a tabela McCrady, para o cálculo do número mais provável da bactéria (NMP) com contagem em 3 frascos por diluição. Foi demonstrado que nenhum dos herbicidas afetou o desenvolvimento da bactéria, encontrada nas raízes da cana-de-açúcar.

175 - SORPTION AND LEACHING POTENTIAL OF ACIDIC HERBICIDES IN BRAZILIAN SOILS

SPADOTTO*, C.A. (embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP, spadotto@cnpma.embrapa.br); Hornsby, A.G. (University of Florida, Gainesville-FL, USA); GOMES, M.A.F. (Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP).

Leaching potentials of three acidic herbicides were assessed for three different Brazilian soils, by means of the multi-layered AFi model. Values of AFi were also calculated for each herbicide using a modified model (AFi*), where sorption coefficient (Kd) values are pH-dependent. The pH-dependent Kd values estimated for all three herbicides were always higher than pH-independent Kd values calculated using average Koc data. The pH-dependent Kd values for the three herbicides evidenced a large variation from layer to layer following changes in OC and pH for the different soil depths. When OC decreases, Kd tends to decrease; on the other hand, lowering pH tends to increase Kd. For all three soils, OC and pH exhibit an overall decrease with depth. Despite differences between the pH-independent Kd and the pH-dependent Kd values, the AFi values for 2,4-D, calculated by the original multi-layered-soil model and by the modified model (AFi*), were similarly low for all three soils, mostly due to the short half-life of 2,4-D. The pH-dependent AFi values for flumetsulam were always much lower than values calculated by the original multi-layered model. Therefore, the pH-independent model appears to overestimate leaching potential of flumetsulam. The AFi values for sulfentrazone calculated by the original and the modified models were similarly high for all three soils, despite the differences in Kd values. The long half-life of sulfentrazone mostly contributed to the similar high values of AFi for the three different soils. Overall AFi values showed large differences for sulfentrazone when calculated by the original and by the modified model (AFi*), owing to its high AF value for each layer. Thus, the original AFi model would seem to markedly overestimate the leaching potential for sulfentrazone, as well as for flumetsulam for these soil conditions.

176 - INFLUÊNCIA DO CONTEÚDO DE MATÉRIA ORGÂNICA NA BIOACUMULAÇÃO DE 14C-SIMAZINA EM MINHOCAS *Eisenia foetida*

PAPINI, S. (PMSP – São Paulo–SP, solangepapini@uol.com.br); BAZARIM, S. (estagiária IB/APTA); ANDRÉA, M.M. (IB / APTA – São Paulo-SP, andrea@biologico.sp.gov.br)

Para avaliação de toxicidade de agrotóxicos, realizam-se diversos testes, inclusive testes com minhocas colocadas tanto em solo artificial como em solo natural contendo o composto, pois devido ao seu nicho ecológico, as minhocas são consideradas bioindicadores de contaminação. A bioacumulação de ^{14}C-simazina foi avaliada em minhocas mantidas três meses em dois substratos com diferentes conteúdos de matéria orgânica (12 e 93 g dm^{-3}) e tratados com a concentração recomendada na prática agrícola – 3,0 mg simazina kg^{-1} solo. Verificou-se que a presença dos organismos não influenciou a dissipação de simazina em ambos substratos, pois a recuperação dos resíduos foi semelhante e sem diferenças estatisticamente significativas nos dois substratos com e sem minhocas, isto é, respectivamente, 86,8% no substrato pobre em matéria orgânica e 95,3% no substrato rico em matéria orgânica e com minhocas, e 91,0% e 107,4% nos mesmos substratos sem minhocas. Entretanto, nas próprias minhocas a recuperação foi estatisticamente maior no substrato pobre (0,89%), do que no substrato rico (0,33%) em matéria orgânica. Conseqüentemente, o fator de bioconcentração (FBC) de ^{14}C-simazina também foi muito maior no substrato pobre (6,89 ± 1,55) do que no substrato rico (0,88 ± 0,06) em matéria orgânica. Desta forma, verifica-se que quanto maior o conteúdo orgânico de solos, menor pode ser a probabilidade de contaminação de organismos edáficos com simazina.

177 - SELEÇÃO DE PLANTAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE TEBUTHIURON

PIRES, F.R. (FESURV/Rio Verde – GO, frpires@fesurv.br); SOUZA, C.M. (UFV/Viços-/MG, cmsouza@ufv.br); SILVA, A.A. (UFV/Viçosa – MG, aasilva@ufv.br); PROCÓPIO, S.O. (UFPEL/Pelotas – RS, procopio@yahoo.com.br); SANTOS, J.B. (UFV/Viçosa – MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); SANTOS, E.A. (UFV/Viçosa – MG, edsonapsant@yahoo.com.br); SILVA, M.F. (UFV/Viçosa – MG, fernanda.monterios@bol.com)

Este trabalho teve como objetivo selecionar espécies tolerantes ao tebuthiuron, visando utilizá-las em programas de fitorremediação de solos contaminados com esse herbicida. *Canavalia ensiformes* e *Pennisetum typhoides* foram tolerantes ao tebuthiuron na dose de 0,5 kg ha-1. *Estizolobium aterrimum* tolerou tebuthiuron até a dose de 1,0 kg ha-1, apresentando fitotoxicidade menos acentuada e menor redução de altura de plantas e da massa de matéria seca da parte aérea, de raízes e do total da planta em relação ao tratamento testemunha.

178 - SORÇÃO, DEGRADAÇÃO E LIXIVIAÇÃO DOS HERBICIDAS TEBUTHIURON E DIURON EM COLUNAS DE SOLO

MATALLO*, M.B. (Instituto Biológico, Campinas-SP, matallo@biologico.sp.gov.br); SPADOTTO, C.A. (Embrapa Meio Ambiente, Jaguariúna-SP); LUCHINI, L.C. (INSTITUTO BIOLÓGICO, São Paulo-SP); GOMES, M.A.F. (EMBRAPA MEIO AMBIENTE, Jaguariúna-SP).

Desenvolveu-se um estudo em lisímetro para se determinar a lixiviação dos herbicidas tebuthiuron e diuron em colunas de solos com textura média (Latossol Vermelho Psamítico) e arenosa (Neossolo Quartzarênico) retiradas na microbacia do Córrego do Espraiado situada em área típica de recarga do Aqüífero Guarani em Ribeirão Preto-SP. Adicionalmente, foi feita a avaliação do modelo AF (*Attenuation Factor*) multi-camadas, para previsão da lixiviação dos herbicidas em colunas indeformadas de solo. Através de isotermas linear e de Freundlich foram obtidos, respectivamente, os coeficientes de sorção K_d e K_f para cada herbicida e solo em diferentes profundidades. De modo geral, os herbicidas estudados apresentaram sorção bastante baixa, com o diuron apresentando menor valor de sorção que o tebuthiuron nos dois solos, nas diferentes profundidades. A equação exponencial simples não foi capaz de representar as curvas de degradação dos herbicidas, assim uma equação bi-exponencial foi usada, e alguns ajustes no modelo AF foram necessários. Nos lisímetros, os resultados mostraram que ambos produtos lixiviaram em maior quantidade no Neossolo, sendo o tebuthiuron mais lixiviado que o diuron. O modelo AF apresentou previsões da quantidade lixiviada muito boas para os dois herbicidas no Neossolo, enquanto no Latossolo, as previsões ficaram bem abaixo da quantidade determinada analiticamente.

179 - ISOLAMENTO DE MICROORGANISMOS DEGRADADORES DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM E SEU POTENCIAL COMO AGENTES DE BIORREMEDIAÇÃO

PITELLI, R.L.C.M.* (UNESP-BOTUCATU - rlpitelli@ecosafe.agr.br).

Este projeto teve por objetivo isolar e verificar a eficiência de microorganismos degradadores do herbicida trifloxysulfuron sodium como agentes de biorremediação do solo. Dois experimentos iniciais foram conduzidos visando obter informações sobre o efeito de diferentes doses do herbicida e o período de incubação deste no solo sobre o desenvolvimento de plantas de milho. Outros dois experimentos foram conduzidos visando determinar o efeito da incorporação de microorganismos degradadores isolados do solo na redução dos resíduos do herbicida em condições de casa-de-vegetação. O herbicida demonstrou ser tóxico às plantas de milho mesmo em baixas concentrações e permanece ativo no solo (quando aplicado em altas doses) por um período superior a 42 dias. Até o momento, nenhum dos fungos isolados apresentou capacidade significativa de degradar o herbicida em condições de casa-de-vegetação.

180 - SURVEILLANCE HERBICIDES IN WATER OF IRRIGATED RICE FIELDS, CULTIVATED UNDER THE PRE-GERMINATED SYSTEM

KRUSE, N.D.* (UFSM); MACHADO, S.L.O. (UFSM); ZANELLA, R. (UFSM); MARCHEZAN, E. (UFSM); ÁVILA, L.A. (UFSM); PRIMEL, E.G. (UFSM); GONÇALVES, F.F. (UFSM); VILLA, S.C.C. (UFSM)

In Rio Grande do Sul State (Brazil), irrigated rice is considered as a potential surface water contaminant; however no real proofs are presented in this regard. During the 2000/01, 2001/02 and 2002/03 growing seasons a study was conducted aiming to assess the water in pre-germinated rice fields. On 16 m2 plots were applied the herbicides (in g ha-1): bentazon (960), clomazone (500 and 700), propanil (3600), quinclorac (375 and 750) and 2-4 D (200). Samples were collected before, and on the 1th, 2th, 3th, 5th, 7th, 10th, 14th, 21st, 28th, 35th and 60th day after herbicide application. For the determination of herbicides in the water, 250 mL of water was pre-concentrated in a cartridge of solid phase extraction (SPE) containing 200 mg of resin C18. The elution was made with 2 x 0.5 mL of methanol and analyzed by HPLC-UV, using methanol and water as mobile phase and C18 column. The results showed that herbicides concentration decreased with time of sampling and herbicides. At the end of the first week, the concentration of herbicides in the water was above the generally adopted as tolerable limits (1 to 3 g L-1), except for the propanil (3600 g i.a. ha-1) and metsulfuron-methyl (2 g i.a. ha-1). Starting from 14th day, in general, the residues of the herbicides were below 3 g L-1. Clomazone residues were detected up to 28 days. The results suggests that retaing water inside the fields for propanil (3600 g i.a. ha-1) and metsulfuron-methyl (2 g i.a. ha-1) for seven days, quinclorac (350 and 750 g i.a. ha-1) and 2,4-D (200 g i.a. ha-1) for at least 14 days, bentazon (960 g i.a. ha-1) for 21 days and clomazone (500 and 700 g i.a. ha-1) for 28 days after application.

FMC

Inovação, tecnologia e desenvolvimento.

A principal preocupação da FMC é estar constantemente buscando resultados, desenvolvendo tecnologias e achando soluções para levar ao cliente opções. É por esse motivo que na FMC inovação, tecnologia e desenvolvimento são palavras de ordem.





MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM AMBIENTE AQUÁTICO

181 - CONTROLE QUÍMICO DE *Paspalum repens* L. EM CONDIÇÕES DE CAIXAS D'ÁGUA.CHEMICAL CONTROL OF *Paspalum repens* L.

CARBONARI*, C.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, carbonari@fca.unesp.br), MARTINS, D. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br), TERRA, M.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, marceloterra@fca.unesp.br) e MARCHI, S.R. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, srmarchi@fca.unesp.br)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes herbicidas e doses no controle de *Paspalum repens*. O experimento foi conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, campus de Botucatu/SP. Os tratamentos testados foram: glyphosate a 2.400, 3.360 e 4.320 g e.a. ha^{-1} + Aterbane 0.5% v/v, glyphosate a 2.400, 3.360 e 4.320 g e.a. ha^{-1} + Silwet 0.1% v/v, imazapyr a 750 e 1.500 g e.a. ha^{-1}, diquat a 200 e 800 g i.a. ha^{-1} e uma testemunha sem aplicação de herbicidas. As parcelas experimentais foram constituídas de caixas d'água de 0,6 x 0,6 x 0,45 m. A aplicação foi realizada quando as plantas apresentavam altura entre 45 e 55 cm, utilizando-se um pulverizador costal, a pressão constante de CO_2, pontas 110.02 XR, com um consumo de calda de 200 l/ha. As avaliações de controle das plantas daninhas foram visuais, através de uma escala percentual de notas que variou de zero (nenhum controle) e cem (morte das plantas). O herbicida glyphosate apresentou resultados excelentes (100%) para o controle de *P. repens*, em todas as doses e independente do adjuvante testado, assim como o herbicida imazapyr. O herbicida diquat apresentou resultados insatisfatórios.

182 - CONTROLE QUÍMICO DE *Panicum repens* L. EM CONDIÇÕES CONTROLADAS.

CARBONARI*, C.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, carbonari@fca.unesp.br), MARTINS, D. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br), TERRA, M.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, marceloterra@fca.unesp.br) e MARCHI, S.R. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, srmarchi@fca.unesp.br)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes herbicidas e doses no controle de *Panicum repens*. O experimento foi conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP, campus de Botucatu/SP. Os tratamentos testados foram: glyphosate a 2.400, 3.360 e 4.320 g e.a. ha^{-1} + Aterbane 0.5% v/v, glyphosate a 2.400, 3.360 e 4.320 g e.a. ha^{-1} + Silwet 0.1% v/v, imazapyr a 750 e 1.500 g e.a. ha^{-1}, diquat a 200 e 800 g i.a. ha^{-1} e uma testemunha sem aplicação de herbicidas. As parcelas experimentais foram constituídas de caixas d'água de 0,6 x 0,6 x 0,45 m. A aplicação foi realizada quando as plantas apresentavam altura entre 85 e 95 cm, utilizando-se um pulverizador costal, a pressão constante de CO_2 e pontas 110.02 XR. As avaliações de controle das plantas daninhas foram visuais, através de uma escala percentual de notas que variou de zero (nenhum controle) e cem (morte das plantas). O herbicida glyphosate nas doses de 4.320 e 3.360 g e.a. ha^{-1} independente dos adjuvantes adicionados, assim como a dose de 3.360 g e.a. ha^{-1} com Aterbane proporcionaram um bom controle de *P. repens*. O herbicida imazapyr independente da dose apresentou resultados insatisfatórios no controle das plantas de *P. repens* e o herbicida diquat apesar das duas aplicações e independente da dose utilizada, mostrou-se ineficiente para controle das plantas de P. repens.

183 - EFICIÊNCIA DE ALGUNS HERBICIDAS NO CONTROLE DE AGRIÃOZINHO (*Heteranthera reniformis* Ruiz et Pav)

TERRA, M.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, marceloterra@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br); CARBONARI*, C.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, carbonari@fca.unesp.br); CARDOSO, L.A. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, lacardoso@fca.unesp.br); DOMINGOS, V.D. (FCA/UNESP-BOTUCATU-SP, domingos@fca.unesp.br).

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a eficiência de diferentes doses de alguns herbicidas no controle de *H. reniformi*. O estudo foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia pertencente a FCA/UNESP–Botucatu/SP. Os tratamentos testados foram: 2,4 D a 360, 720, 1.440, 2.880 g ha^{-1} e, a 1.440 g ha^{-1} + uréia a 2% v/v; diquat a 120, 240, 480 e 960 g ha^{-1} e, a 480 g ha^{-1} + uréia a 2% v/v; glyphosate a 2.400 g ha^{-1}, a 720, 1.440, 2.400 e 3.360 g ha^{-1} + aterbane a 0,5% v/v e, a 2.400 g ha^{-1} + uréia a 2% v/v; imazapyr a 62,5, 125, 250 e 500 g ha^{-1} e, a 250 g ha^{-1} + uréia a 2% v/v e, ainda uréia a 2% v/v aplicada de forma isolada, além de uma testemunha sem aplicação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 6 repetições. Para aplicação dos herbicidas utilizou-se um pulverizador estacionário pressurizado a ar comprimido, com um consumo de calda de 200 l ha^{-1}. Os herbicidas 2,4 D e glyphosate foram eficientes no

controle de H. reniformis em todas as doses testadas. Todas as doses de diquat promoveram um controle satisfatório desta espécie até aos 17 DAA, sendo que após esta época, as plantas tratadas com as duas dose menores rebrotaram. O herbicida imazapyr apresentou resultados satisfatórios de controle das plantas de *H. reniformis*.

184 - EFEITOS DE DOSES CRESCENTES DE 2,4-D EM CINCO ESPÉCIES DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS

MARTINS, A.T. (Unesp – Jaboticabal, SP – andretm@fcav.unesp.br); PITELLI, R.A. (Unesp – Jaboticabal, SP – pitelli@fcav.unesp.br); GUIMARÃES, G.L. (Dow AgroSciences, glguimaraes@dow.com); BORSARI, R. (Oikos S/C - rodrigo.borsari@oikos.srv.br); FOLONI, L.L. (FEAGRI/UNICAMP)

O controle químico tem sido utilizado para diversas plantas aquáticas, tendo dentre os principais produtos utilizados o 2,4-D que em relação a outras modalidades de controle têm vantagens e desvantagens em termos de eficácia, praticidade e custos, além de riscos e benefícios em termos ambientais. Foram utilizados vinte e um mesocosmos e as plantas utilizadas no experimento foram: *Cyperus difformis* (CYPD), *Myriophyllum aquaticum* (MYPBR), *Pontederia cordata* (POFCO), *Typha domingensis* (TYHDO) e *Echinochloa polystachya* (ECHPO). As doses da formulação comercial foram: 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 6,0 e 8,0 L/ha. Na calda do herbicida foi adicionado o adjuvante Agral na concentração de 50mL/100L. As plantas foram avaliadas visualmente durante aos 1; 3; 7; 10; 13; 16; 19; 22 dias após a aplicação (DAA). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de regressão.Nas condições em que foi desenvolvido o presente estudo, pode-se dizer que o *Myriophyllum aquaticum* é altamente sensível ao 2,4-D, apresentando 100% de controle com 0,5 L/ha p.c.; *Cyperus difformis* e a *Typha dominguensis* apresentaram sensibilidade às altas doses do 2,4-D; as plantas de Pontederia lanceolada foram pouco sensíveis ao produto, demonstrando uma fitotoxidade forte somente na dose de 8L/ha p.c.; e a *Echinochloa polystachya* não foi controlada pelo 2,4-D, podendo ser selecionada em programas de manejo de macrófitas em que este herbicida for utilizado.

185 - EFEITO DO GLYPHOSATE NO CONTROLE QUÍMICO DE *Pycreus decumbens*

COSTA, N.V da. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, neumarcio@fca.unesp.br). ; MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); PASCHOA, P. L. de (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, plpaschoa@fca.unesp.br); TERRA, M. A. (FCA/UNESP, BOTUCATU-SP, marceloterra@fca.unesp.br).

Pycreus decumbens é uma espécie daninha de ambiente aquático, da família das Cyperaceas, que desenvolve-se principalmente em lagos e represas de pequeno porte. Apresenta crescimento agressivo, podendo em pouco tempo infestar toda a área alagada do corpo hídrico, prejudicando o uso múltiplo da água. Contudo, existem poucos trabalhos referentes ao controle químico desta espécie. Desta forma, foi conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia/UNESP – Botucatu – SP, um estudo com o objetivo de avaliar diferentes herbicidas no controle de P. decumbens em vasos. Foram utilizados no plantio propágulos vegetativos e colocados para desenvolverem em vasos plásticos com dimensões de 15x15x11cm, contendo uma camada de 6cm de solo de várzea como substrato. Foi mantida uma lâmina de água de 5cm durante todo o período experimental. Quando as plantas atingiram o seu pleno desenvolvimento (antes do florescimento) momento da aplicação, obteve-se uma média de 40 plantas/vaso com 8 a 12 folhas. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate[1] (1.440g ha^{-1}), combinado com os surfactantes Aterbane (0,5% v. v^{-1}) e Silwet L-77 (0,05% v. v^{-1}); 2,4-D[2] (1.440g ha^{-1}), combinado com os surfactantes Aterbane (0,5% v. v^{-1}) e Uréia (2% p v^{-1}); imazapyr[3] nas doses de 125 e 500g ha^{-1}; imazapyr (250g ha^{-1}), combinado com Uréia (2% p. v^{-1}); misturas de propanil[4]+diquat[5] (2.880+480g i.a. ha^{-1}), propanil+2,4-D (2.880g +720g ha^{-1}), propanil+2,4-D (3.600g +720g ha^{-1}), além de uma testemunha sem aplicação, totalizando 11 tratamentos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. As aplicações das soluções de herbicidas foram realizadas com pulverizador estacionário a pressão de ar comprimido, obtendo um volume de aplicação de 200 L. ha^{-1}. As condições do laboratório no momento da aplicação foram: UR=51% e T°C=22,8. Foram utilizados bicos de jato plano (XR TEEJET 11002VS). As plantas foram avaliadas em intervalos de 7 dias, de forma visual, utilizando uma escala de notas (fitointoxicação) de 0 a 100%, sendo que 0% corresponde a nenhum controle e 100% a morte das plantas. Após a aplicação as plantas foram acondicionadas em casa-de-vegetação. A mistura de propanil+2,4-D (3.600g +720g ha^{-1}), apresentou controle superior a 80%, a partir dos 14 dias após a aplicação (DAA), sendo que ao final do experimento (63 DAA), quando as plantas começaram a apresentar rebrote, o mesmo tratamento proporcionou reduções da parte aérea e da raiz, em cerca de 64,0 e 69,5%, respectivamente, em relação a testemunha. Os herbicidas glyphosate, 2,4-D e imazapyr, demonstraram-se ineficiente no controle de *P.decumbens*, nas doses utilizadas.

[1]Rodeo, [2] U-46 D FLUID, [3] Arsenal, [4] Propanil e [5] Reward

186 - CONTROL DE MALEZAS ACUÁTICAS SUMERGIDAS CON EL HERBICIDA MAGNACIDE® H EN CANALES DE RIEGO.

SOBRERO*, M.T. (FAyA-UNSE, Santiago del Estero, Argentina, marite@unse.edu.ar); CASTRO, J.C. (Unidad Ejecutora de Riego, Santiago del Estero, Argentina); SANCHEZ, M.L. (Crop Protection Chemicals. Baker Petrolite. Buenos Aires. Argentina. maria.sanchez@bakerpetrolite.com)

La efectividad de los canales de riego se ve disminuida por la invasión de malezas acuáticas sumergidas. El objetivo de este ensayo, fue evaluar durante los años 1999 y 2000 la efectividad del MAGNACIDE® H (Acroleína 96,08%), para el control de malezas acuáticas sumergidas de los canales de riego de Santiago del Estero y establecer la dosis mas efectiva según tipo de maleza presente. Se concluye que: 1. Para Potamogeton y Zanichella en dosis normal debería incrementarse la cantidad de horas de aplicación. 2. Para el control de ALGA la reducción del 25 % de la dosis normal y 4 horas de aplicación resultó excelente. 3. Para Potamogeton, Zanichella y Chara el incremento en un 25% de la dosis normal y cuatro horas de aplicación resultó un control total.

187 - CONTROLE QUÍMICO DE *Typha subulata* EM DOIS ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO.

SILVA*, J.R.V. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, jrvsilva@fca.unesp.com.br); MARTINS, D. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, dago@fca.unesp.com.br); COSTA, N.V. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.com.br); TERRA, M. (UNESP / FCA – Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.com.br); MARCHI, S.R. (UNESP / FCA – Botucatu-SP, srmarchi@fca.unesp.com.br).

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o controle químico através de alguns herbicidas, em dois diferentes estágios de desenvolvimento de plantas de taboa. Os herbicidas e doses utilizadas foram: imazapyr a 250, 500 e 750 g.ha^{-1} mais 0,5% de Aterbane; imazapyr a 250, 500 e 750 g.ha^{-1} mais 0,01% de Silwet; glyphosate a 3.360 e 4.320 g.ha^{-1} mais 0,5% de Aterbane; glyphosate a 3.360 e 4.320 g.ha^{-1} mais 0,01% de Silwet, além de uma testemunha sem aplicação de herbicidas. As parcelas foram instaladas no delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. As plantas de taboa mostraram-se mais sensíveis aos herbicidas no estágio juvenil de crescimento, sendo que tanto o imazapyr como o glyphosate apresentaram controle aceitável das plantas, com exceção da dose de 250 g.ha^{-1} de imazapyr mais 0,5% de aterbane. Os surfatantes influenciaram de forma semelhante o efeito dos herbicidas

188 - AVALIAÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE QUÍMICO DE *Pycreus decumbens* T. Koyama

COSTA, N. V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); COSTA, L.D N de C. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br); TERRA, M. A. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br) e MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br)

Este estudo foi conduzido no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia/UNESP – Botucatu/SP, com o objetivo de avaliar diferentes herbicidas no controle de *P. decumbens*. Foram utilizados no plantio propágulos vegetativos e colocados para desenvolverem em vasos plásticos com dimensões de 15x15x11cm, contendo uma camada de 6cm de solo de várzea como substrato. Foi mantida uma lâmina de água de 5cm durante todo o período experimental. Quando as plantas atingiram o seu pleno desenvolvimento (antes do florescimento) momento da aplicação, obteve-se uma média de 40 plantas/vaso com 8 a 12 folhas. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate[1] (1.440g e.a. ha^{-1}), combinado com os surfactantes Aterbane (0,5% v v^{-1}) e Silwet L-77 (0,05% v v^{-1}); 2,4-D[2] (1.440g e.a. ha^{-1}), combinado com os surfactantes Aterbane (0,5% v v^{-1}) e Uréia (2% p v^{-1}); imazapyr[3] nas doses de 125 e 500g i.a. ha^{-1}; imazapyr (250g i.a. ha^{-1}), combinado com Uréia (2% p v^{-1}); misturas de propanil[4]+diquat[5] (2.880+480g i.a. ha^{-1}), propanil+2,4-D (2.880g i.a.+720g e.a. ha^{-1}), propanil+2,4-D (3.600g i.a.+720g e.a. ha^{-1}), além de uma testemunha sem aplicação, totalizando 11 tratamentos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. As aplicações das soluções de herbicidas foram realizadas com pulverizador estacionário a pressão de ar comprimido, obtendo um volume de aplicação de 200 L ha^{-1}. As condições do laboratório no momento da aplicação foram: UR=51% e T°C=22,8. Foram utilizados bicos de jato plano (XR TEEJET 11002VS). As plantas foram avaliadas em intervalos de 7 dias, de forma visual, utilizando uma escala de notas (fitointoxicação) de 0 a 100%, sendo que 0% corresponde a nenhum controle e 100% a morte das plantas. Após a aplicação as plantas foram acondicionadas sob condições de casa de vegetação. A mistura de propanil+2,4-D (3.600g i.a.+720g e.a. ha^{-1}),

apresentou controle superior a 80%, a partir dos 14 dias após a aplicação (DAA), sendo que ao final do experimento (63 DAA), quando as plantas começaram a apresentar rebrote, o mesmo tratamento proporcionou reduções da parte aérea e da raiz, em cerca de 64,0 e 69,5%, respectivamente, em relação a testemunha. Os herbicidas glyphosate, 2,4-D e imazapyr demonstraram-se ineficiente no controle de *P.decumbens*, nas doses utilizadas. [1]Rodeo, [2] U-46 D FLUID, [3] Arsenal, [4] Propanil e [5] Reward

189 - EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE *Pistia stratiotes* EM FUNÇÃO DA FOLHA DE APLICAÇÃO

CARDOSO*,.L R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, luca@fca.unesp.br); TERRA, M.A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br); CARBONARI, C.A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, carbonari@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br), DOMINGOS, V.D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, vanessadavid@fca.unesp.br)

Neste trabalho estudou-se a eficácia da ação do herbicida glyphosate no controle de *Pistia stratiotes* L. em função da folha de aplicação. Sua ocorrência pode tornar-se infestante em ambientes eutrofizados produzindo grande massa vegetal. Corpos hídricos com a superfície da água coberta por estas plantas apresentam maiores índices de evaporação, e freqüentemente servem de habitat para mosquitos e outros vetores de doenças. O controle dessas plantas a um nível aceitável visa reduzir esses efeitos com mínimos distúrbios ambientais e com doses menores de herbicidas. Utilizou-se plantas de alface-d'água com 6 folhas e três doses do herbicida glyphosate 0,84, 1,68 e 3,36 kg/ha + 0,5% de Aterbane v/v. Com uma micropipeta, distribuiu-se 5 gotas de 2 microlitros de calda por folha, sendo tratada uma folha por planta. Realizou-se avaliações visuais ao 3, 6, 10, 14, 22 e 28 DAA (Dias Após Aplicação), atribuindo notas percentuais de 0 (zero) a 100 (cem), as quais, zero correspondeu a nenhuma injúria e 100 a morte das plantas. Verificou-se neste trabalho, que a absorção de glyphosate foi proporcional ao tamanho da folha tratada, até a segunda folha para as duas maiores doses e até a terceira folha para a menor dose utilizada.

190 - EFICIÊNCIA DO PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO NO CONTROLE DE *Salvinia* sp.

TERRA, M.A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); CARDOSO*,.L R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, luca@fca.unesp.br); CARBONARI, C.A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, carbonari@fca.unesp.br); COSTA, L.D.N.C. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br)

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de H_2O_2 no controle de *Salvinia* sp, aplicado isolado e em misturas com outros compostos. O estudo foi instalado e conduzido no NUPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia) pertencente a FCA/UNESP, Campus de Botucatu – SP. Plantas de salvínia mantidas em caixas plásticas dentro de casa-de-vegetação foram tratadas com H_2O_2 nas concentrações de 25, 50, 75 e 100% v/v, aplicadas de forma isolada, em mistura com glyphosate a 3360 g e. a./ha e, em mistura com o adjuvante Aterbane a 0,5% v/v; glyphosate 3360 g e. a./ha aplicado isoladamente e em mistura com Aterbane a 0,5% v/v; Aterbane a 0,5 % v/v, diquat a 960 g i.a./ha, além de uma testemunha sem aplicação. Os tratamentos foram aplicados com o auxílio de um pulverizador estacionário, pressurizado com ar comprimido, a pressão constante de 2 bar, munido de barra com 4 pontas tipo "teejet" XR 110.02 VS. As avaliações de fitointoxicação foram realizadas aos 4, 10, 15, 21, 28, 48 e 61 DAA (dias após a aplicação), através de notas visuais segundo uma escala percentual que variou de zero (nenhum controle) a cem (morte das plantas).Observou-se que aos 61 DAA, a água oxigenada, independente da concentração utilizada, apresentou eficiência no controle de *Salvinia* sp apenas quando aplicada em mistura com o herbicida glyphosate. O glyphosate controlou de forma satisfatória as plantas desta espécie quando aplicado de forma isolada ou em mistura tanto com H_2O_2 quanto com Aterbane. O herbicida diquat, eliminou as plantas desta espécie aos 15 DAA.

191 - EVOLUÇÃO DA RESPIRAÇÃO EDÁFICA EM SOLOS QUE RECEBERAM DESCARTE DE COLHEIRA MECÂNICA DE *Brachiaria mutica* E DE *Eichhornia crassipes*.

ROSA, C.S.*; LACHI, G.B.; SALVADOR, F.L.; ANTUNES, R.F.D.; PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP – JABOTICABAL/SP, camisrosa@yahoo.com.br). * Bolsista do programa PIBIC/CNPq.

A incorporação de macrófitas aquáticas provenientes do controle mecânico em solos agrícolas é uma opção para o descarte sustentado desse material. O tempo de degradação das plantas é variável e pode ser avaliado através da atividade respiratória dos microorganismos decompositores presente no solo. O presente ensaio objetivou analisar a evolução de CO_2 em amostras de solo incorporadas com *Brachiaria mutica* e *Eichhornia crassipes* após vários períodos de incubação. As plantas foram coletadas no reservatório de Americana, SP. Ensaios de laboratório foram instalados com uma réplica para *E. crassipes* e duas para *B. mutica* sempre no delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos constaram da adição de biomassa seca e moida nas quantidades equivalentes a 0, 5, 10, 15 e 20 t/ha. A incubação foi realizada em condição padrão de 25±2°C e ausência de luz. A evolução de CO_2 foi avaliada aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias de incubação. As respirações das amostras do solo foram incrementadas proporcionalmente à quantidade incorporada, e a respiração foi mais elevada nas amostras que receberam *B. mutica*. Após 42 dias de incubação, a evolução de CO_2 nas amostras que receberam 20 t/ha de *E. crassipes* foi ao redor de 80 mg CO_2 /Kg de solo; para *B. mutica* na mesma época e quantidade de biomassa incorporada, os valores foram de 100 mg CO_2 /Kg de solo no ensaio 1 e de 140 mg CO_2 /Kg de solo no ensaio 2.

192 - AVALIAÇÃO DA PORCENTAGEM DE TRANSMISSÃO DE LUZ RELACIONADOS COM A OCORRÊNCIA DE PLANTAS AQUÁTICAS EM CINCO RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO TIETÊ.

CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, alcavenghi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. . (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br) CARVALHO, F.T. . (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ftadeu@bio.feis.unesp.br); CORRÊA, M.R. . (FCA/UNESP – Botucatu-SP, mrcorrea@fca.unesp.br); BRAVIN, L.F.N. . (FCA/UNESP – Botucatu-SP, lfbravin@terra.com.br) TRINDADE, M.L.B. (Criativa – Consultoria em Matologia e Meio Ambiente S/C Ltda – Botucatu-SP, mlbtrindade@uol.com.br)

Este trabalho foi realizado nos reservatórios de Barra Bonita (BBo), Bariri (Bar), Ibitinga (Ibi), Promissão (Pro) e Nova Avanhandava (Nav), com o objetivo de avaliar a transmissão de luz em colunas d'água correlacionando-se os índices obtidos com a ocorrência de plantas aquáticas nestes reservatórios. As campanhas de amostragem de água para avaliação da transmissão de luz foram realizadas em três épocas distintas: 05 a 25 de Junho de 2001; 23 de Outubro a 15 de Novembro de 2001 e 26 de Fevereiro a 06 de Março de 2002 e os levantamentos de flora foram realizados nos meses junho / julho de 2.001, outubro / novembro de 2.001 e fevereiro / março de 2002. Com a utilização de um Espectrofotômetro de UV visível, as amostras sofreram varredura com intervalo de comprimento de onda de 190 a 900nm, calculando-se em seguida as porcentagens de transmissão de luz em coluna d'água de um metro de comprimento. As piores percentagens de transmissão de luz foram obtidas durante a terceira época de amostragem coincidindo com a estação chuvosa e altos índices de turbidez e sólidos em suspensão. Com o deslocamento a jusante no Rio Tietê, os índices de turbidez e sólidos em suspensão reduziram, aumentando a transmissão de luz. As plantas aquáticas mais importantes passaram de flutuantes e marginais em Barra Bonita, Bariri e Ibitinga (*Eichhornia crassipes, Brachiaria subquadripara, Brachiaria mutica* e *Typha angustifolia*) para submersas em Promissão e Nova Avanhandava (*Egeria najas* e *Egeria densa*), relacionando-se principalmente com menor turbidez, sólidos em suspensão e conseqüentemente, maior transmissão de luz nestes últimos.

193 - DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTOS PARA O MAPEAMENTO DE ÁREAS INFESTADAS POR MACRÓFITAS AQUÁTICAS IMERSAS.

CORRÊA, M.R. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, mrcorrea@fca.unesp.br); BRAVIN, L.F.N. (FATEC-Botucatu-SP, lfbravin@terra.com.br); VELINI, E.D. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br)

Foi desenvolvido um conjunto de equipamentos com o objetivo de mapear as áreas infestadas, auxiliando o manejo mecânico de macrófitas, realizado por uma colhedora desenvolvida especificamente para esta finalidade. O conjunto de equipamentos constou de um sistema com dois teclados acoplados em "dataloggers", um GPS com programa de correção diferencial, acoplado a um Palmtop e um transdutor de deslocamento

linear LT. Um dos teclados monitorava a movimentação e operação da colhedora, além da presença de obstáculos como tocos e bancos de areia, enquanto que o outro teclado, gerava dados sobre a presença de determinada espécie de planta, no caso *E. densa, E. najas* e *C. demersum*, além do nível de infestação. O transdutor, instalado na plataforma frontal da colhedora, se movimentava linearmente, gerando informações sobre a profundidade da coleta realizada. O GPS, através do palmtop, proporcionava o mapeamento da área de deslocamento, auxiliando o operador na movimentação da máquina, otimizando a operação e evitando, desta forma, a sobreposição das faixas de coleta na área a ser manejada. Desta forma, pôde-se observar que o desenvolvimento destes equipamentos foi de grande utilidade e auxiliou na operação de controle mecânico de áreas infestadas por macrófitas aquáticas imersas, possibilitando desta forma, o planejamento de operações de manejo e controle subsequentes.

194 - VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE POPULAÇÕES DE *Pistia stratiotes* L.

CARDOSO*, L.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, luca@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); MORI, E.S. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, esmori@fca.unesp.br); BARBOSA,A.P. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, apbarbosa@fca.unesp.br)

O manejo de plantas daninhas em ambientes aquáticos requer cuidado diferencial e específico a fim de evitar a contaminação ou alteração nas funções dos corpos hídricos e otimização do custo-benefício das operações. O estudo das características genéticas de populações de plantas daninhas aquáticas fornecem infomações que podem auxiliar no seu controle e manejo. A alface d' água é uma planta aquática flutuante livre amplamente distribuída em todo Brasil, mas é em ambientes aquáticos eutrofizados que essa e outras espécies de rápido desenvolvimento causam problemas sociais e econômicos devido a grande massa vegetal produzida. Este estudo caracterizou geneticamente populações de alface d'água coletadas em 15 reservatórios de hidrelétricas (Barra Bonita-BAB, Bariri-BAR, Ibitinga-IBI, Chavantes-CHA, Salto Grande-SAG, Jurumirim-JUR, Promissão-PRO Jaguari-JAG, Nova Avanhandava-NAV, Mogi-Guaçú-MOG, Limoeiro-LIM, Três Irmãos-TRI, Ilha Solteira-ILS, Jupiá-JUP, e Porto Primavera-PPR) do estado de São Paulo, e as análises foram realizadas no NUPAM (Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia) ligado a FCA/UNESP, Campus de Botucatu-SP. A técnica utilizada para o estudo da diversidade genética foi o RAPD. Os materiais amostrados nos reservatórios do estado foram muito similares em sua maioria. As populações de NAV, MOG, IBI, JUR,PRO e CHA foram idênticas geneticamente. BAB e SAG, e LIM e TRI também foram muito parecidas apresentando índice de distância genética de 0,0093 e 0,0178, respectivamente. Considerando 93% dos reservatórios estudados a distância teve índice próximo a 0,25 formando um grupo definido. No entanto, a população de Jupiá distanciou-se elevando a diversidade genética ao índice de 0,5. Pelo fato de, em Jupiá a população de alface d'água apresentar-se bem variada dentro e entre as populações seria relevante realizar estudos mais aprofundados, para definir as fontes de maior contribuição para a dispersão destas plantas nesse reservatório.

195 - AVALIAÇÃO OPERACIONAL DO CONTROLE MECÂNICO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS IMERSAS

VELINI, E.D. (FAC/UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); TANAKA, R.H. (CESP – São Paulo-SP, tanaka@cesp.com.br); CORRÊA, M.R. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, mrcorrea@fca.unesp.br); ANTUNIASSI, U.R. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, ulisses@fca.unesp.br), BRAVIN, L.F.N. (FATEC - Botucatu-SP, lfbravin@terra.com.br); CARVALHO, F.T. (FEIS/UNESP – Ilha Solteira-SP, ftadeu@bio.feis.unesp.br)

O presente trabalho foi realizado com o objetivo de estudar a coleta e descarte de plantas aquáticas em diferentes locais e infestações do sistema Tietê/Paraná, no reservatório de Jupiá. A operação foi realizada com auxílio de instrumentação instalada em uma colhedora de plantas aquáticas, com sistema de GPS dotado de sinal de correção diferencial. Os tempos gastos para carregar e descarregar a colhedora foram determinados por cronometragem e a distância do ponto final de coleta ao ponto de descarte e tempo de deslocamento foram determinados por cronometragem e uso de GPS convencional. Em algumas coletas, foram demarcados polígonos, instruindo-se o operador a trabalhar exclusivamente na área correspondente. A interpretação dos resultados permitiu determinar a participação do tempo de coleta em relação ao tempo total de operação, indicando um valor significativo do ponto de vista operacional (>70%). Considerando o descarte em áreas infestadas com "taboa", o deslocamento total médio foi de apenas 383m, com gasto médio de 200,96s. Os valores de capacidade operacional da colhedora oscilaram entre 0,23 e 1,60ha/h, indicando valor médio de 4,48ha/dia. A maior limitação à capacidade operacional associou-se à velocidade média de deslocamento, com maior agravante em áreas com altas infestações ou profundas. Considerando-se o deslocamento da colhedora, houve uma grande dificuldade de orientação em condições normais de operação, inviabilizando a manutenção

de espaçamentos uniformes entre as faixas de coleta e sobrepondo as passagens. Como conclusão, a avaliação operacional indicou a impossibilidade de operar a colhedora sem o auxílio de um sistema de navegação que permita orientar a movimentação da mesma nas áreas de controle.

196 - UTILIZAÇÃO DE GPS PARA MONITORAMENTO DA INFESTAÇÃO DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS EM RESERVATÓRIOS DE HIDRELÉTRICAS

CORRÊA, M.R. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, mrcorrea@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); BRAVIN, L.F.N. (FATEC-Botucatu-SP, lfbravin@terra.com.br)

Com o objetivo de se conhecer os níveis de infestação e presença de macrófitas aquáticas, foi realizado um trabalho de monitoramento de uma área infestada com as três principais espécies (E. crassipes, P. stratiotes e B. subquadripara), presentes no reservatório de Salto Grande, Americana/SP. O estudo foi conduzido com auxílio de equipamentos acoplados a dataloggers e GPS conectado a um palmtop, instalados em um aerobarco. O GPS através do palmtop proporcionava um mapeamento do deslocamento, enquanto que teclados monitoravam o deslocamento e operação da embarcação e presença de plantas aquáticas bem como sua infestação. De acordo com os dados produzidos,pôde-se observar uma alta infestação das espécies de *E. crassipes* e *B. subquadripara* em toda a área analisada e infestação mediana de *P. stratiotes* somente na bordadura. Conclui-se que com o auxílio dos equipamentos utilizados, indicando coordenadas das faixas de maiores infestações, espécies presentes e movimentação da embarcação, podem ser realizados manejos pontuais e precisos, integrando os métodos de controle de plantas aquáticas.

197 - INFLUÊNCIA DA TURBIDEZ DA ÁGUA DO RIO TIETÊ NA OCORRÊNCIA DE PLANTAS AQUÁTICAS

CARVALHO*, F.T. (UNESP - ftadeu@bio.feis.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (UNESP - alcavenaghi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. – (UNESP - velini@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (UNESP - ednegri@fca.unesp.br).

As plantas aquáticas são estudadas como um efeito do desequilíbrio causado pela poluição e/ou alagamento dos rios. A quantidade excessiva de plantas, conseqüente desse desequilíbrio, dificulta a navegação e a produção de energia elétrica. O objetivo do trabalho foi identificar as principais plantas aquáticas do Rio Tietê e relacioná-las com a turbidez da água dos diferentes reservatórios. Foram avaliados todos os focos de vegetação aquática emersa, flutuante e submersa, presentes em cada reservatório, em toda sua extensão e considerou-se como importantes as espécies que apresentaram o caráter dominante. Foi observado que os represamentos apresentam problema de plantas aquáticas e a qualidade da infestação varia entre os reservatórios. Foram consideradas como mais importantes, as seguintes espécies: *Brachiaria mutica, Brachiaria subquadripara, Eichhornia crassipes, Egeria densa, Egeria najas, Typha angustifólia* e *Enidra sessilis*. Observou-se que houve uma tendência para maior ocorrência de plantas flutuantes e emersas (marginais) nos reservatórios com maior turbidez e uma tendência para maior ocorrência de plantas submersas nos reservatórios com menor turbidez. Para as duas braquiárias observou-se que a freqüência das espécies aumentou com o aumento da turbidez até o limite de 34,93 NTU. O aguapé ocorreu com altos índices de freqüência (acima de 50%) em todos os reservatórios do Rio Tietê, independente da característica da água. Para as egérias a freqüência das espécies aumentou gradativamente com a redução da turbidez e a taboa não apresentou uma boa relação com o índice estudado. A espécie *E. sessilis* se mostrou bastante dependente da qualidade da água, tendo sua freqüência aumentada com o aumento da turbidez.

198 - EFEITOS DA INCORPORAÇÃO DAS BIOMASSAS DE *Eichhornia crassipes* E DE *Brachiaria mutica* SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DE UM LATOSSOLO VERMELHO ESCURO, TEXTURA MÉDIA.

ROSA, C.S.*; FIORILO, C.M.T.; MACEDO, R.R.; PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP – JABOTICABAL/SP, camisrosa@yahoo.com.br). * Bolsista do programa PIBIC/CNPq.

Atualmente estudos que buscam viabilizar a utilização de biomassas de macrófitas aquáticas provenientes da remoção mecânica de corpos hídricos eutrofizados, vêm ganhando grande espaço na comunidade científica e objetivam sempre atenuar custos de operações e obter benefícios ambientais. O presente trabalho teve como objetivo determinar as alterações das características químicas de um Latossolo Vermelho Escuro, textura média em decorrência da incorporação de biomassas de *Eichhornia crassipes* e *Brachiaria mutica*. Um experimento foi

conduzido no delineamento experimental inteiramente casualisado em um arranjo fatorial obedecendo ao esquema 2x4+1, sendo variáveis as duas macrófitas e quatro doses de incorporação (5, 10, 15 e 20t/ha). O ensaio foi realizasdo em laboratório, em vasos de 1L e incubados por 42 dias em temperatura de 25±2°C. Ao fim do período de incubação as amostras de solo foram analisadas para os parâmetros considerados na avaliação da fertilidade do solo. Comparando a media do fatorial com a da testemunha sem incorporação das plantas não foram verificados efeitos significativos sobre os teores de P, Ca, Mg, Mn, Fe, Ni e Zn. Os teores de P, K, Ca, Mg, Cu, Zn, SB, CTC e V% das amostras de solo que receberam *E. crassipes* foram maiores que aquelas que receberam *B. mutica*. O inverso ocorreu apenas para a concentração de H+Al. Os teores de matéria orgânica, Fe, Ni e Pb não foram afetados diferencialmente pelas duas macrófitas aquáticas. Os efeitos de doses foram significativos apenas com relação aos teores de P, Mg, SB, CTC e V% nas amostras que receberam *E. crassipes*. Com relação aos teores de Cu os efeitos de dose foram significativos apenas para as amostras que receberam incorporação de *B. mutica*. Para os demais elementos, os efeitos foram similares para as amostras que receberam as duas macrófitas aquáticas.

199 - EFEITOS DO DESCARTE DE BIOMASSA DE *Eichhornia crassipes* SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE SOLO DEGRADADO

ANTUNES, R.F.D., PITELLI, R.A., ROSA, C.S.; SALVADOR, F.L., BERCHIERI, G.L. (FCAV/UNESP - 14884-900 - Jaboticabal , SP. rfd_antunes@yahoo.com.br)

Eichhornia crassipes é uma das macrófitas aquáticas que mais causam problemas em curso d'água. É capaz de retirar grandes quantidades de nutrientes e metais pesados. Possui grande capacidade reprodutiva em ambientes eutrofizados e com freqüência necessita de controle. O controle mecânico é um dos mais utilizados, embora cause alguns problemas ambientais, sendo possível destacar, dentre eles, o descarte da biomassa coletada. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a adição de biomassa de aguapé sobre algumas características químicas de um solo degradado visando viabilizar sua utilização na recuperação destas áreas. O experimento foi conduzido em caixas de cimento-amianto, com incubação de 42 dias com duas formas de disposição do aguapé (incorporado nos 30 cm superficiais ou depositados na superfície) e quatro quantidades de biomassa (0, 10, 20, 30 e 40 t/ha). Ainda houve uma testemunha sem disposição da planta. A respiração edáfica e a temperatura do solo foram os parâmetros avaliados. A respiração edáfica foi elevada à medida que a quantidade de biomassa foi incrementada. A deposição de biomassa na superfície do solo atenuou as variações de temperatura e incorporação elevou-a. Comparando com a media da testemunha não foram observados efeitos significativos sobre os teores de matéria orgânica, mas elevaram significativamente os teores de P, K, Mg, Ca e a CTC e SB e V%. Os efeitos de doses sobre os teores de H + Al foram negativos. Para recuperação da fertilidade do solo é interessante que as macrófitas sejam incorporadas no substrato.

200 - TOXICIDADE DE COBRE NOS TECIDOS DE *Ceratophyllum demersum*

FAIFER Jr, C. J.* (jrfaifer@ig.com.br); CLEMENTE, T. B.; TOFFANELLI, C. M.; PITELLI, R. A. (pitelli@fcav.unesp.com.br).Departamento de Biologia Aplicada a Agropecuária, FCAV/UNESP, Jaboticabal.*Bolsista Pibic/CNPq

O *Ceratophyllum demersum* é uma macrófita infestante de corpos hídricos que forma densas colonizações dificultando a navegação, a recreação e a pesca esportiva. No Brasil tornou-se problemática em reservatórios de usinas hidrelétricas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a toxicidade do quelado de cobre (Nutrioxi) sobre plantas de *C. demersum*. O ensaio foi instalado em caixas de fibra-amianto (29 L) contendo 185g de *C. demersum*. O produto foi depositado diretamente sobre a lâmina d'água, em quantidades suficientes para atingir as concentrações de 2, 4 e 6 ppm de cobre. A renovação da água foi feita diariamente adicionando-se uma solução ajustada para o tratamento proposto. O ensaio obedeceu ao delineamento inteiramente casualisado com sete repetições. O material foi seco em estufa e analisado para os teores de cobre nos tecidos. Foi observada uma desfolha parcial a 12 horas da aplicação do produto sendo intensa nas maiores concentrações. A desfolha foi observada quando as plantas estavam sob influência de 2 ppm de cobre, porém ocorreu de maneira parcial somente a partir do segundo dia. A análise de cobre nos tecidos revelou altos teores do elemento sendo constatada 71, 8.593, 21.143 e 24.929 ppm de cobre para testemunha, 2, 4 e 6 ppm, respectivamente. Em todas as concentrações de cobre houve morte total das plantas.

201 - MONITORAMENTO DOS PROBLEMAS COM MACRÓFITAS NOS RESERVATÓRIOS DA AES - TIETÊ. DESENVOLVIMENTO DE PROGRAMAS DE MANEJO INTEGRADO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES PRESENTES.

VELINI, E.D. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, velini@uol.com.br); GALO, M.L.B.T. (FCT/UNESP/Presidente Prudente, mlourdes@fct.unesp.br); CARVALHO, F.T. (FEIS/UNESP/Ilha Solteira, ftadeu@feis.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br); TRINDADE, M.L.B. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, mlbtrindade@uol.com.br); BRAVIN, L.F. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, lfbravin@terra.com.br); NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); ANTUNIASSI, U.R. (FCA/UNESP/Botucatu-SP, antuniassi@fca.unesp.br); SIMIONATO, J.L.A. (AES / TIETÊ, Promissão-SP, jlsimionato@aes.com); SANTOS, S.C.A. (AES / TIETÊ, Promissão-SP, silvio.santos@aes.com).

O objetivo geral deste trabalho foi o de desenvolver um modelo de monitoramento e manejo de plantas aquáticas que pudesse ser utilizado em cascatas de reservatórios no Brasil, utilizando como exemplo os reservatórios da AES-Tietê. Os estudos foram realizados nos reservatórios de Barra-Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão e Nova-Avanhandava, localizados na Bacia do Rio Tietê; Água Vermelha, localizado na Bacia do Rio Grande; Caconde, Limoeiro e Euclides da Cunha que fazem parte da Bacia do Rio Pardo e o reservatório de Mogi-Guaçú pertencente à bacia do rio de mesmo nome. Como principais produtos e conclusões do trabalho têm-se: desenvolvimento das técnicas par uso de imagens obtidas por satélite no monitoramento e planejamento do controle de plantas aquáticas; a ocorrência de todos os tipos de plantas aquáticas está diretamente ligada ao processo de sedimentação e, conseqüentemente, à disponibilidade de nutrientes e luz; os reservatórios que iniciam as cascatas são os mais sujeitos à sedimentação e ocorrência de plantas marginais, flutuantes e emersas, sendo prioridade em temos de controle destas plantas, pois as fornecem para os demais reservatórios; os reservatórios a jusante na cascata apresentam menores quantidades de sólidos suspensos em água, com maior transmissão de luz e ocorrência de plantas imersas; foi desenvolvida uma embarcação para movimentação de massas de plantas flutuantes; foi desenvolvido um aerobarco para mapeamento de plantas e aplicação de herbicidas.

202 - CORRELAÇÃO DA SEDIMENTAÇÃO E OCORRÊNCIA DE PLANTAS AQUÁTICAS MARGINAIS E FLUTUANTES EM RESERVATÓRIOS DA BACIA DO RIO TIETÊ

CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, alcavenghi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); CARVALHO, F.T. . (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ftadeu@bio.feis.unesp.br); GALO, M. L.B.T. (FCT/UNESP- Presidente Prudente, mlourdes@prudente.unesp.br) NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br)

O presente trabalho foi realizado em cinco reservatórios na bacia do rio Tietê pertencentes a AES Tietê S.A. e teve como objetivo a localização de bancos de plantas marginais e flutuantes através de sobrevôo e levantamentos em campo e sua correlação com processos de sedimentação constatados através de levantamento de qualidade de água em pontos distintos destes reservatórios. Inicialmente foi realizado um sobrevôo nos reservatórios onde foram registrados em fotografias digitais os principais problemas com plantas aquáticas. As campanhas de amostragem de água foram realizadas em três épocas distintas: 05 a 25 de Junho de 2001; 23 de Outubro a 15 de Novembro de 2001 e 26 de Fevereiro a 06 de Março de 2002 e os levantamentos de flora foram realizados nos meses junho / julho de 2.001, outubro / novembro de 2.001 e fevereiro / março de 2002. Foram coletadas, no total, 141 amostras de água (47 amostras por época de coleta), avaliando-se 48 características para cada amostra. Os maiores acúmulos de biomassa observados estão associados ao processo de sedimentação que ocorre na região de ingresso de pequenos ou grandes tributários. Os valores médios de sólidos em suspensão observados para os reservatórios de Barra Bonita, Bariri, Ibitinga, Promissão e Nova Avanhandava foram respectivamente, 26,61; 25,67; 10,01; 7,69 e 7,62g/m³. As maiores áreas de infestação com plantas aquáticas marginais e flutuantes foram observadas nos reservatórios com maior ingresso de vazão em sua própria extensão, estando os primeiros reservatórios de grandes bacias hidrográficas mais sujeitos tanto à sedimentação quanto à ocorrência de plantas aquáticas marginais e flutuantes.

203 - CONTROLE DE *Eichhornia crassipes* COM DIQUAT, EM DUAS FORMULAÇÕES APLICADAS NOS PERÍODOS DIURNO E NOTURNO

PITELLI, R.A. (UNESP – JABOTICABAL); BISIGATTO, A.E.F. (UNESP – JABOTICABAL); MARTINS, A.T. (UNESP – JABOTICABAL); PITELLI, R.L.C.M.* (UNESP-BOTUCATU - rlpitelli@ecosafe.agr.br); KAWAGUCHI, I. T. (MONSANTO DO BRASIL).

O aguapé (*Eichhornia crassipes*) é considerado uma das mais importantes macrófitas aquáticas do mundo. Se trata de uma macrófita bastante adaptada para a ocupação de áreas sob ação antrópica e tem formado densas colonizações em vários corpo hídrico situados regiões tropicais e sub-tropicais. Para o seu controle químico, o diquat tem sido utilizado apresentando rápida e eficaz ação de controle. No entanto, em diversas oportunidades tem-se observado rápida rebrota e re-colonização da área. Dentre os fatores que afetam a eficácia e efetividade do controle proporcionado pelo diquat, a formulação e o horário de aplicação são importantes, pois podem interferir na facilidade e tempo disponíveis para absorção e translocação do produto antes de sua ação fisiológica na planta. Para estudar os efeitos destas duas variáveis, um ensaio foi conduzido em condições controladas de casa de vegetação com plantas cultivadas em vasos plásticos de 1,0 L com sedimento de uma mistura de solo, torta de filtro e fertilizantes. Os vasos foram diariamente preenchidos com água até o transbordamento. Foram testadas duas formulações de diquat (Reglone e Reward) em quatro doses (0,1; 0,2; 0,3 e 0,4 Kg/ha) em dois horários de aplicação (pela manhã e noturno). O tratamento foram dispostos em esquema fatorial (2 x 2 x 4) , acrescido de uma testemunha sem controle. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os efeitos foram avaliados por estimativa visual da porcentagem das plantas que apresentavam sintomas de fito-intoxicação ou necrosado. A formulação Reward proporcionou melhor controle do aguapé para as aplicações no período diurno, especialmente nos primeiros dias após a aplicação. O controle foi proporcional à dose aplicada e as pulverizações noturnas apenas apresentaram melhor performance de controle nos primeiros dias após a aplicação. Em todas as avaliações, as doses de 0,1 kg/ha e 0,2 kg/ha proporcionaram controles inferiores às duas maiores doses de diquat. A diferença significativa de controle também foi mantida entre as doses de 0,1 kg/ha e 0,2 kg/ha e entre as doses de 0,2 kg/ha e 0,3 kg/ha. A partir do terceiro dia de avaliação não houve diferença estatística entre as doses de 0,3 kg/ha e 0,4 kg/ha. *E. crassipes* mostrou-se bastante susceptivel ao diquat e até os 28 dias após aplicação não apresentou evidencias de rebrota.

204 - CONTROLE DE PISTIA STRATIOTES COM DIQUAT APLICADO EM DIFERENTES DOSES, FORMULAÇÕES E HORÁRIOS.

PITELLI, R.A.*(UNESP - pitelli@fcav.unesp.br); BISIGATTO, A.E.F. (UNESP); MARTINS, A.T. (UNESP); PEREIRA, A.M. (MONSANTO DO BRASIL)2

Em áreas de intervenção humana, algumas macrófitas aquáticas são favorecidas pelas alterações das características originais do corpo d'água e passam a desenvolver densas colonizações, praticamente mono-específicas, em detrimento de outras espécies que são prejudicadas pelas praticas adotadas pelo homem. Dessa forma, uma série de problemas começa a surgir, como a competição com macrófitas nativas; obstrução de turbinas e grades de proteção de usinas hidrelétricas; grandes populações de insetos vetores de doenças humanas; prejuízos para a pesca, navegação comercial, esportes náuticos, redução da disponibilidade de oxigênio dissolvido na água, dentre outros. A macrófita *Pistia stratiotes* é um exemplo destas plantas e causa uma série de problemas em corpos hídricos eutrofizados. O controle químico de suas populações tem sido o mais utilizado ao nível mundial. O diquat é um herbicida utilizado nesta planta daninha aquática, mas apresenta problemas devido aos freqüentes relatos de rebrota que se segue ao excelente controle inicial proporcionado. É conhecido que os casos de rebrota estão relacionados a problemas de absorção e translocação do diquat antes de sua ação fisiológica na planta. O presente trabalho foi conduzido em condições de casa de vegetação visando testar a hipótese de que a formulação e o horário de aplicação podem interferir na facilidade e tempo disponíveis para absorção e translocação do produto e proporcionar maior efetividade ao controle. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com plantas cultivadas em vasos plásticos de 1,0 L com sedimento de uma mistura de solo, torta de filtro e fertilizantes, sendo a água reposta diariamente até o transbordamento. As aplicações dos herbicidas foram efetuadas após um período de 36 dias de crescimento. Os tratamentos foram distribuídos em esquema fatorial 2x2x4, sendo as variáveis duas formulações (Reglone e Reward), dois horários de aplicação (um diurno e outro noturno) e quatro doses do ingrediente ativo (0,1; 0,2; 0,3 e 0,4 Kg/ha). Também foi estabelecida uma testemunha sem controle da planta aquática. A avaliação dos resultados foi pela estimativa visual da porcentagem da parte vegetativa que apresentava sintoma de fito-intoxicação ou necrosada. O diquat mostrou eficácia no controle de P. stratiotes. A

formulação Reward foi levemente mais eficiente que o Reglone. Na grande maioria das avaliações, o controle proporcionado pela aplicação noturna foi levemente superior ao proporcionado pela aplicação diurna. As interações entre os fatores ocorreram de maneira transitória e são pouco expressivos, do ponto de vista prático. As diferenças entre as médias, via de regra, são inferiores à margem de erro do sistema de avaliação empregado.

205 - DESENVOLVIMENTO DE *Eicchornia crassipes* E *Pistia stratiotes* EM FUNÇÃO DO NIVEL DE FERTILIDADE DA ÁGUA

GUIMARÃES-TOMAZELA, A.B. (FCA-UNESP); FRAVET, A.M. (FCA-UNESP); BATISTA,I.F. (FCA-UNESP); TERRA, M.A.* (FCA-UNESP - marceloterra@fca.unesp.br).

A eutrofização dos corpos hídricos é a principal causa do crescimento desequilibrado de algumas espécies presentes nos reservatórios do estado de São Paulo. Com o enriquecimento da água, as espécies com maior habilidade de absorção de nutrientes sobressaíram-se e, expandiram-se de tal forma, que atingiram a condição de planta daninha. Caracterizar o teor nutricional de um determinada corpo hídrico e analisar o crescimento das espécies nela presente, pode-se estabelecer o potencial de infestação destas espécies, em função das condições nutricionais na qual encontram-se. Desta forma o presente trabalho teve como objetivo analisar o crescimento de *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms e *Pistia stratiotes* L., em água com dois níveis de fertilidade. O estudo foi instalado e conduzido na FCA-UNESP, Campus de Botucatu/SP. Plantas de *E. crassipes* e *P. stratiotes*, foram colocadas para desenvolver-se separadamente em caixas alimentadas com água tratada e em caixas alimentadas com efluentes. Desta forma foram utilizadas 4 caixas, contendo 28 plantas/m² cada. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 4 repetições, disposto em esquema fatorial 2 x 5, sendo 2 níveis de fertilidade e 5 épocas de avaliação (0, 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a instalação). Cada repetição foi constituída por uma planta. Em cada época de avaliação, contou-se o número de folhas, determinou-se a área foliar da plantas e a matéria seca de total, além do teor de clorofila das folhas até 28 DAI (Dias Após a Instalação). Observou-se que para *E. crassipes*, cultivada em água de esgoto, o número de folhas foi crescente apresentando um pico a partir dos 28 DAI, enquanto o número de folhas das plantas mantidas em água sem efluente manteve-se constante. Com relação a área foliar, verifica-se um comportamento semelhante ao ocorrido com o número de folhas. A massa seca total, independente da condição de cultivo, apresentou poucas variações até aos 28 DAI. A partir desta época, as plantas mantidas em água de esgoto apresentaram um grande incremento na produção de massa seca, sendo que o mesmo não ocorreu nas plantas conduzidas em sem efluente. O teor de clorofila das plantas de *E. crassipes*, cultivadas em água de esgoto foi crescente até aos 28 DAI, enquanto as plantas provenientes de água efluente apresentaram queda branda, porém constante, no teor de clorofila até aos 14 DAI, mantendo-se neste nível até a ultima avaliação. Para espécie *P. stratiotes*, o número de folhas, independente da condição de cultivo, foi semelhante até aos 21 DAI, sendo que a partir desta época a quantidade de folhas das plantas conduzidas na água de esgoto foi levemente superior. Quanto a área foliar, o comportamento entre as plantas provenientes de ambos os locais de cultivo foi muito semelhante, ocorrendo um pico aos 14 DAI, decrescendo em seguida até atingir valores semelhantes entre o início e o fim do período de amostragem. A massa seca das plantas de *P. stratiotes* foi decrescente em ambos os ambientes de cultivo, entretanto, para as plantas mantidas em água de esgoto a queda foi bem mais acentuada. Com relação ao teor de clorofila, verifica-se que as plantas desta espécie, cultivadas em água limpa apresentaram um constante decréscimo, enquanto nas plantas oriundas da água de esgoto observou-se um aumento contínuo. De maneira geral o desenvolvimento da *E. crassipes*, em água de esgoto foi muito superior ao da *P. stratiotes*, o que poderia, talvez, suprimir o desenvolvimento desta última, em condições de campo com as mesmas características de água apresentadas neste trabalho.

206 - EFEITOS DO HORÁRIO DE APLICAÇÃO E DE DOSES DE DIQUAT NO CONTROLE DA *Eichhornia crassipes*

BISIGATTO, A.E.F. (VCP FLORESTAL S/A); PITELLI, R.A.* (UNESP - pitelli@fcav.unesp.br); MARTINS, A.T. (VCP FLORESTAL S/A); KAWAGUCHI, I. (MONSANTO DO BRASIL).

As macrófitas aquáticas são importantes fontes de energia e de matéria no primeiro nível trófico das cadeias alimentares nos ecossistemas aquáticos, retiram o excesso de substancias tóxicas na água e protegem as margens dos corpos d'água contra o processo erosivo. No entanto, em áreas de intervenção humana, especialmente com alteração das características originais do corpo d'água, algumas espécies são favorecidas e passam a desenvolver densas infestações, praticamente mono-específicas, em detrimento de outras espécies

que são prejudicadas ou não favorecidas pelas praticas adotadas pelo homem. Estas densas colonizações das plantas favorecidas pelo sistema causam uma série de problemas e freqüentemente necessita ser controladas. Na modalidade do controle químico, o diquat tem apresentado alta eficácia e rápida ação, mas em algumas ocasiões permite rápida rebrota desta macrófita. São vários os fatores que pode afetar este processo de rebrota e, dentre eles, o horário de aplicação pode ter grande importância devido ao modo de ação do produto. Para testar esta hipótese, foi instalado um ensaio no qual os tratamentos experimentais foram dispostos em esquema fatorial 4 x 2, adicionada de uma testemunha sem aplicação do herbicida. Neste fatorial foram contempladas quatro doses de diquat (0,1; 0,2; 0,3 e 0,4 kg/ha) e dois períodos de aplicação (diurno e noturno). A formulação comercial utilizada foi o Reglone. A plantas de *E. crassipes* foram desenvolvidas em caixas de cimento-amianto (64 x 64 x 40 cm) com substrato de terra mais esterco de curral curtido (1:1) mantido sob 10cm de lâmina d'água. A aplicação foi realizada quando as plantas cobriam cerca de 75% da superfície da caixa. Para avaliação de controle foi utilizada a estimativa visual da porcentagem de material vegetal que apresentava sintomas de fitoxicidade, necrosado e morto acima da lâmina d'água. Nas condições específicas que foi desenvolvido o experimento, o diquat apresentou controle superior do aguapé na aplicação noturna, quando comparada com a diurna. Não foram verificados efeitos de doses para aplicação noturna. Para aplicação diurna, as doses de 0,3 e 0,4 Kg/ha proporcionaram mesma intensidade de controle, o qual foi superior às duas menores doses, especialmente nas últimas avaliações em que os valores de controle caíram devido a rebrota que se ocorreu nos tratamentos com 0,1 e 0,2 Kg/ha. O resultados sugerem que aplicações de diquat no final do dia são mais eficazes e a utilização de menores doses.

Inovação em herbicidas



A Cheminova foi fundada na Dinamarca em 1938 e doada em 1944 à Universidade Aarhus.
Hoje a Cheminova é uma sólida corporação com participação destacada
no mercado internacional de defensivos agrícolas.
A Cheminova investe em tecnologia e inovação para oferecer soluções
modernas e eficientes à agricultura brasileira.

CHEMINOVA
Inovação em todos os campos

Cheminova Brasil Ltda. - Rua Alexandre Dumas, 2220 - 6º andar
Chácara Santo Antônio - São Paulo - SP - CEP 04717-004
Tel.: (11) 5182-1010 – Fax: (11) 5182-2142 - E-mail: cheminova@cheminova.com.br



MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS ALIMENTÍCIAS

207 - CONTROLE QUIMICO DE JUNQUINHO (*Cyperus esculentus*) EM ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa*).

BORTOLOTTO*, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); CAPITANIO, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br); HATSCHBACH, M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mauricioh@vant.com.br); BRONDANI, D. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, brondani@giphe.com)

Na safra de 2003/2004 instalou-se um experimento à campo, na localidade de Capão Seco no município de Pelotas – RS, com objetivo de avaliar o controle de *Cyperus esculentus* em lavoura arrozeira no sistema de cultivo mínimo. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 11 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos avaliados foram: Azimsulfuron (12 g/ha); Etoxysulfuron (150g/ha); Pyrazosulfuron (60 ml/ha); Ciclasulfamuron (57g/ha); Bispyribac-sodium (100 ml/ha); Iodosulfuron + Etoxysulfuron (300 g/ha); Azimsulfuron + Propanil (12g/ha + 8 L/ha); Etoxysulfuron + Propanil (100 g/ha + 8 L/ha); Ciclasulfamuron + Propanil (57g/ha + 8 L/ha); Pyrazosulfuron + Propanil (60 ml/ha + 8 L/ha) e testemunha sem herbicida. Os tratamentos herbicidas foram aplicados com costal - CO_2 e barra de 1,5m, provida de 4 bicos Teejet 110.02 espaçados a 50 cm. A temperatura no momento da aplicação era 20° C, umidade relativa do ar de 72% e velocidade do vento 3,4 km/h . A planta daninha encontrava-se em estádio de 4-5 folhas. A inundação definitiva foi realizada cinco dias após a aplicação. Os resultados obtidos permitem inferir que todos os tratamentos aplicados obtiveram um controle acima de 90% das plantas de C. esculentus, sendo que a combinação dos herbicidas com propanil promoveu incremento de controle desta planta daninha chegando a 100 % com Pyrazosulfuron, Azimsulfuron e Etoxysulfuron.

208 - SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM ARROZ IRRIGADO

MENEZES, V.G., RAMIREZ, H., MARIOT, C.H.P. (IRGA/EEA, Cachoeirinha-RS, irgafito@via-rs.net).

A lavoura de arroz irrigado (*Oryza sativa* L.) no Rio Grande do Sul usa herbicida em mais de 90% das áreas para controle de diversas espécies de plantas daninhas devido à alta infestação. No mercado existem muitos produtos recomendados para a cultura do arroz irrigado com diferentes graus de seletividade e especificidade, podendo alguns em determinadas condições, causar efeitos tóxicos às plantas de arroz. Por conseqüência, a fitotoxicidade pode interferir negativamente no rendimento de grãos de arroz. Com o objetivo de avaliar a seletividade de diferentes herbicidas às plantas de arroz, conduziu-se experimento a campo na estação de crescimento de 2003/04, na Estação Experimental do Arroz (EEA) do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), em Cachoeirinha-RS. Os tratamentos (produtos e doses de i.a. ha^{-1}) utilizados foram: Cyclosulfamuron (39,9 g), Bispyribac-sodium (50 g), Clefoxydim (140 g), Fenoxaprop-p-ethyl CE 69- Starice (69 g), Bentazon (900 g), Cyhalofop butil (180 g), Fenoxaprop-p-ethyl EC 69-Wip S (41,4 g), Clomazone (350 ml), 2,4-D Amina (120 g), Ethoxysulfuron (72 g), Metsulfuron (1,98 g), Propanil 360 (2160 g), Penoxulan SC 240 (36g), Pendimethalin (1500 g), Pyrazosulfuron (17,5 g), Quinclorac (300 g) Azimsulfurom (5 g), e uma testemunha sem aplicação de herbicida. Com exceção de Pendimethalin, que foi aplicado em pré-emergência, os demais produtos foram aspergidos em pós-emergência, quando as plantas de arroz estavam com 3 a 4 folhas. O delineamento experimental foi de blocos completamente casualizados, com quatro repetições. Os produtos Clefoxydim e Fenoxaprop-p-ethyl EC 69 (Wip S) apresentaram maior efeito fitotóxico, reduzindo significativamente o rendimento de grãos. Quanto à estatura de plantas, em nenhum tratamento foi observada alteração significativa para esta característica, porém, todos os produtos alongaram o ciclo da planta.

209 - INTERFERÊNCIA DA UMIDADE DO SOLO E DA APLICAÇÃO DE URÉIA NA FITOTOXICIDADE DO CLOMAZONE NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa*).

HATSCHBACH*, M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mauricio@vant.com.br); BORTOLOTTO, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); CAPITANIO, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br); SANCHOTENE, D. M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sanchotene@giphe.com)

Na safra 2001/2002, instalou-se experimento a campo, em solo arenoso, na localidade de Arroio Grande, município de Santa Maria – RS, com o objetivo de avaliar a interferência da umidade do solo associada com a aplicação de uréia, na fitotoxicidade do herbicida clomazone aplicado em pré-emergência na cultura do arroz irrigado. A cultivar utilizada foi IRGA 417 em sistema de cultivo mínimo. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições, com unidades experimentais de 2m X 5m (10 m^2). Os tratamentos com

encharcamento do solo foram alocados em parcelas isoladas por taipas, onde foram realizados "banhos", permanecendo estas parcelas com excesso de umidade até a data da aplicação. A aplicação dos herbicidas foi realizada em pré-emergência da cultura, imediatamente antes da semeadura, através de pulverizador costal a CO_2, munido de 4 bicos XR Teejet 110.02 espaçados de 0,5 m um do outro, operando na pressão de 25 lb/pol^2 com volume de calda correspondente a 160 litros/hectare. A uréia foi aplicada quando o arroz encontrava-se com 3 folhas. As condições ambientais no momento da aplicação foram: temperatura de 28 °C, umidade relativa do ar de 61%, ventos de 3,9 Km.h^{-1}. Os tratamentos avaliados foram: 1.Clomazone (700 ml/ha) em solo seco, sem uréia; 2.Clomazone (700 ml/ha) em solo seco com uréia (60 kg/ha); 3. Clomazone (700 ml/ha) em solo encharcado sem uréia; 4. Clomazone (700 ml/ha) em solo encharcado + uréia (60 kg/ha); 5. Clomazone (1400 ml/ha) em solo seco, sem uréia; 6. Clomazone (1400 ml/ha) em solo seco + uréia (60kg/ha); 7. Clomazone (1400 ml/ha) em solo encharcado, sem uréia; 8. Clomazone (1400 ml/ha) em solo encharcado + uréia (60kg/ha); 9.Testemunha sem herbicida em solo seco; 10. Testemunha sem herbicida em solo encharcado. Os resultados experimentais permitem concluir que o excesso de umidade do solo por período prolongado antes da germinação da cultura, combinado com alta dose do produto para o tipo de solo do experimento, foram fatores determinantes para o incremento da fitotoxicidade às plantas de arroz. Clomazone (1400 ml/ha) + solo encharcado, promoveu severa fitotoxicidade, independente da utilização da uréia, com morte de plantas.

210 - CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE GRAMA PERENE (*Luziola peruviana*) EM ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa*)

CAPITANIO*, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br); BORTOLOTTO, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); DORNELLES, S. H. B. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sylvio@giphe.com); DEBORTOLI, M. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mpdebortoli@giphe.com)

Na safra de verão 2002/2003, instalou-se experimento no município de São Vicente do Sul– RS com o objetivo de avaliar opções de controle químico de gramas perenes em lavoura de arroz irrigado em sistema plantio direto. A espécie predominante foi *Luziola peruviana*. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com 4 repetições. Realizou-se a uma dessecação da massa vegetal, em operação de manejo, utilizando-se glifosato na dose de 4,0 L/ha do produto comercial. Após a emergência do arroz, dois dias antes da inundação definitiva da área, procedeu-se à aplicação dos tratamentos herbicidas em pós-emergência das plantas de *Luziola peruviana* (que rebrotaram ou germinaram após a dessecação). Utilizou-se pulverizador costal/ CO_2 com barra de 2,5 metros. O volume aplicado foi 160 L/ha. Os tratamentos avaliados foram: 1. testemunha sem herbicida pós-emergente 2. cyhalofop (2,0 L/ha) 3. cyhalofop (3,0 L/ha) 4. cyhalofop (4,0 L/ha) 5. profoxydim (0,5 L/ha) 6. profoxydim (0,8 L/ha) 7. cyhalofop + profoxydim (2,0 L/ha + 0,3 L/ha) 8. cyhalofop + profoxydim (3,0 L/ha + 0,4 L/ha) 9. cyhalofop + sethoxydim (2,0 L/ha + 0,2 L/ha) 10. cyhalofop + sethoxydim (3,0 L/ha + 0,3 L/ha). Os resultados experimentais permitem concluir que a aplicação isolada de cyhalofop, profoxydim e sethoxydim foram ineficientes no controle de Luziola peruviana. As combinações de cyhalofop com profoxydim e com sethoxydim promoveram atraso no crescimento da grama perene, permitindo que o arroz se desenvolvesse em vantagem sobre a competidora. Porém, não houve controle desta planta daninha, apenas supressão de seu desenvolvimento, redundando em queda no rendimento de grãos do arroz.

211 - MISTURA DE GLIFOSATO COM PRÉ-EMERGENTES EM ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa*).

CAPITANIO*, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br); BORTOLOTTO, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); DORNELLES, S. H. B. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sylvio@giphe.com); MEZZOMO, R. F. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mezzomera@giphe.com)

Na safra 2002-2003, realizou-se um experimento em solo arenoso, no município de Santa Maria/RS, na cultura do arroz irrigado (*Oryza sativa*) com o objetivo de avaliar a pulverização isolada de pré-emergentes e em combinação com o Glifosato e o Paraquat, em operação de manejo em pré-semeadura. Preparou-se a área com gradagem e aplainamento, deixou-se a mesma sem manejo por um período de 30 dias, para promover a germinação de capim arroz (*Echinochloa crusgalli*) e arroz vermelho (*O. sativa*). Quando as plantas daninhas apresentavam até 3 perfilhos iniciou-se a aplicação dos tratamentos que foram: 1) Testemunha sem herbicida; 2) Glifosato (4 L/ha); 3) Glifosato (4 L/ha) + Clomazone (0,7 L/ha); 4) Gradagem para eliminação das plantas daninhas e aplicação de Clomazone (0,7 L/ha) em pré-emergência das plantas daninhas; 5) Clomazone (0,7

L/ha) sobre as plantas daninhas sem eliminação mecânica; 6) Paraquat (2 L/ha) + Clomazone (0,7 L/ha); 7) Glifosato (4 L/ha) e após Clomazone (0,7 L/ha) em pré emergência; 8) Paraquat (2 L/ha) e após Clomazone (0,7 L/ha) em pré emergência. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 8 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos utilizados foram aplicados com pulverizador costal propelido a CO_2 contendo barra de 2,5m. O volume de calda utilizado foi 200 L/ha. Os resultados obtidos permitem concluir que a aplicação combinada de Glifosato ou Paraquat com Clomazone não apresenta bom controle na reinfestação de capim arroz em função da absorção e metabolização do pré-emergente pelas plantas daninhas. Maior eficiência obteve-se com a pulverização de Glifosato ou Paraquat para eliminação das plantas daninhas da área, 10 dias antes da semeadura do arroz e posterior pulverização do clomazone em pré-emergência.

212 - CARFENTRAZONE EM ASSOCIAÇÃO COM GLYPHOSATE AMPLIA O ESPECTRO DE PLANTAS DANINHAS CONTROLADAS EM LAVOURAS DE ARROZ IRRIGADO CULTIVADAS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO.

KRUSE*, N.D. (UFSM – Santa Maria-RS, nkruse@terra.com.br); MACHADO, S.L.O. (UFSM – Santa Maria-RS, smachado@ccr.ufsm.br); REIMCHE, G.B. (UFSM – Santa Maria-RS); BRUM, M.L. (UFSM – Santa Maria-RS); BUSANELLO, M.D.T. (UFSM – Santa Maria-RS); SCHER, C. (UFSM – Santa Maria-RS); SILVA, D.R.O. (UFSM – Santa Maria-RS); SANTIAGO, F. (UFSM – Santa Maria-RS); PINHEIRO, R.T. (UFSM – Santa Maria-RS).

Algumas espécies dicotiledôneas de plantas daninhas têm tolerância à dessecação com glyphosate, em doses suficientes para o controle da maioria das espécies daninhas. A associação de glyphosate com um herbicida eficiente no controle de espécies dicotiledôneas, como o carfentrazone-ethyl, pode ampliar o espectro de espécies controladas, evitando o uso de doses mais elevadas de glyphosate. Com o objetivo de avaliar a contribuição da adição de carfentrazone-ethyl ao glyphosate na dessecação de áreas de várzea para a implantação do arroz irrigado 'cultivar Sabore', cultivado no sistema plantio direto, é que foi conduzido o presente experimento (ano agrícola de 2003/04). Os tratamentos foram arranjados em delineamento de blocos casualizados, representados pela aplicação glyphosate a 720 g e.a. ha^{-1}, nas formulações comerciais Trop, Roundup WG e Roundup Transorb, isolados e em associação com carfentrazone-ethyl (Aurora 400 CE) na dose de 20 g i.a. ha^{-1}, além do tratamento sem controle. As plantas daninhas presentes foram Oryza sativa (arroz vermelho e arroz espontâneo) (26 % de cobertura), *Polygonum persicaria* (10 plantas m^{-2}), *Cuphea calophylla* ssp. mesostemon (62 plantas m^{-2}), *Ipomoea grandifolia* (15 plantas m^{-2}) e *Leersia hexandra* (16 % de cobertura). Os resultados mostraram que em P. persicaria a adição de carfentrazone ao glyphosate elevou o controle de 70% para 93%, de 53% para 89% e de 60% para 88%, respectivamente para as formulações comerciais Trop, Roundup WG e Roundup Transorb. Em *C. calophylla* ssp. mesostemon., o comportamento foi semelhante, com aumentos médios percentuais de 40% nas três formulações comerciais. Em *I. grandifolia*, o carfentrazone elevou o controle de 25% para 100% na formulação Trop, de 18% para 100% no Roundup WG e de 20% para 100% no Roundup Transorb. Os resultados permitem inferir que carfentrazone aumenta o controle das espécies mencionadas quando adicionado ao glyphosate (720 g e.a. ha^{-1}) visando manejar as plantas daninhas no arroz irrigado estabelecido no sistema plantio direto.

213 - CONTROLE DE CAPIM-ARROZ COM O HERBICIDA PENOXSULAM APLICADO EM PÓS EMERGÊNCIA DA CULTURA DO ARROZ E DAS PLANTAS DANINHAS.

PINTO*, J.J.O. (FAEM/UFPEL – PELOTAS-RS, jesuspinto@terra.com.br); ROSENTHAL, M. D'A.; REZENDE, A. L.; LAZAROTO, C. A.; MUÑOZ, E. R.; GALON, L.; DAL MAGRO, T.; MISTURA, C.C.

Com objetivos de avaliar no herbicida penoxsulam a sua eficácia no controle de *Echinochloa colonum* (L.) *Link.*(ECHCO) e *Echinochloa crusgalli* (L.) *Beauv.* (ECHCG) mais a seletividade para o arroz, cv Qualymax 1, foi instalado e conduzido um experimento no ano agrícola 2002/2003, em condições de campo, no Centro Agropecuário da Palma-CAP/UFPeL, município de Capão do Leão, RS. O herbicida foi aplicado, em pós-emergência, sobre a cultura e plantas daninhas em estádios de 2 a 3 folhas e 3 folhas a 1 afilho, respectivamente. No momento de aplicação dos herbicidas, a área experimental encontrava-se infestada por uma população estimada de 400 e 600 plantas.m^{-2} respectivamente, de ECHCO e ECHCG. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram comparados, entre si e a uma testemunha infestada, os tratamentos herbicidas: penoxsulam (g.i.a.ha^{-1}) + Lanzar (L.ha^{-1}) respectivamente, a (36+1,0; 42+1,0; 48+1,0; 54+1,0 e 60+1,0); bispyribac-sodium a 50 g.i.a.ha^{-1} + Iharol a 1,0 L.ha^{-1}. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador costal de barra com cinco bicos do tipo leque (110.015), pressurizado a CO_2 comprimido, operando com pressão constante de 210 kPa, que proporcionou a aplicação de 150L.ha^{-1} de calda

herbicida. O controle das espécies daninhas e a seletividade dos herbicidas à cultura foram quantificados por avaliações realizadas visualmente utilizando-se a escala percentual. Os resultados obtidos permitiram concluir que o herbicida penoxsulam (g.i.a.ha^{-1}) + Lanzar (L.ha^{-1}) respectivamente, a (36+1,0; 42+1,0; 48+1,0; 54+1,0 e 60+1,0) é seletivo para a cultura do arroz cv. Qualimax-1 e eficaz no controle de ECHCO e ECHCG se aplicado, em pós-emergência, quando as plantas daninhas estiverem em estádios de 03 folhas a 01 afilho.

214 - MANEJO DE GRAMAS PERENES E ARROZ DANINHO (*Oryza sativa* L) COM HERBICIDAS GRAMINICIDAS APLICADOS EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa* L) IRRIGADO.

PINTO*, J.J.O., (Faem/ufpel – pelotas-rs, jesuspinto@terra.com.br); ROSENTHAL, M. D´A.; DAL MAGRO, T.; REZENDE, A. L.; LAZZAROTO, C. A.; GALON, L.; MUNOZ, E.;T., THIEL, C. S.; VILELA, F.Z.; PRATES, E.; MANICA, R.

Com o objetivo de avaliar o controle quimico de *Luziola peruviana* na cultura do arroz irrigado, foi planejado e executado um experimento no ano agrícola 2003/2004, em condições de campo, na Granja Quatro Irmãos, municipio de Rio Grande, RS. A semeadura do arroz foi realizada em linha, com densidade corrigida para se obter uma população inicial de 400 plantas.m^{-2}. Os tratamentos herbicidas de pré e pós-emergência foram aplicados, respectivamente, aos 2 e 26 dias após a semeadura do arroz. Empregou-se delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Além de uma testemunha infestada, foram comparados seis tratamentos herbicidas: imazetapyr +imazapic (56,25 + 18,75 e 56,25 + 18,75) ; imazetapyr +imazapic (37,50 + 12,5 e 37,5 + 12,50) imazethapyr + imazapic a (75 + 25) g i.a.ha^{-1} ; cyalophop n-butil éster a 270 g i.a.ha^{-1} ; clomazone a 288 g i.a.ha^{-1}; bisppyribac sodium + clomazone a (50 + 288) g i.a.ha^{-1}; clefoxydim + pendimathalin a (140 + 1500) g i.a.ha^{-1}. Os dois primeiros tratamentos foram aspergidos em aplicações seqüenciais em pré e pós-emergência da cultura e das plantas daninhas, e os demais, em aplicação única de pós-emergência.Todos os tratamentos aplicados em pós-emergência foram acrescidos do adjuvante Dash a 0,5% v/v, à exceção do tratamento com cyalophop n-butil ao qual foi adicionado o óleo mineral Assist a 1% v/v. Para aplicação dos tratamentos, foi utilizado um pulverizador costal de barra, com cinco bicos, do tipo leque (110.015), pressurizado a CO_2 comprimido, operando com 210kPa, que proporcionou a aplicação de um volume de calda de 150 L.ha^{-1}. O controle das espécies daninhas e a seletividade dos herbicidas à cultura foram quantificados por avaliações realizadas visualmente, utilizando-se a escala percentual. Os resultados mostram que os herbicidas testados foram seletivos para o arroz, cv. IRGA 422 CL. O controle de gramas perenes foi obtido com a mistura herbicida de imazethapyr + imazapic. Aplicações pós-emergentes de imazethapyr + imazapic a (75 + 25) g i.a.ha^{-1} e seqüenciais de pré e pós-emergentes de imazethapyr + imazapic a (56,25 + 18,75 e 37,50 + 12,50) L.ha^{-1} obtiveram controle superior a 90% de grama boiadeira.

215 - EFEITO DA DESSECAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL NO ESTABELECIMENTO DO ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA

CONCENÇO, G. (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS andre@cpact.embrapa.br); ANDRES, A.*; GOMES, A. da S.; MELO, P.T.B.S.; RESENDE, R.G.; FONTOURA, T.T.

O estabelecimento inicial das plântulas de arroz é importante para auxiliar no manejo das plantas daninhas possibilitando assim evidenciar a capacidade competitiva da cultivar. O sistema de semeadura direta de arroz irrigado, principalmente pelas características de pertinentes do sistema como cobertura vegetal e tipo de solo, possibilita um lento estabelecimento e crescimento das plântulas. Para minimizar estes fatos a antecipação do momento da dessecação da cobertura vegetal antes da semeadura (normalmente a dessecação é realizada um dia antes ou mesmo após a semeadura). Os resultados mostraram que a dessecação até um dia antes da semeadura permitiu um adequado desenvolvimento da cultura do arroz (matéria seca de planta e colmos por linear). No entanto, os dados de produção de matéria seca (110 DPS) indicam uma superioridade para aqueles tratamentos que englobam aspersões até sete dias antes da semeadura.

216 - EFICIÊNCIA DO HERBICIDA CARFENTRAZONE, (AURORA) NO CONTROLE DE *Commelina benghalensis*, *Amaranthus hybridus* E *Ipomoea grandifolia* NA CULTURA DO ARROZ DE SEQUEIRO.

MESQUITA*, C.H.F. (FMC – Campinas-SP, clayberh@bol.com.br); VERONEZ, A.B.C. (FMC – Campinas-SP, ane_veronez@fmc.com); SILVA, C.F.da (FESURV – Rio Verde-GO, claitonfs@ibest.com.br)

Este trabalho foi conduzido na Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, visando avaliar a eficiência do herbicida Carfentrazone para o controle de *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia* e *Amaranthus hybridus* na cultura do arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.). Adotou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com oito tratamentos: testemunha, Metsulfuron, 2,1 g.i.a/ha; Carfentrazone, 8 e 10 g.i.a/ha; Carfentrazone + Metsulfuron, 8 + 1,2 g i.a./ha, 8 + 1,8 g i.a./ha, 10 + 1,2 g i.a./ha e 10 + 1,8 g.i.a/ha. Foram realizadas avaliações de eficácia aos 03, 07, 10 e 14 dias após a aplicação. Todos os tratamentos que continham o herbicida Carfentrazone,isoladamente ou em mistura, obtiveram controle acima de 90 %.

217 - ESTUDO DO HERBICIDA CARFENTRAZONE-ETHYL PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA CONVENCIONAL DE CULTIVO.

ANDRES, A (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS); MELO, P.T.B.S.; CONCENÇO, G.; RESENDE, R.G.; FONTOURA, T.P.

O carfentrazone-ethyl, inibidor da Protox do grupo químico das triazolinonas, é efetivo sobre um amplo espectro de folhas largas e ciperáceas. O objetivo deste trabalho foi avaliar, em pré-emergência, a eficiência e fitoxicidade do herbicida carfentrazone-ethyl, isolado ou na mistura em tanque com clomazone, sobre *Echinochloa* sp., na cultura do arroz irrigado. Quanto ao controle de capim-arroz, observou-se eficiência para as maiores doses de clomazone isolado e nas misturas envolvendo carfentrazone e na aplicação isolada do herbicida experimental. A aplicação isolada de carfentrazone-ethyl não é eficiente para controle de capim-arroz. Novos estudos devem ser realizados para verificar a possibilidade da ocorrência de efeito aditivo ou sinérgico entre estes produtos.

218 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUIMICO DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO, SUBMETIDO A DIFERENTES PERÍODOS DE IRRIGAÇÃO

ANDRES, A* (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS); MELO, P.T.B.S.; CONCENÇO, G. ; RESENDE, R.G.; FONTOURA, T.F.; BENDER, R.R.

A determinação do momento ideal de início da irrigação está relacionado aos aspectos de otimização do uso da água, de impacto ambiental, de custo da energia, de controle de plantas invasoras e da ecofisiologia da cultura, os quais conflitam entre si neste sentido. O objetivo do trabalho foi avaliar tratamentos herbicidas e épocas de entrada de água no controle de *Echinochloa* spp . Observou-se que os herbicidas pré-emergentes foram eficientes, independente da época de irrigação, exceto para pendimethalin . As misturas de pós-emergentes, em doses inferiores às indicadas pela pesquisa, foram eficientes somente com o início da irrigação aos 17 DAE.

219 - UTILIZAÇÃO DE PRÉ E PÓS-EMERGENTES NO CONTROLE DE *Echinochloa* sp. E *Aeschynomene* sp. NO SISTEMA CONVENCIONAL DE SEMEADURA DO ARROZ

ANDRES, A* (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS); MELO, P.T.B.S. (UFPel – FAEM, Doutorando em Produção Vegetal Bolsista CNPq – Pelotas/RS); CONCENÇO, G. (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS); RESENDE, R.G. (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS); FONTOURA, T.F. (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS); BENDER, R.R. (Embrapa Clima Temperado – Pelotas/RS).

O manejo de plantas daninhas, no sistema convencional de semeadura, pode ser realizado em duas épocas: pré e pós emergente da cultura e das plantas daninhas. O objetivo deste estudo foi avaliar opções de controle de capim-arroz (*Echinochloa* sp.) e angiquinho (*Aeschynomene* sp.) com herbicidas pré e pós-emergentes na cultura do arroz irrigado. Este estudo mostrou que o controle de capim-arroz e angiquinho é possível, tanto em pré-emergência como na pós-emergência,.

220 - EFEITO DA REDUÇÃO DE DOSES DE GLYPHOSATE APLICADAS EM AVEIA-PRETA NA PRODUÇÃO DE MATÉRIA SECA

COSTA, A.G.F. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, augustocosta@fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, tmcorrea@fca.unesp.br); ROSSI, C.V.S. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, cavsr@fca.unesp.br); NEGRISOLI; E. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, ednegri@fca.unesp.br); Cavenaghi, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu – SP, alcavenaghi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, velini@fca.unesp.br)

O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de redução doses de glyphosate aplicado sobre plantas de aveia-preta (*Avena strigosa*), visando o aumento da produção de matéria seca. Para tanto foi plantada aveia-preta no espaçamento de 20 cm entre linhas com 50 g de sementes por ha, em 17 de abril de 2003 em área da Fazenda Experimental Lajeado, pertencente à FCA/ UNESP, Campus de Botucatu. Os tratamentos constaram de doses crescentes de glyphosate (Roundup 360 $g.L^{-1}$ de e.a.): 0, 0,005, 0,01, 0,02, 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 e 2,0 L $p.c.ha^{-1}$. A aplicação foi realizada na fase de "emborrachamento" da cultura com um pulverizador costal pressurizado por um cilindro de CO_2, munido de barra com quatro pontas de pulverização modelo DG 110.02 e com volume de calda equivalente a 200 $L.ha^{-1}$. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com dez tratamentos e quatro repetições, sendo o tamanho de cada parcela de 9 m^2. As avaliações realizadas foram: notas de porcentagem de fitotoxicidade aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA); biomassa seca das partes aéreas das duas linhas centrais de cada parcela, de um metro cada, na colheita. Os dados de biomassa seca foram transformados em toneladas de matéria $seca.ha^{-1}$ e submetidos ao teste t ($p<0,05$). Somente as doses de 0,5, 1,0 e 2,0 $L.ha^{-1}$ apresentaram fitotoxicidade, sendo as médias de 8,75, 21,25 e 38,75% aos 7 DAA, chegando a 27,5, 52,5 e 97,75% aos 42 DAA, respectivamente. A produção de biomassa seca indicou que os tratamentos com doses de 0,01 e 2,0 L $p.c.ha^{-1}$ diferiram dos demais, sendo 12,3% maior e 58,1% menor em relação à testemunha (0 L $p.c.ha^{-1}$), respectivamente.

221 - CRESCIMENTO DE CULTIVARES DE FEIJÃO EM SOLO CONTAMINADO COM O HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM

SANTOS*, E.A. (UFV – Viçosa-MG, edsonapsant@yahoo.com.br); SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); PROCÓPIO, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@fesurv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PIRES, F.R. (FESURV – Rio Verde-GO, frpires@fesurv.br)

Com o objetivo de avaliar o crescimento de 11 cultivares de feijão em solo contaminado com o herbicida trifloxysulfuron sodium, aplicado em diferentes doses, foi conduzido este experimento em câmara de crescimento. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 11 x 4, sendo 11 cultivares de feijão (Meia Noite, Diamante Negro, Ouro Negro, Jalo Precoce, Valente, AFR 140, Jalo EEP 558, Carioca, Pérola, BRSMG Talismã e Vermelho Coimbra) e quatro doses do herbicida trifloxysulfuron sodium (0,00; 3,75; 7,50 e 15,00 g ha^{-1}), aplicadas diretamente ao solo, classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo. Foram avaliadas as seguintes características: velocidade de emergência, altura de plantas, toxicidade visual, área foliar e biomassa seca de parte aérea e de raízes. Não se observou efeito do herbicida sobre a velocidade de emergência para todos os cultivares. Todos os cultivares foram afetados negativamente, quando cultivados em solo que recebeu previamente aplicações do trifloxysulfuron sodium, mesmo no menor nível utilizado (3,75 g ha^{-1}). O cultivar Valente apresentou o maior nível de sintomas de fitotoxicidade, enquanto o cultivar Vermelho Coimbra teve a maior redução na altura de plantas e na área foliar. A presença do herbicida trifloxysulfuron sodium reduziu em maior proporção a biomassa das raízes dos cultivares AFR 140 e Carioca. Nenhum dos cultivares avaliados deve ser semeado em áreas que receberam aplicação anterior do herbicida trifloxysulfuron sodium, antes do estudo criterioso do seu residual.

222 - EFICIÊNCIA DE MISTURAS DE HERBICIDAS NA CULTURA DO FEIJÃO NOS SISTEMAS PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

CAMARGO*, A.P.M (UFV – Viçosa–MG, apcamargo@bifoot.com); SEDIYAMA, T. (UFV – Viçosa–MG, tcyama@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa–MG, lroberto@ufv.br); CARDOSO, A.A. (UFV – Viçosa–MG, acardoso@ufv.br); e MACHADO, A.F.L. (UFV – Viçosa-MG, aroldomachado@yahoo.com.br)

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos de misturas de herbicidas na redução da dose do fomesafen, sobre o manejo integrado de plantas daninhas e a produtividade do feijoeiro nos sistemas plantio direto e convencional. No plantio convencional houve grande infestação de *Cyperus rotundus* não sendo controlada por nenhum dos tratamentos com herbicidas. No plantio direto não houve infestação desta espécie. Os tratamentos com fomesafen foram eficientes no controle das plantas daninhas dicotiledôneas. A produtividade do feijoeiro em ambas as áreas não foi afetada pelos tratamentos com herbicidas, indicando boa seletividade às misturas avaliadas. Entretanto, o feijoeiro apresentou maior produtividade no Sistema plantio direto.

223 - EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE DIQUAT E GLUFOSINATO + ETHEPHON NA DESSECAÇÃO DE PRÉ-COLHEITA DE FEIJÃO

PENCKOWSKI, L.H. (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J.* (Fundação ABC – Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br).

Uma das estratégias para melhorar o desempenho da colheita mecanizada é a utilização de dessecantes na pré-colheita. Com o objetivo de avaliar diferentes doses de diquat e glufosinato + ethephon na dessecação de pré-colheita do feijão, cultivar carioca, foi instalado um experimento de campo na fazenda Xaxim localizada no município de Castro (PR) na safra de 2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 11 tratamentos e 4 repetições para cada tratamento. Os tratamentos utilizados em (g i.a.ha^{-1}) foram: Diquat a (200), (250), (300), (350) e (400); glufosinato + ethephon a (220), (275), (330), (385) e (440) e a testemunha sem aplicação. Foi adicionado 0,2% v/v de espalhante adesivo não iônico para os tratamentos. Os tratamentos foram aplicados quando a cultura apresentava de 60 a 70% das vagens secas, através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro e volume da calda de 130 lha^{-1}. As avaliações de dessecação das plantas de feijão foram realizadas aos 4 e 7 dias após aplicação dos tratamentos (DAA) utilizando escala percentual. A dessecação das hastes foi classificada visualmente (haste verde; haste mudando de cor e haste marrom). Na colheita, além do rendimento foi avaliado a massa de mil grãos. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que: i) O dessecante diquat, promoveu dessecação das folhas e hastes de forma mais rápida do que os tratamentos de glufosinato + ethephon; ii) O diquat antecipou a colheita em 7 dias, já o glufosinato + ethephon a antecipação foi de 4 dias; iii) O glufosinato + ethephon apresentou comportamento de dessecação das plantas de feijão semelhante para todas as doses, sendo que no momento da colheita não apresentava secagem completa das hastes mesmo quando aumentou-se as doses, porém as plantas apresentavam-se aptas para a colheita. Nenhum dos tratamentos estudados influenciou no rendimento e na massa de mil grãos.

224 - EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA ARAMO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM FEIJÃO.

MILLÉO*, M.V.R. (UEPG/DEFITO - Ponta Grossa - PR, oellim@bol.com.br); YOTSUMOTO, T.2 (BASF S.A. - São Bernardo do Campo - SP); ALMEIDA, J.C. V. (UEL - Londrina - PR)3

Com o objetivo de avaliar a seletividade e a eficiência agronômica do herbicida Aramo no controle de plantas daninhas, em pós-emergência, sobre a cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), foi conduzido um experimento de campo na Fazenda Escola da UEPG em Ponta Grossa-PR, na safra agrícola de 1998/1999, em um CAMBISSOLO Distrófico. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: 1- testemunha, 2- Aramo (0,375 L/ha + Dash 0,5% v/v), 3- Aramo (0,5 L/ha + Dash 0,5% v/v), 4- Poast (1,0 L/ha + Assist 0,5% v/v), 5- Poast (1,25 L/ha + Assist 0,5% v/v) e 6- testemunha capinada. A cultivar de feijão utilizada foi Pérola e as plantas predominantes e estudadas no ensaio foram: *Rottboelia exaltata* L.f., *Cenchrus echinatus* L. e *Pennisetum setosum* (Sw.) Rich. As avaliações ocorreram aos 07; 14 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) e na pós-colheita. Foram avaliados: A eficiência dos tratamentos no controle sobre as plantas daninhas, a seletividade e a produtividade de grãos em kg/ha.

225 - APLICAÇÃO DO 2,4-D PARA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS DESTINADAS À SEMEADURA DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*)

PEREIRA SILVA, R. F. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, rfps.esalq@bol.com.br); DIAS NETO, H.A. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP,hadneto@yahoo.com.br); CARVALHO, S.J.P.de (ESALQ/USP-Piracicaba-SP,sjpcarvalho@yahoo.com.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

O presente trabalho objetivou avaliar o efeito residual do 2,4-D na cultura de feijão, em função do período de seca entre a aplicação do herbicida e a semeadura da cultura. O experimento foi conduzido na casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP, Piracicaba, SP, a partir de 22/07/2003. Com a realização do experimento pôde-se observar que as maiores porcentagens de fitotoxicidade encontram-se aos 3 DAE e que os sintomas de danos apresentam-se decrescentes ao longo das avaliações, de tal forma

que a análise estatística da biomassa não apresentou diferenças significativas aos 28 DAE. Quanto maior o tempo de seca maior os danos causados as plantas. Com relação à lâmina d'água observou-se que as parcelas tratadas com 10mm estavam mais danificadas que as parcelas tratadas com 20mm. Os tratamentos de solo sem palhada na superfície mostraram valores percentuais de fitotoxicidade maiores que os tratamentos de solo coberto com palha. Os tratamentos que receberam 2,4-D a 670g e.a.ha-1 foram os mais fitotóxicos.

226 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDA EM FEIJOEIRO

CARNEIRO*, M.S. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, mateuscarneiro@terra.com.br); RIBEIRO, R.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, rcribeirounesp@bol.com.br); REZENDE, L.F. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, lucialfr@bol.com.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, nubiacorreia@hotmail.com); CENTURION, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, cidinha@fcav.unesp.br)

O feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) é uma das principais leguminosas cultivadas no Brasil. Os grãos, possuem cerca de 20% de proteína e constitui uma das principais fontes protéicas para famílias de baixa renda. A técnica da folha destacada, utilizada principalmente em estudos de fitopatologia e fisiologia apresenta inúmeras vantagens. Os testes de seletividade de herbicidas para feijoeiro e outras culturas são efetuados em condições de campo e/ou de casa de vegetação. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada para avaliação de sintomas de fitointoxicação de herbicidas na cultura do feijoeiro. Inicialmente plantas de feijoeiro, cultivar Pérola, foram cultivadas em casa de vegetação. Posteriormente as plântulas foram coletadas e levadas para o laboratório, onde foram preparadas as folhas destacadas. Após preparo foram submetidas a três tratamentos: testemunha, pulverização com o herbicida bentazon (Basagran) na dosagem de 720g ha^{-1} + 1,0 L ha^{-1} de óleo mineral e pulverização com o herbicida 2,4-D (DMA) na dosagem de 2,345 kg ha^{-1}. Os mesmos tratamentos foram testados em plantas de feijoeiro cultivadas em casa de vegetação. Depois da aplicação as folhas destacadas foram mantidas em câmara de germinação com temperatura ajustada para 22°C e fotoperíodo de 12 horas. Não houve diferenças estatísticas significativas entre a testemunha e o herbicida bentazon, no entanto, houve diferenças estatísticas entre estes e o 2,4-D, em ambas as condições avaliadas (folhas destacadas e plantas de feijoeiro). Os resultados da análise de correlação indicaram a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada para avaliação de fitointoxicação provocada por herbicidas.

227 - DESENVOLVIMENTO INICIAL DE FEIJÃO E SORGO EM SOLO COM FORAMSULFURON-IODOSULFURON-METHYL.

KARAM, D.* (Embrapa Milho e Sorgo – Sete Lagoas-MG, karam@cnpms.embrapa.br); CRUZ, M.B2 (Unicentro Izabela Hendrix – Belo Horizonte-MG, michellecruz@terra.com.br)

O desenvolvimento inicial de plantas de feijão e sorgo em solo com diferentes concentrações de foramsulfuron-iodosulfuron-methyl, foi avaliado em experimento em casa de vegetação na Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, em vasos com capacidade de 300ml, contendo Latossolo Vermelho Distrófico homogeneizados com foramsulfuron-iodosulfuron-methyl em cinco concentrações distintas (0; 0,01; 0,1; 1,0; 10 ppm). Os plantios foram realizados em diferentes épocas (0, 7, 14, 21, 28 dias após a aplicação) utilizando-se 2 sementes de feijão (pérola) e ou 3 sementes de sorgo graminífero. Níveis de fitointoxicação foram avaliados aos 7 e 14 dias após o plantio (DAP), tendo sido determinado o acúmulo de biomassa seca aos 14 DAP para todas as épocas de plantio. Sintomas de fitointoxicação das plantas de feijão e sorgo foram observadas em níveis crescentes, proporcionalmente ao aumento das concentrações do herbicida no solo. Reduções no acúmulo de biomassa seca das plantas de sorgo ocorreram a partir de 0,01 ppm de foramsulfuron-iodosulfuron-methyl no solo, mas para as plantas de feijão estas reduções não foram detectadas. Possivelmente o período de 14 dias utilizado para avaliação da cultura do feijão, não foi suficiente para detectar reduções no acúmulo de biomassa seca.

228 - EFICÁCIA DO DIQUAT NA DESSECAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO, EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO

ADEGAS, F. S.* (EMATER-PR/Embrapa Soja – Londrina-PR, adegas@cnpso.embrapa.br); Prete, C. E. C. (UEL – Londrina-PR, cassio@uel.br)

o objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes épocas para dessecação da cultura do feijoeiro, em cultivares de ciclos diferenciados. Para isto, foi realizado um experimento de campo, em Londrina-PR, utilizando quatro variedades de ciclo normal (Rubi, Pérola, Diamante Negro e Valente) e três de ciclo precoce (Jalo Precoce, Ouro Branco e Radiante). As dessecações foram realizadas com Diquat aos 19, aos 13 e aos 7 dias antes da colheita normal (DAC), existindo ainda uma testemunha sem dessecação. Todas as aplicações proporcionaram eficiente desfolha das plantas após seis dias. A dessecação aos 19 DAC ocorreu com umidade média dos grãos acima de 47% e resultou em menores índices de produtividade, de germinação, de vigor e de peso de 1000 sementes e na maior contaminação por agentes patogênicos, para todas as cultivares. Aos 13 DAC a umidade média de grãos estava entre 38% e 42%, resultando em menor produtividade, germinação e vigor apenas para as cultivares Pérola e Radiante, havendo maior infestação geral de patógenos que na dessecação posterior. Com 7 DAC os grãos estavam com umidade entre 25% e 29% e não houve diferença significativa, em relação a testemunha. Na média geral das cultivares houve antecipação do ponto ideal da colheita do feijoeiro em 6 dias, quando a dessecação foi realizada aos 19 DAC; em 5 dias, quando realizada aos 13 DAC e em 4 dias quando realizada aos 7 DAC.

229 - HERBICIDAS APLICADOS EM VÁRIAS ÉPOCAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E OS EFEITOS SOBRE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DO MILHO

BARROS, A. C. de. (AGENCIA RURAL, 75.800-067 – Jataí-GO, Cx. Postal 164)

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de herbicidas aplicados em várias épocas, no controle de plantas daninhas e os efeitos sobre algumas características do milho. As misturas contendo o herbicida mesotrione, aplicados em pós-p ou pós-n, proporcionaram eficiente controle da *D. horizontalis*, *E. heterophylla* e *B. pilosa*, enquanto mesotrione em mistura com atrazine + s. metolachlor (pós-p) ou com atrazine/óleo vegetal (pós-p ou pós-n) proporcionou controle mediano de *Cenchros echinatus* (70 a 84%). A aplicação dos tratamentos não afetou as alturas de plantas e inserção de espiga, porém, influenciou o rendimento de grãos. O atraso no controle das plantas daninhas proporcionou maior peso da biomassa seca das plantas daninhas, portanto, o controle das plantas daninhas deve ser efetuado precocemente (pré-e ou pós-p), para evitar perdas na produção de milho.

230 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NO MILHO CONSORCIADO COM *Brachiaria decumbens*

JAKELAITIS, A*. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); SILVA, A. F. (UFV – Viçosa-MG, eg42056@yahoo.com.br); WERLANG, R. C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@vicosa.ufv.br)

Objetivou-se neste trabalho avaliar os efeitos do nicosulfuron em mistura com atrazine sobre espécies daninhas e produção de milho e de *Brachiaria decumbens* cultivados em consórcio, nos sistemas de plantio direto e convencional. Foram avaliadas seis doses de nicosulfuron (0, 2, 4, 8, 16 e 24 g ha^{-1}) em mistura com atrazine na dose de fixa de 1,5 kg ha^{-1} mais duas testemunhas capinadas, representadas por ambas as culturas em monocultivo. As principais espécies daninhas presentes na área experimental foram *Brachiaria plantaginea*, *Digitaria horizontalis*, *Eleusine indica*, *Sorghum arundinaceum*, *Artemisia verlotorum* e *Cyperus rotundus*. As espécies daninhas de propagação seminífera foram controladas com eficiência pelo nicosulfuron a partir de 8 g ha^{-1}, independentemente do sistema de plantio. Ao contrário, as espécies de propagação vegetativa não foram controladas pela mistura de herbicidas, independentemente da dose aplicada. Maiores infestações destas espécies foram observadas no sistema convencional de plantio. Quanto a *B. decumbens*, esta teve sua produtividade reduzida no consórcio com o milho, quando comparado com sua testemunha em monocultivo, sendo maior a redução quando a forrageira foi submetida às maiores doses do nicosulfuron em ambos sistemas de plantio. Não se observou diferença quanto à produção de grãos e de palhada de milho, em função dos tratamentos estudados, tanto para o plantio direto quanto para o convencional.

231 - EFEITOS DE SISTEMAS DE CULTIVO DO MILHO SOBRE A ENTOMOFAUNA DO SOLO

PEREIRA*, J. L. (UFV – Viçosa-mg, jardel.ufv@bol.com.br); SILVA, A. A. (ufv – viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); PICANÇO, M. C. (UFV – Viçosa-MG, picanco@mail.ufv.br); JAKELAITIS, A.(UFV – viçosa-mg, ajake@vicosa.ufv.br), BONON*, K. (UFV – Viçosa-MG, bonom.agro@yahoo.com.br)

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o impacto dos sistemas de manejo do solo (plantios direto e convencional) sobre a entomofauna do solo cultivado com milho capinado e consorciado com *B. decumbens*. Os tratamentos foram constituídos do milho consorciado com *B. decumbens* manejada com os herbicidas atrazine (1.500 g ha^{-1}) + nicosulfuron (8 g ha^{-1}) aplicados aos 20 DAE e pelo milho capinado em monocultivo, nos sistemas de plantios direto e convencional. Em toda área experimental aos 40 DAE do milho foi aplicado o inseticida deltametrina para o controle de *Spodoptera frugiperda*. Na superfície do solo o comportamento das populações foi distinto em todos os tratamentos, antes e após a aplicação do inseticida no milho. Antes, da aplicação do inseticida as populações de insetos localizadas na superfície do solo da cultura do milho consorciado com a braquiária foram inferiores em relação ao milho solteiro, independente do sistema de plantio. No milho solteiro as populações de insetos foram maiores no plantio direto em relação ao plantio convencional. No entanto, após a aplicação de deltametrina a entomofauna foi reduzida em todos os tratamentos estudados, permanecendo baixa até a colheita. Não se verificou efeito do uso dos herbicidas utilizados no manejo da braquiária consorciada com o milho sobre a entomofauna de superfície. Para a entomofauna do interior do solo verificou-se diminuição da população de insetos após as práticas de preparo do solo no sistema convencional. Ao contrário, no plantio direto observou-se aumento das populações de insetos independentemente do milho estar capinado ou consorciado. As populações de insetos no plantio direto foi maior em relação ao convencional. Contudo, o uso do inseticida, comum a todos os tratamentos, não alterou o comportamento das populações do interior do solo em todos ambientes estudados. Da mesma forma, não foi observada diferença sobre a entomofauna subterrânea com a aplicação dos herbicidas utilizados no consórcio.

232 - EFEITOS DE MISTURA DE HERBICIDA COM INSETICIDA SOBRE A CULTURA DO MILHO, AS PLANTAS DANINHAS E A LAGARTA DO CARTUCHO

SILVA, A. A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FREITAS, F. M. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); PEREIRA, J. L .*(UFV – Viçosa-MG , jardel.ufv@bol.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br)

Avaliou-se neste trabalho os efeitos da mistura no tanque entre o herbicida nicosulfuron e o inseticida chlorpirifos sobre a cultura do milho híbrido P30F80, as plantas daninhas e a lagarta-do-cartucho. Concluiu-se que a mistura do chlorpirifos com o nicosulfuron nas doses de 20, 30 e 40 g ha^{-1} reduziu a produção de grãos do milho e interferiu negativamente no controle cultural de *Ipomoea grandifolia*. Não ocorreu interação entre doses de nicosulfuron e doses de chlorpirifos no controle da lagarta-do-cartucho. A mistura no tanque do chlorpirifos com nicosulfuron tornou o herbicida não-seletivo ao milho híbrido P30F80.

233 - EFEITO DA FAIXA DE CAPINA DE PLANTAS DANINHAS E DA ADUBAÇÃO NITROGENADA EM COBERTURA NA CULTURA DO MILHO.

SILVA, J.R.V.* (UNESP/FCA – Botucatu-SP, jrvsilva@fca.unesp.com.br); MARTINS, D. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, dago@fca.unesp.com.br); CARDOSO, L.A. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, leonildo@fca.unesp.com.br); CARBONARI, C.A.(UNESP/FCA – Botucatu-SP).

A presente 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 instalado e conduzido na área experimental da FCA/UNESP, campus de Botucatu/SP. A cultivar utilizada foi a Dekalb 333-B. Os tratamentos experimentais foram dispostos num esquema fatorial 2x2x4, 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). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 4 repetições e as parcelas continham 6 linhas de semeadura/5m de comprimento. Aplicou-se N em cobertura aos 35 dias após a emergência (d.a.e.) das plantas. Avaliou-se a densidade, dominância, freqüência e importância relativa das espécies daninhas, sendo as principais: *Brachiaria plantaginea* e *Amaranthus* spp. Para a cultura do milho foram avaliados a altura aos 40 e 100 d.a.e., e a altura da primeira espiga aos 100 d.a.e. e o rendimento de grãos no final do período experimental. A altura das plantas aos 100 d.a.e, bem como a altura da inserção da primeira espiga, foi afetada quando não houve adubação nitrogenada. A ausência de controle das plantas daninhas também influenciou negativamente o crescimento das plantas de milho. Não houve interação entre as faixas de capinas testadas e as doses de nitrogênio em cobertura para todos os parâmetros avaliados. As parcelas sem a presença de plantas daninhas foram as que apresentaram maior peso de espigas, peso de 100 grãos e produção final de

grãos. Os tratamentos, independente do arranjo estudado, que receberam a aplicação de nitrogênio proporcionaram rendimentossuperiores.

234 - LEVANTAMENTO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE MILHO EM CONSÓRCIO COM *Brachiaria brizantha* E EFEITO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

COSTA, N. V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); COSTA, L.D N de C. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br); MATEUS, G. P. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, gpmateus@fca.unesp.br); CRUSCIOL, C. A. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, crusciol@fca.unesp.br); e MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br).

O trabalho de pesquisa teve como objetivo identificar a comunidade de plantas daninhas presentes na cultura do milho submetido a dois sistemas de cultivo, bem como avaliar a infestação sob o efeito da adubação nitrogenada. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas foram representadas por dois sistemas de cultivo de milho (MS - cultivo do milho solteiro e MB - cultivo do milho com *Brachiaria brizantha* na linha de semeadura) e as subparcelas por quatro doses de nitrogênio em cobertura (0, 50, 100 e 200 kg ha^{-1} de N). A semeadura da cultura do milho juntamente com a *Brachiaria* foi realizada no dia 10/01/2003, utilizando o híbrido Pioneer 30F33 e a espécie *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, nas quantidades suficientes para atender a população de 65.000 plantas ha^{-1} e 50.000 plantas ha^{-1}, respectivamente. Foram avaliadas a produtividade de grãos e matéria seca da *Brachiaria*. O controle de plantas daninhas de folhas largas em pós-emergência foi realizado 25 dias após a emergência do milho, aplicando herbicida a base de atrazine (Gesaprim 500), na dose de 1.000 g i.a. ha^{-1}. O levantamento das plantas daninhas foi realizado 25 dias após a colheita da cultura, consistindo-se em três amostragens por parcela ($36m^2$), utilizando-se quadros de $0,25m^2$, totalizando a área amostral em $3m^2$, por tratamento. *Raphanus sativus* foi a espécie que apresentou maior Importância Relativa nos tratamentos de 0, 50, 100 e 200 kg ha^{-1} de N. Enquanto que no sistema MB as espécies *Oxalis latifolia*, *Commelina benghalensis* e *Leunurus sibiricus* foram as que obtiveram os maiores valores de Importância Relativa. As áreas com os sistemas MS e MB apresentaram coeficiente de similaridade de 76,19%. A produtividade de grãos nos dois sistemas foram similares. Enquanto que, a produção de matéria seca da *Brachiaria* foi maior quando aplicou-se 200 kg ha^{-1} de N, apresentando média de produção de 2.501 kg ha^{-1}.

235 - ÉPOCAS E MODOS DE APLICAÇÃO DE GLIFOSATO NA DESSECAÇÃO DE COBERTURAS DE INVERNO PARA A SEMEADURA DO MILHO

ZAGONEL, J. (UEPG – Ponta Grossa, PR, jefersonzagonel@uol.com.br); MAROCHI, A.I. (Monsanto do Brasil Ltda – Ponta Grossa, PR, aroldo.i.marochi@monsanto.com).

Visando avaliar a eficácia do glifosato aplicado isoladamente ou seqüencialmente na dessecação de coberturas verdes de inverno para o plantio do milho, foi instalado um experimento na Estação Experimental da Monsanto, no município de Ponta Grossa, PR, no ano agrícola 2000/01, no delineamento experimental de blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 3 (4 épocas de aplicação de herbicidas x 3 coberturas verdes de inverno) e quatro repetições. Os tratamentos foram: glifosato (Roundup Transorb) na dose de 960 gea.ha^{-1} aplicada aos 0, 7, 14 e 28 dias antes da semeadura (DAS), sendo a última aplicação complementada de 540 gea.ha^{-1} de glifosato no dia da semeaduras (0 DAS). As coberturas verdes foram aveia-preta, azevém e nabo forrageiro. O glifosato aplicado isolado ou seqüencialmente é eficiente no controle das coberturas verdes, independente da época de aplicação; a aplicação seqüencial de glifosato promoveu menor incidência e melhor controle para *Brachiaria plantaginea*, *Euphorbia heterophylla* e *Sida rhombifolia*; quanto mais antecipada foi a aplicação dos tratamentos de manejo foi menor a morte prematura das plantas de milho, mais precoce a emissão do pendão floral, menor o número de plantas com danos causados por pragas, maiores a população de plantas e a produtividade de grãos, onde a aplicação seqüencial se destacou em todas essas variáveis; as coberturas verdes não afetaram de maneira substancial as variáveis avaliadas, mas para a aveia-preta a população de plantas daninhas e a produtividade foram maiores.

236 - CONTROLE DE POACEAS ATRAVÉS DO HERBICIDA FORAMSULFURON + IODOSULFURON-METHYL NA CULTURA DE MILHO

PENCKOWSKI, L.H. (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação ABC – Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); LOMAN, E.J.* (Fundação ABC – Castro-PR, eltjeloman@fundacaoabc.org.br).

O controle de plantas daninhas na cultura de milho é fundamental para atingir elevadas produtividades. O objetivo do presente experimento foi avaliar o controle de *Brachiaria plantaginea* (BRAPL), *Digitaria ciliaris* (DIGCI) e *Eleusine indica* (ELEIN) atarvés do herbicida foramsulfuron + iodosulfuron methyl isolado ou em mistura com atrazina, em aplicação única ou seqüencial. O experimento foi instalado no município de Carambeí (PR) na safra 2002/2003. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 13 tratamentos 4 repetições. Os tratamentos utilizados em (g i.a. ha^{-1}) foram: foramsulfuron + iodosulfuron (45 + 3); (36 + 2,4) quando as plantas daninhas apresentavam 2 à 3 perfilhos; foramsulfuron + iodosulfuron (22,5 + 1,5 / 22,5 + 1,5); (18 + 1,2 / 18 + 1,2); (15 + 1 / 15 + 1); foramsulfuron + iodosulfuron + atrazina (15 + 1) + 800 / (15 + 1) + 800; (12 + 0,8) + 800 / (12 + 0,8) + 800; (9 + 0,6) + 800 / (9 + 0,6) + 800; nicosulfuron + (atrazina + óleo) a (12 + 800 / 12 + 800) em aplicações seqüenciais com intervalos de 15 dias e quando as plantas daninhas apresentavam 2 à 4 folhas; foramsulfuron + iodosulfuron + atrazina (30 + 2) + 800; (24 + 1,6) + 800; (18 + 1,2) + 800; nicosulfuron + (atrazina + óleo) 24 + 1600 em aplicação única quando as plantas apresentavam 1 perfilho. Para todos os tratamentos com foramsulfuron + iodosulfuron foi adicionado 1L.ha^{-1} de espalhante adesivo não iônico. O sistema de semeadura utilizado foi plantio direto. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro com volume da calda de 130 L.ha^{-1}. As populações médias das plantas daninhas em (plantas.m^{-2}): de (170) para BRAPL, (310) para DIGCI e (299) para ELEIN. As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação seqüencial dos tratamentos (DAA). O herbicida foramsulfuron+iodosulfuron foi eficiente no controle de BRAPL em todas as doses e modalidades de aplicação; O herbicida foramsulfuron+iodosulfuron foi eficiente no controle de DIGCI e ELEIN somente quando aplicado isolado ou em mistura com atrazina, porém na modalidade de aplicação seqüencial, na dose de mínima de (24 + 1,6 g.ha^{-1}). Todos os tratamentos de herbicidas apresentaram sintomas de fitotoxicidade sobre as plantas de milho, sintomas caracterizados por clorose nas folhas novas ("base do cartucho"), porém após 20 DAA não eram mais perceptíveis visualmente.

237 - EFICÁCIA DA COMBINAÇÃO DE EQUIP PLUS E HOEFIX NO CONTROLE DE *Brachiaria plantaginea* NA CULTURA DO MILHO

MACHADO*, A.F.L. (UFV – Viçosa-MG, aroldomachado@yahoo.com.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); LELIS, P.H.R. (UFV-Viçosa-MG phlelis@bol.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV- Viçosa-MG, eajake@viçosa.ufv.br); FREITAS, F.C.L. (UFV- Viçosa-MG,); TUFFI SANTOS, L.D. (UFV- Viçosa-MG, ltufii@yahoo.com.br)

Este trabalho objetivou avaliar eficiência da combinação Equip Plus com o espalhante adesivo Hoefix, no controle de Brachiaria plantaginea na cultura do milho, bem como seus efeitos à cultura. Foram avaliadas as combinações do herbicida Equip Plus nas doses de 0, 40 e 60 g ha^{-1} com o espalhante adesivo Hoefix nas doses de 0, 200, 400 e 800 mL ha^{-1} em mistura no tanque com Siptran a 3,0 L ha^{-1} e duas testemunhas, com e sem capina. Não houve interação entre o Equip Plus e o Hoefix para nenhuma das características avaliadas. Para Brachiaria plantaginea, espécie predominante (210 pl m^{-2}) a adição de Hoefix à mistura no tanque de Equip Plus + Siptran não influenciou o controle. Os tratamentos com Equip Plus, nas doses de 40 e 60 g ha^{-1}, não diferiram entre si, apresentando controle satisfatório dessa espécie. Não houve diferença entre a produção de grãos da testemunha capinada e dos tratamentos com Equip Plus nas doses de 40 e 60 g ha^{-1}, independentemente da presença ou ausência do Hoefix na mistura.

238 - EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO-PIPOCA (*Zea mays* L.)

MACHADO*, A.F.L. (UFV – Viçosa-MG, aroldomachado@yahoo.com.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); JAKELAITIS, A. (UFV-Viçosa-MG, eajake@viçosa.ufv.br); SILVA, A.A. (UFV-Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FREITAS, L.H.L (UFV-Viçosa-MG).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficiência de controle de plantas daninhas e a tolerância do milho-pipoca a diferentes combinações de herbicidas. Os tratamentos avaliados foram: Equip Plus nas doses de 50, 100, 150 e 200 g ha^{-1} + Hoefix a 1L ha^{-1}; Equip Plus nas doses de 50 e 100 g ha^{-1} + Primóleo a 3,0 L ha^{-1}; Sanson 400 g ha^{-1} aplicado isoladamente; Sanson na doses de 200 e 400 g ha^{-1} + Primóleo 3,0 L ha^{-1}; Primóleo 3,0 L ha^{-1} aplicado isoladamente e testemunhas com e sem capina. A aplicação dos herbicidas foi realizada aos 25 dias após a emergência do milho, com volume de calda de 200 L ha^{-1}. Todas as combinações de herbicidas proporcionaram controle acima 90% de *Brachiaria plantaginea* e *Brachiaria decumbens* aos 28 dias após aplicação (DAA), exceto o Sanson e Primóleo aplicados isoladamente. O herbicida Equip Plus + espalhante (Hoefix) apresentou maior índice de toxidez, porém não afetou a produtividade. Todos os tratamentos com herbicidas, exceto Primóleo aplicado isoladamente, proporcionaram produtividades semelhantes à testemunha capinada. A capacidade de expansão (produção de pipoca), não foi influenciada pela aplicação dos herbicidas.

239 - CONTROLE DE MILHÃ (*Digitaria ciliaris*) EM MILHO SAFRINHA (*Zea mays*)

CAPITANIO*, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br);
BORTOLOTTO, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br);
HATSCHBACH, M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mauricioh@vant.com.br);
DEBORTOLI, M. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mpdebortoli@giphe.com)

No Rio Grande do Sul, preconiza-se em áreas de produção de fumo, efetuar a semeadura do milho em sistema safrinha. *Digitaria ciliaris* é a planta daninha de maior ocorrência neste sistema de produção, com germinação até o mês de fevereiro. Ela promove forte competição nos estádios iniciais de desenvolvimento do milho. Com o objetivo de avaliar o controle químico de *D. ciliaris* em milho safrinha, foi conduzido um ensaio a campo na localidade de Rincão Del Rey no município de Santa Cruz do Sul – RS, na safra 2002/2003. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 6 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos testados foram: Mesotrione (0,25 l/ha) + óleo mineral (0,5 % v/v); Mesotrione (0,3 L/ha) + óleo mineral (0,5 % v/v); Atrazine + óleo vegetal (4L/ha); Nicosulfuron (1,25 L/ha); Mesotrione (0,3 L/ha) + [Atrazine + óleo vegetal (4L/ha)]; Atrazine + Alachlor (7 L/ha). Além dos tratamentos herbicidas utilizou-se uma testemunha sem herbicida para comparação. A pulverização dos tratamentos foi efetuada através de equipamento costal pressurizado a CO_2 contendo barra de 1,5m com 4 bicos espaçados de 0,5 m um do outro. O volume de calda foi de 100 l/ha. As condições ambientais no momento da aplicação foram de 24°C, umidade relativa do ar de 75% e velocidade do vento de 4 km/h. As plantas de *D. ciliaris* encontravam-se em média com 5 folhas no momento da aplicação. Os resultados obtidos permitem concluir que o herbicida Mesotrione em combinação com Atrazine + óleo vegetal proporcionou controle eficiente de *D. ciliaris*. Resultado equivalente ao obtido com Atrazine + Alachlor e Nicosulfuron.

240 - AÇÃO DE ANIDRIDO NAFTÁLICO NA SELETIVIDADE DO HERBICIDA MESOTRIONE + ATRAZINE SOBRE HÍBRIDOS DE MILHO (*Zea mays*)

SOUZA L.S.* (lsouza-ca@unimar.br); CONEGLIAN, G.B., BELLINI, J.R.C.; GOES FILHO, L.A.; COSTA, E.D.; OSHIIWA, M. (FCA–UNIMAR, MARÍLIA-SP)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia do anidrido naftálico na seletividade do herbicida Callisto (Mesotrione) + Primoleo (Atrazine) sobre híbridos de milho na região de Marília-SP. Foram instalados e conduzidos três experimentos na Fazenda Nova Esperança, localizada na cidade de Alvinlândia - SP. Utilizou-se sementes de híbridos de milho Attack, Dow 8550 e Colorado 32, sendo cada tipo de híbrido de milho, um experimento. Os tratamentos químicos estudados sobre os três híbridos de milho foram aplicados em fatorial 2 x 3, constituídos com protetor anidrido naftálico (AN) aplicados nas sementes dos híbridos de milho, foram nas doses de 0; 0,5; e 1,0 % (p/p). Foram submetidos ou não à aplicação do herbicida mesotrione + atrazine nas doses de 144 + 1200 e 288+2400 g.i.a.ha^{-1} em pós-emergência no estágio de 2-4 folhas dos híbridos. Houve dois tratamentos com o herbicida isoxaflutole (80 g.ha^{-1}) aplicado em pré-emergência e uma testemunha capinada, sem aplicação de herbicidas. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições. A associação do tratamento de sementes com AN aos herbicidas mesotrione + atrazine reduziu o branqueamento das folhas dos híbridos de milho a partir dos 7 DAA, proporcionando aos 15 DAA, aparência semelhante à testemunha sem aplicação. Dentre os híbridos, o Attack e CO 32 foram os híbridos mais tolerantes aos herbicidas mesotrione + atrazine e isoxaflutole. A associação do tratamento de sementes com AN aos herbicidas mesotrione + atrazine não proporcionou maior número de espigas aos híbridos analisados. O híbrido, CO 32 apresentou maior número de espigas e produtividade em relação ao Attack e Dow 8550. A

concentração de AN acima de 0,5 % (p/p) no tratamento de sementes de milho não proporcionou maior proteção aos herbicidas analisados.

241 - EFICÁCIA E SELETIVIDADE DAS FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO MON 78239 E MON 78634 APLICADOS PARA DESSECAÇÃO NA PRÉ-SEMEADURA DO MILHO.

CARVALHO, J.A. (UFU/ICIAG – Uberlândia – MG – carvalho@iciag.ufu.br); ARTINS, M.R. (UFU/ICIAG – Uberlândia – MG – meiryroberta@bol.com.br); MORAIS, T.R. (UFU/ICIAG - Uberlândia – MG – rezendemorais@yahoo.com.br); SANTOS, V.L.M. (UFU/ICIAG - Uberlândia – MG – veralms@iciag.ufu.br); KAWAGUCHI, I. T. (Monsanto/Santa Helena – GO – ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); SANTOS, C. M. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, cmsantos@umuarama.ufu.br); BRITO, C. H. (SYNGENTA-Uberlândia-MG cesio.brito@syngenta.com).

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a eficácia das formulações de glifosato MON 78239 e MON 78634, na dessecação em pré-semeadura do milho híbrido DKB 350, comparado com a eficácia do produto Roundup WG (MON 14445). Para tanto foi conduzido um experimento na área experimental da Universidade Federal de Uberlândia, MG no período de 22 de janeiro a 25 de junho de 2003. O experimento foi constituído por onze tratamentos, sendo quatro doses de MON 78239 (1,0; 1,5; 3,0 e 4,5 $L.ha^{-1}$), quatro doses de MON 78634 (0,5; 1,0; 2,0 e 3,5 $Kg.ha^{-1}$), Roundup WG (2,0 $Kg.ha^{-1}$) e as testemunhas com e sem capina. O delineamento experimental utilizado, foi o de blocos casualizados com quatro repetições. As espécies infestantes presentes na área eram: *Pennisetum americanum*, *Brachiaria decumbens*, *Alternanthera tenella* e *Digitaria horizontalis*. A aplicação dos herbicidas foi realizada 7 dias antes da semeadura. Os tratamentos químicos foram aplicados com um pulverizador costal presurizado a CO_2 a 30 $libras.pol^{-2}$ com seis pontas de jato plano TT110.02, proporcionando uma distribuição de calda de $150L.ha^{-1}$. Avaliou-se o controle das plantas infestantes e a intoxicação aos 14 e 28 dias após aplicação (DAA) e a produtividade da cultura. Concluiu-se que as formulações de glifosato MON 78239 e MON 78634 foram muito eficazes no controle de *A. tenella* e *P. americanumem* em todas as dosagens. Quanto ao controle de *D. horizontalis*, o MON 78634 mostrou-se muito eficaz nas doses 1,0; 2,0 e 3,5 $Kg.ha^{-1}$, já para a *B. decumbens* apenas as doses 2,0 e 3,5 $Kg.ha^{-1}$ foram eficazes. O Roundup WG controlou totalmente as demais espécies presentes e quanto ao controle de *D. horizontalis* e *B. decumbens* não diferiu do MON 78634 nas doses 2,0 e 3,5 $Kg.ha^{-1}$ e MON 78239 nas doses 3,0 e 4,5 $L.ha^{-1}$. As plantas de milho não apresentaram sintomas de intoxicação aos produtos utilizados.

242 - CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DO GÊNERO Digitaria sp. COM O HERBICIDA MESOTRIONE NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*)

DORNELLES*, S. H. B. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sylvio@giphe.com); SANCHOTENE, D. M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sanchotene@giphe.com); BRONDANI, D. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, brondani@giphe.com);DEBORTOLI, M. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mpdebortoli@giphe.com)

Na safra 2002/2003 instalou-se experimentos nas localidades de Fortaleza dos Valos e Santa Maria - RS, com o objetivo de avaliar a eficiência e seletividade do herbicida Mesotrione no controle de diferentes espécies do gênero Digitaria ocorrentes no estado do Rio Grande do Sul. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com 4 repetições. As espécies avaliadas foram *Digitaria ciliaris, Digitaria insularis, Digitaria swalleniana* todas de ocorrência natural em áreas de produção de milho do estado e *Digitaria horizontalis*, que foi semeada, por não ter sido encontrada população desta espécie no estado. Os tratamentos avaliados foram: 1. testemunha sem capina 2. testemunha capinada 3. mesotrione + óleo mineral (0,25 L/ha + 0,5% v/v) 4. mesotrione + óleo mineral (0,30 L/ha + 0,5% v/v) 5. mesotrione + óleo mineral (0,50 L/ha + 0,5% v/v) 6. [Atrazine + óleo vegetal] (4,0 L/ha) 7. mesotrione + [Atrazine + óleo vegetal] (0,3 L/ha + 3,0 L/ha) 8. mesotrione + [Atrazine + óleo vegetal] (0,25 L/ha + 3,0 L/ha) 9. mesotrione + [Atrazine + óleo vegetal] (0,25 L/ha + 4,0 L/ha) 10. nicosulfuron (1,25 L/ha) 11. foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium (120 g/ha). Para aplicação dos tratamentos herbicidas utilizou-se pulverizador costal/CO_2 com barra de 2,5 metros e volume aplicado de 150 L/ha. Os resultados permitem concluir que Mesotrione, isoladamente, nas doses de 0,30 L/ha e 0,50 L/ha foi eficiente no controle de *D. insularis e D. swalleniana* com 3 a 4 folhas. Em mistura com atrazina + óleo vegetal o herbicida mesotrione também foi eficiente com dose de 0,25 L/ha. Resultado semelhante foi obtido com as espécies *D. ciliaris e D. horizontalis*. Os resultados de controle obtidos permitem concluir que mesotrione é eficiente no controle de *D. ciliaris, D. insularis, D. horizontalis e D. swalleniana* em estágio precoce, sendo este controle incrementado pela mistura com atrazina + óleo vegetal. O herbicida mesotrione

imprimiu leve fitotoxicidade às plantas de milho AG 330 que recuperaram-se até 20 dias após a aplicação dos tratamentos.

243 - AVALIAÇÃO DE TOLERÂNCIA DE HÍBRIDOS DE MILHO AO HERBICIDA MESOTRIONE

NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); ABUJAMRA, C. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, cabujamr@yahoo.com.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); BARELA, J. F . (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, jfbarela@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P. J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a tolerância de híbridos de milho ao herbicida mesotrione. Objetivou também avaliar o comportamento do sistema radicular do milho atingido por problemas de injúrias causadas pelo herbicida. O ensaio foi instalado em área do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP, em Piracicaba, SP. O Plantio da área ocorreu no dia 24/09/2003, envolvendo 15 híbridos comerciais: Traktor, Fort, Attack, Cat AL30, Master, AG 9010, Avant, P30F33, Strike, DKB 747, P3021, DAS 8480, C 901, AG 405, P3041, em canteiros, no espaçamento de 80 cm na entrelinha e 1,5 m de comprimento. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, com três repetições. Os tratamentos herbicidas do ensaio foram, em g i.a.ha-1: mesotrione a 144 + assist (0,5%), mesotrione a 120 + atrazina a 1200 + assist (0,5%) e a testemunha capinada. O equipamento usado para a aplicação foi um pulverizador costal pressurizado por CO2, em pressão constante de 40 psi ou 2,5 bar. A barra de aplicação contava com duas pontas de pulverização, do tipo leque Teejet XL 11002 VS. A calda de pulverização foi na proporção de 200 L/ha. O estágio de desenvolvimento do milho, para a aplicação dos tratamentos herbicidas, era de quatro a cinco folhas verdadeiras. As avaliações, aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas (DAA), foram relacionadas aos danos fitotóxicos, analisados visualmente, em porcentagem. Aos 35 DAA foi avaliado o peso de parte aérea de 6 plantas da parte central da parcela e o peso do sistema radicular de três plantas da mesma parte da parcela. Foi observado que os híbridos Master, P3041 e C 901, não são tolerantes ao mesotrione, nem a sua mistura com a atrazina. Os híbridos Traktor, Cat AL30 e Avant, que não contam da lista de híbridos do mesotrione, são tolerantes a este herbicida. O Híbrido DKB747 mostrou notas de injúrias significativas que não se refletiram em diminuição dos pesos de parte aérea e sistema radicular.Os demais híbridos são tolerantes. Quanto ao sistema radicular, observou-se que quanto maior a redução da parte aérea da planta, maior a redução do sistema avaliado. Se não há redução de peso de parte aérea, não há redução de peso desse sistema.

244 - AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO DOS HERBICIDAS APLICADOS NA PÓS-EMERGÊNCIA COM ADUBOS NITROGENADOS NA CULTURA DE MILHO

NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); GUTIERREZ, F.S.D. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, fsdgutie@esalq.usp.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); BARELA, J.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, jfbarela@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

A adubação nitrogenada da cultura de milho e a aplicação de certos herbicidas em condições de pós-emergência têm resultando na redução de seletividade destes herbicidas para a cultura. Sendo assim, existem recomendações práticas da necessidade de um intervalo mínimo de sete dias entre as aplicações destes herbicidas, para que não haja riscos de interação entre eles. No entanto, poucas informações científicas existem na literatura sobre os produtos convencionalmente utilizados na cultura bem como sobre o novo herbicida mesotrione. Desta forma, o presente ensaio foi realizado com o objetivo de avaliar as possíveis interações existentes entre herbicidas pós-emergentes e a adubação nitrogenada na cultura de milho, avaliando fontes de nitrogênio e épocas de aplicação. O ensaio foi instalado em milho safrinha sob pivô-central, na área da Fazenda Areão de propriedade da ESALQ/USP em Piracicaba, SP. O Plantio da área ocorreu no dia 25/04/2003 com o uso de sementes de milho da Aventis, na quantidade de 15 kg/ha. O Híbrido usado foi do tipo simples, da safra 2001/02, com validade ate jul/2003. O espaçamento foi de 80 cm entrelinha e 7 plantas por metro linear. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições, onde cada parcela consta de quatro linhas da cultura com cinco metros de comprimento. Os tratamentos do ensaio dividiam-se em três níveis que envolviam os herbicidas, em g $i.a.ha^{-1}$: mesotrione a 144 + assist (0,5%), mesotrione a 120 + atrazina a 1200 + assist (0,5%), foransulfuron a 45 + iodosulfuron a 3 + hoefix (0,5%), nicosulfuron a 144 + atrazina a 1500 e as testemunhas com e sem capina; os adubos nitrogenados: sulfato de amônia a 300 kg/ha e Uréia a 150 kg/ha, para complementar a recomendação nutricional do boletim

100; os intervalos de aplicação, entre os herbicidas e os adubos, em dias antes da aplicação (DAA): 7, 3, 0, totalizando 36 tratamentos. O equipamento usado para a aplicação foi um pulverizador costal pressurizado por CO_2, em pressão constante de 40 psi ou 2,5 bar. A barra de aplicação contava com quatro pontas de pulverização, do tipo leque Teejet XL 11002 VS, com consumo de 200 L/ha. O estádio de desenvolvimento do milho, para a aplicação dos tratamentos herbicidas, era de quatro a cinco folhas verdadeiras. As avaliações, aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas (DAA), foram relacionadas aos danos fitotóxicos, analisadas visualmente, em porcentagem. Aos 53 DAA foi avaliada a altura da base da panícula de floração. A partir do resultados e condições em que foi realizada a pesquisa não foi possível detectar diferenças estatisticamente significativas nas interações entre tempo de aplicação de herbicidas e adubação nitrogenada.

245 - EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO

CONTIERO, R.L. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, contiero@oel.com.br); CABEDA*, R. (Bayer CropScience – Cascavel-PR, rafael.cabeda@bayercropscience.com); GIORDANI FILHO, J.L. (Bayer CropScience – Cascavel-PR, jose.giordani@bayercropscience.com)

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do herbicida Foramsulfuron + Iodosulfuron methyl sodium (Equip Plus) no controle de plantas daninhas e sua seletividade à cultura do milho, cultivado na "safrinha". O experimento foi conduzido na UNIOESTE, no município de Mal. C. Rondon-PR. A semeadura do milho, cultivar AG 8080 foi realizada em sistema de semeadura direta, com espaçamento de 0,80 m entre linhas e densidade de 5 plantas por metro de sulco. O ensaio foi instalado em delineamento experimental de blocos ao acaso, com 10 tratamentos e 4 repetições. As plantas daninhas presentes na área eram constituídas de 10 plantas m^{-2} de Euphorbia heterophylla (com 4 folhas), 2 plantas m^{-2} de *Commelina benghalensis* (com 3 folhas), 7 plantas m^{-2} de *Bidens pilosa* (com 2 folhas), 5 plantas m^{-2} de *Ipomoea grandifolia* (com 8 folhas) e 10 plantas m^{-2} de *Brachiaria plantaginea* (com 4 perfilhos). Os tratamentos utilizados foram: Foramsulfuron + Iodosulfuron methyl sodium (Equip Plus), aplicado isoladamente, nas doses de 0,013; 0,016; 0,019; 0,026 e 0,032 g i.a. ha^{-1} e em mistura com Atrazina (Atrazinax 500 SC), nas doses de 0,013 + 1,000 e 0,016 + 1,000 g i.a. ha^{-1}; Nicosulfuron (Sanson 40 SC) em mistura com Atrazina (Atrazinax 500 SC), na dose de 0,08 + 1,000 g i.a. ha^{-1}, além das testemunhas com e sem capina. A aplicação dos herbicidas foi realizada quando a cultura do milho apresentava 6 folhas, utilizando-se pulverizador costal pressurizado (CO_2), bicos leque DG 110.02 espaçados de 0,50 m, pressão de 45 lb pol^{-2} e vazão de 200 L ha^{-1}. Quando da aplicação dos herbicidas, a temperatura era de 28°C, a umidade relativa 73% e a velocidade do vento 1,7 km h^{-1}. Avaliou-se a eficiência de controle, a fitotoxicidade e a produtividade. Os resultados mostraram que o herbicida Equip Plus (aplicado isoladamente ou em mistura com a Atrazina), em todas as doses testadas foi altamente eficiente no controle das plantas daninhas existentes na área, a exceção da *I. grandifolia*, onde só se obteve controle satisfatório quando se utilizaram as maiores doses, muito provavelmente por a mesma estar fora do estágio recomendado para a aplicação do herbicida. Todos os herbicidas foram estatisticamente superiores à testemunha sem capina. Nenhum dos herbicidas testados apresentou fitotoxicidade à produtividade da cultura do milho.

246 - TOXICIDADE A PLANTAS DE MILHO E EFICÁCIA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ASSOCIAÇÕES ENTRE OS HERBICIDAS FORAMSULFURON E IODOSULFURON, ATRAZINE E O INSETICIDA CLORPIRIFÓS

FELIPPI*, C.L. (CEFET- Pato Branco-PR, cleversonluiz@hotmail.com); VAL, C.E.A (CEFET- Pato Branco-PR, edu.adamantina@bol.com.br); NUNES, E.M. (CEFET- Pato Branco-PR, evandromnunes@yahoo.com.br);TREZZI, M.M. (CEFET- Pato Branco-PR, mtrezzi@brturbo.com) OLIVEIRA, P.H. (CEFET- Pato Branco-PR, henrique@pb.cefetpr.br); TRINDADE, V.F. (CEFET- Pato Branco-PR, vitorftrindade@hotmail.com); WOLF, G. (CEFET- Pato Branco-PR); NUNES, A.L. (CEFET- Pato Branco-PR, ander.nunes@zipmail.com.br); DEBASTIANI, C. (CEFET- Pato Branco-PR, cleniodebastiani@bol.com.br)

Dois experimentos avaliaram a toxicidade a plantas de milho e a eficácia de controle de plantas daninhas dos herbicidas atrazine, da mistura formulada de iodosulfuron + foramsulfuron e do inseticida clorpirifós, isoladamente ou em mistura, aplicados em pós-emergência. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. No primeiro experimento, todos os tratamentos foram capinados e constaram de: atrazine (3000g i.a.ha^{-1}); atrazine + clorpirifós (3000+225g i.a.ha^{-1}), atrazine + foramsulfuron + iodosulfuron + clorpirifós (2250 +15+1+225; 1500+22,5+1,5+225 e 750+30+2+225g i.a.ha^{-1}); foramsulfuron+iodosulfuron (45+3g i.a.ha^{-1}); foramsulfuron + iodosulfuron + clorpirifós (45+3+225g i.a.ha^{-1}), e testemunha sem aplicação de herbicidas. No

segundo experimento, foram utilizados todos os tratamentos anteriores, com exceção da mistura de atrazine+ foramsulfuron+iodosulfuron+clorpirifós (750+30+2+225g i.a.ha^{-1}), além dos respectivos tratamentos sem capina. Utilizou-se a cultivar de milho AG 3010 (híbrido duplo, superprecoce, tolerante a inibidores da ALS). Em 2002/2003, foi avaliada apenas a toxicidade a milho e o rendimento, e em 2003/2004 foi também avaliada a eficácia de controle de plantas daninhas. O uso de atrazine isoladamente ou em mistura com clorpirifós não resultou em toxicidade às plantas de milho. Em 2002/2003, a adição de atrazine em doses crescentes à mistura formulada de foramsulfuron+iodosulfuron resultou em redução da toxicidade às plantas de milho, embora não modificou o rendimento de grãos dos tratamentos. A mistura de foramsulfuron+iodosulfuron na dose plena (45+3 g i.a.ha^{-1}) com adição de clorpirifós resultou em toxicidade superior, em relação aos tratamentos que incluíam a adição de atrazine, fato não observado no segundo ano experimental. Em 2003/2004, nos tratamentos sem capina, ficou evidente que a elevação das doses de atrazina resultou em prejuízo ao controle de plantas daninhas.

247 - EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO MESOTRIONE + (ATRAZINE + ÓLEO VEGETAL) SOBRE HÍBRIDOS DE MILHO ASSOCIADO À ÉPOCA DE APLICAÇÃO DO FERTILIZANTE NITROGENADO

MASCARENHAS*, M. H. T. (EPAMIG/CTCO - Sete Lagoas-MG, mhtabimm@hotmail.com)

O experimento foi instalado em Jequitibá, MG, com o objetivo de estudar a eficácia e a seletividade da mistura em tanque de [mesotrione + (atrazine + oleo vegetal)], aplicada em pós-emergência, sobre híbridos de milho, em função da época de aplicação do adubo nitrogenado. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com três repetições e os tratamentos aplicados em um esquema fatorial. Os tratamentos foram constituídos pela combinação de três híbridos de milho - BRS1010, BRS3151 e DOW8550; duas doses do mesotrione + (atrazine + óleo vegetal): [(0,25 + 3,0 l ha^{-1}) e (0,30 + 4,0 l ha^{-1})]; duas épocas de aplicação de uréia no solo - logo após a aplicação dos herbicidas e 7 dias após a aplicação dos herbicidas pós-emergentes; e mais seis tratamentos adicionais, a testemunha capinada e a testemunha sem capina, correspondentes aos três híbridos que receberam apenas água no dia da aplicação dos herbicidas, totalizando 18 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 240 lha^{-1}. As principais plantas daninhas presentes foram *Bidens pilosa*; *Digitaria horizontalis*; *Amaranthus viridis*; *Brachiaria plantaginea* e *Commelina benghalensis*. Foram avaliados o grau de injúria dos herbicidas sobre as culturas, a porcentagem de controle de plantas daninhas, a produção em g/parcela e kg/ha, entre outros. Os herbicidas mostraram-se seletivos para a cultura do milho. Estes produtos, em suas maiores dosagens, foram altamente eficientes no controle das plantas daninhas presentes, até 60 dias após a aplicação.

248 - AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE CULTIVARES DE MILHO A MESOTRIONE + ATRAZINE E A METOLACHLOR EM FUNÇÃO DA ATIVIDADE DE GLUTATIONA S-TRANSFERASE

ALVES, E.* (FCA/UNESP-Botucatu/SP, eacorrea@fca.unesp.br), CORREA, M.R. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, mrcorrea@fca.unesp.br), CATANEO, A.C. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, acataneo@ibb.unesp.br), VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, velini@fca.unesp.br), CAVARIANI, C. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, ccavariani@fca.unesp.br)

Com a finalidade de correlacionar o nível de suscetibilidade de híbridos de milho aos herbicidas Callisto + Primóleo (mesotrione+atrazine) e Dual Gold (metolachlor) e a atividade da enzima GST, dois experimentos foram instalados no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia/FCA, com as avaliações bioquímicas realizadas no Laboratório de Bioquímica de Xenobióticos, Departamento de Química e Bioquímica do Instituto de Biociências, ambos na UNESP/Botucatu, SP. Utilizou-se 15 híbridos de milho com aplicações da mistura de herbicidas Callisto + Primóleo (T1) e do herbicida Dual Gold (T2). Avaliou-se crescimento, fitointoxicação, peso de matéria seca da parte aérea e sistema radicular. Para a análise glutationa S-transferase (GST) foram utilizados protocolos específicos. Para T1, as melhores respostas quanto à atividade de GST foram observadas para os híbridos Attack, Flash, DOW 8550, AG9010, Premium e Tork. Os híbridos testados apresentaram correlação negativa entre fitointoxicação e GST. Quanto ao T2 os híbridos Flash, AG9010, AG9090 e Tork apresentaram as maiores atividades de GST, os híbridos estudados apresentaram correlação negativa entre fitointoxicação e atividade de GST. Pode-se concluir que a enzima GST possui grande importância no metabolismo de desintoxicação de plantas de milho.

249 - INFLUÊNCIA DE DIFERENTES ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE E NA INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE A CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) EM PLANTIO DIRETO

KOZLOWSKI*, L.A. (PUCPR, Curitiba-PR, kozlowsk@rla01.pucpr.br)

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes épocas de aplicação de herbicidas: pré-emergência e pós-emergência precoce, inicial e tardia no controle das infestantes, assim como avaliar a influência das diferentes épocas de aplicação sobre a interferência das plantas daninhas na cultura do milho em plantio direto. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Gralha Azul/PUCPR, no ano de 2002/03. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições e 12 tratamentos: Provence (80 g/ha) e Primestra Gold (3,0 e 4,5 l/ha) em pré-emergência; Callisto+Primoleo (0.125+1,5 l/ha) em pós precoce seqüencial; Callisto+Primoleo (0,3+3,0 e 0,25+3,5 l/ha), Equip Plus+Hoefix (120g+1,0 l/ha) e Primoleo+Sanson (3,0+0,5 l/ha) em pós-inicial; Sanson (1,25 l/ha) e Equip Plus+Hoefix (150g+1,0 l/ha) em pós tardia e as testemunhas com e sem capina. Foram feitas avaliações visuais da porcentagem de controle das infestantes (escala de 0 a 100%) e de seletividade (escala EWRC) aos 7, 14, 21, 28 e 35 DAT. Na colheita foram avaliados o rendimento de grãos e as características agronômicas do milho. Dos resultados obtidos, verifica-se que o melhor controle (> 99%) para *Digitaria horizontalis* e *Brachiaria plantaginea*, foi com a aplicação em pós inicial de Callisto+Primoleo, nas duas doses testadas. Para o *Chenopodium album*, *Sonchus oleraceus* e *Amaranthus deflexus*, o melhor controle (> 99%) foi para aplicação em pré-emergência com Primestra Gold e em pós inicial com Callisto+Primoleo, nas duas doses testadas. Os tratamentos realizados nos estádios iniciais de desenvolvimento do milho, pré-emergência, pós precoce (uma folha desenvolvida) e pós inicial (3 folhas desenvolvidas), apresentaram os melhores rendimentos de grãos, pois apresentaram bons níveis de controle das infestantes durante o período crítico de competição. Para densidade do grão, índice de espiga/planta, altura da planta e da espiga, não houve diferenças significativas entre os tratamentos. Todos os tratamentos foram seletivos ao milho. A interferência das plantas daninhas reduziu em 24% o rendimento de grãos da testemunha suja em relação à testemunha limpa.

250 - AVALIAÇÃO DA EFICIENCIA E SELETIVIDADE DA MISTURA MESOTRIONE E ATRAZINE ASSOCIADOS A DIFERENTES ÓLEOS NA CULTURA DO MILHO

DOWER, J.B.N. (FAEF-Garça-SP, in menoriam) ; BUENO, D.C. (FAEF-Garça-SP, delciclei@bol.com.br); BUENO,A.C.M.S. (FAEF- Garça-SP, adrianabueno.Bueno@bol.com.br) LEITE, M.V. (FAEF-Garça-SP, vagner@ig.com.br).

Com o objetivo de avaliar a eficiência e a seletividade do mesotrione associado a atrazina, em mistura com óleos, e comparar com outros herbicidas, instalou-se um experimento na cultura do milho, no campo Experimental da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (FAEF), município de Garça, SP. A variedade AG 2060 , foi semeada no sistema convencional, com densidade final de 4 plantas por metro, espaçamento entre linhas de 0,70 m . O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com dez tratamentos e 4 repetições. Utilizou-se diferentes óleos - Óleo Vegetal, Assist, Natur'oil, Nimbus, Óleo de Soja, Óleo de Algodão e Hasten . A aplicação foi realizada com pulverizador de CO_2, munido de uma barra de alumínio com 4 pontas Teejet XR 11002 VS, pressão de trabalho de 30 psi e volume de calda de 190 L/ha. As plantas daninhas infestantes e avaliadas foram Beldroega, Capim Pé de Galinha, Caruru de Mancha, Trapoeraba, e Capim Carrapicho nas densidade de 7, 40, 10, 10, e 8 plantas/m^2 respectivamente . As avaliações de eficiência e seletividade foram realizadas 3, 7, 14, 28 e 45 DAA (dias após a aplicação). Utilizou-se a escala EWRC com porcentagens de controle variando de 0 a 100%. Para controle de Pé de Galinha, Caruru de Mancha e beldroega todos os tratamentos , apresentaram 100 % de controle [TY1]. Para o controle de Trapoeraba o único tratamento que demonstrou controle estatisticamente diferente foi o Nicosulfuron. E no controle de Capim Carrapicho as porcentagens de controle oscilaram entre 72,5 % a 90%, não se diferindo estatisticamente. Nenhum dos tratamentos com os diferentes óleos e herbicidas testados apresentaram fitotoxicidade que impedisse ou prejudicasse o desenvolvimento da cultura do milho.

251 - INTERAÇÃO DO AMBIENTE, FONTES DE COBERTURA MORTA E HERBICIDAS, SOBRE A DINÂMICA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO

ROLIM PEREIRA*, F. A. (UNIDERP – Campo Grande-MS, franciscopereira@mail.uniderp.br) ; SCHEEREN. B. R. (UNIDERP – Campo Grande-MS, brunoricardo@mail.uniderp.br)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da interação do ambiente, tipo de cobertura-morta e herbicidas, no controle de plantas daninhas em plantio direto na cultura do milho e gerar subsídios para o manejo eficiente de plantas daninhas na região dos cerrados. Utilizaram-se as coberturas de milheto (*Pennisetum americanum*) , sorgo (*Sorghum bicolor*), braquiarão (*Brachiaria brizantha*) e uma testemunha sem cobertura; os herbicidas aplicados em pré-emergência foram: s-metolachlor (1440 g.ha^{-1}) ; (atrazine + s-metolachlor – 1480+1160 g.ha^{-1}) ; isoxaflutole (60 g.ha^{-1}); os herbicidas aplicados em pós-emergência foram: mesotrione (96 g.ha^{-1}) + nicosulfuron (28 g.ha^{-1}); mesotrione (120 g.ha^{-1}) + atrazine+óleo (1200 g.ha^{-1}); nicosulfuron (50 g.ha^{-1}), e, testemunha capinada e sem capina. Avaliou-se a eficácia de controle das plantas daninhas, seletividade dos tratamentos à cultura e rendimento de grãos. Concluiu-se que a característica da cobertura vegetal exerceu influencia na eficácia de controle da comunidade infestante composta pelas espécies *Ipomoea grandifolia, Commelina benghalensis e Cenchrus echinatus.* Os tratamentos herbicidas que apresentaram controle eficaz sobre as plantas daninhas foram: (atrazine + s-metolachlor), mesotrione + nicosulfuron e mesotrione + (atrazine + óleo).

252 - ALTERNATIVAS DE MANEJO DE DIGITARIA CILIARIS RESISTENTE AOS INIBIDORES DA ACCase COM HERBICIDAS PÓS EMERGENTES NA CULTURA DO MILHO

PENCKOWSKI, L.H. * (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br).

Com o objetivo de avaliar a performance de diferentes tratamentos de herbicidas no controle de *Digitaria ciliaris* resistente aos herbicidas inibidores da ACCase na cultura do milho foi instalado na safra 2002/2003 um experimento de campo localizado na Fazenda Xaxim no município de Castro no estado do Paraná, cujo o histórico da gleba indicava o uso de herbicidas inibidores da ACCase a mais de 15 anos. O delineamento experimental foi o de blocos aos acaso com quatro repetições. Os tratamentos constaram de aplicações seqüenciais nas doses em (g.ha^{-1}) de mesotrione à (96 / 96); mesotrione+atrazine (60+600 / 60+600); nicosulfuron+atrazine (12+800 / 12+800) sendo a primeira aplicação quando as plantas daninhas apresentavam de 2 à 4 folha e a cultura de milho 2 folhas totalmente expandidas e a segunda aplicação 12 dias após a primeira; mesotrione à (192); mesotrione + atrazine (120+1200); nicosulfuron + atrazine (24+1600) aplicados quando as plantas daninhas apresentavam de 1 à 2 perfilhos e a cultura de milho 4 folhas totalmente expandidas; mesotrine (192); nicosulfuron (50) e foramsulfuron + iodosulfuron (36+2,4) aplicados quando as plantas daninhas apresentavam mais de 2 perfilhos e a cultura 5 folhas totalmente expandidas; além das testemunhas com e sem capina. O híbrido utilizado foi DKB 214 em semeadura direta. A população de Digitaria ciliaris eram em (plantas.m^{-2}) de (93) para 2-4 folhas; (258) de 1 à 2 perfilhos e de (270) com mais de 2 perfilhos. Os tratamentos com mesotrine aplicado de forma sequencial e suas misturas de tanque com atrazine independente da forma de aplicação, juntamente com os tratamentos de nicosulfuron e testemunha capinada foram os que apresentaram os melhores controles, sendo estes superiores à 98%. Os demais tratamentos principalmente os de nicosulfuron + atrazine apresentaram controles intermediários, porém considerados aceitáveis sendo estes em média de 94%. Os tratamentos como mesotrine, foramsulfuron + iodosulfuron aplicados sem misturas com atrazine apresentaram controles inferiores principalmente quando comparados com os melhores tratamentos. Sintomas visuais de fitotoxicidade como clorose nas folhas novas foram observados principalmente para os tratamentos de foramsulfuron + iodosulfuron e de nicosulfuron, sintomas de necrose nas folhas foram observados para o tratamento de mesotrione aplicado quando as plantas de milho apresentavam 5 folhas expandidas, provavelmente pela presença de orvalho nas plantas de milho no momento da aplicação. A ausência de controle de Digitaria ciliaris promoveu queda de rendimento se comparado com os tratamentos de herbicidas. Os tratamentos de mesotrione aplicado de forma seqüencial e em mistura com atrazine foram os que promoveram as maiores médias de produtividade.

253 - IDENTIFICAÇÃO DA SUSCEPTIBILIDADE DIFERENCIAL DE HÍBRIDOS DE MILHO (*Zea mays* L.) A MISTURA DOS HERBICIDAS CALLISTO E PRIMÓLEO, ATRAVÉS DE DETERMINAÇÕES BIOQUÍMICAS E FISIOLÓGICAS

CATANEO*, A.C. (IB/UNESP–Botucatu-SP, acataneo@ibb.unesp.br); VELINI, E. D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ealves@fca.unesp.br); FERREIRA, L.C. (IB/UNESP–Botucatu-SP, leonardo@ibb.unesp.br)

O objetivo do presente trabalho foi analisar o comportamento seletivo de diferentes híbridos de milho representativos do mercado, promissores e com diferentes genealogias, em resposta a aplicação da mistura dos herbicidas Callisto + Primóleo, através de determinações bioquímicas. Foram utilizados os híbridos de

milho, cultivados em casa de vegetação. As plântulas de milho foram pulverizadas com a mistura dos herbicidas Callisto + Primóleo na dose recomendada (0,3 + 3 $L.ha^{-1}$, respectivamente) e o dobro dela (0,6 + 6 $L.ha^{-1}$, respectivamente). Foram realizadas avaliações visuais de injúria, medidas de altura e da biomassa seca da parte aérea e determinações da quantidade de clorofila e dos teores de açúcares, lipídios e aminoácidos na parte aérea das plântulas. Apesar de ter sido observado variações entre os híbridos de milho com respeito às determinações bioquímicas realizadas, não houve relação com as avaliações fisiológicas, as quais indicam que após 21 dias após os tratamentos (DAT) todos os híbridos não apresentaram efeitos dos tratamentos com a mistura dos herbicidas Callisto + Primóleo.

254 - ALTERAÇÃO POPULACIONAL DA FLORA INFESTANTE PELO MANEJO PÓS-COLHEITA E OCUPAÇÃO DE CURTOS PERÍODOS DE POUSIO COM COBERTURAS VERDES

SKÓRA NETO, F. (IAPAR - Ponta Grossa -PR, skora@iapar.br); CAMPOS, A.C. (IAPAR-Ponta Grossa-PR)

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da dessecação pós-colheita, associada com ocupação de períodos de pousio com culturas de cobertura, na alteração do banco de sementes no solo e na alteração quantitativa e qualitativa do complexo florístico das plantas daninhas. Os tratamentos foram formas de ocupação da área: 1. POUSIO DE OUTONO + INVERNO: feijão (águas) - pousio (outono) - pousio (inverno); 2. POUSIO DE OUTONO: feijão (águas) - pousio (outono) - adubo verde (aveia-preta); 3. SEM POUSIO: feijão (águas) - adubo verde (milheto) - adubo verde (aveia-preta); 4. SEM POUSIO/SEM RESSEMEADURA: feijão (águas) - adubo verde (milheto) - adubo verde (aveia-preta). No quarto ano (terceiro ano do efeito dos tratamentos) as parcelas foram subdivididas em três modalidades de controle das plantas daninhas: a. SEM HERBICIDA; b. COM HERBICIDA EM MEIA DOSE; c. COM HERBICIDA EM DOSE NORMAL. A densidade média inicial (ano zero) das plantas daninhas foi de 159 $plantas.m^{-2}$ e o número de sementes no solo de 5.947 $sementes.m^{-2}$. Os tratamentos sem pousio tiveram comportamento semelhante entre si e foram significativamente diferentes dos tratamentos com pousio, com resposta exponencial negativa na densidade populacional e número de sementes no solo. A densidade populacional e o número de sementes no solo, na avaliação do quarto ano, foram de 7,0 e 5,9 $plantas.m^{-2}$ e de 627 e 1.339 $sementes.m^{-2}$ para os tratamentos 3 e 4, respectivamente. Nestes tratamentos sem pousio o tempo de capina foi três vezes menor que nos com pousio. O rendimento do feijão não diferiu entre as formas de controle e foi inferior no tratamento com pousio de outono + inverno.

255 - SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PARA A CULTURA DA PUPUNHA

OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; INOUE, M.H.; ROSO, A.C.; TESSMANN, D.J.; CARREIRA, S.A.M. (Departamento de Agronomia / UEM - Maringá-PR, rsojunior@uem.br)

A pupunha é uma espécie da família das Palmáceas, cujo cultivo no Noroeste e no Litoral do Paraná tem se expandido com a finalidade de obtenção de palmito. A presença de plantas daninhas na cultura da pupunha é um dos fatores que mais reduzem sua produção. Assim, este trabalho foi conduzido em casa de vegetação com o objetivo avaliar a seletividade de possíveis opções de controle químico de plantas daninhas na cultura da pupunha. Foi adotado o esquema fatorial 11 x 2, sendo que os fatores estudados foram herbicidas e modalidade de aplicação, com quatro repetições. Os herbicidas MSMA (2,40 kg/ha), [diuron+hexazinone] (1,17+0,33 kg/ha), [diuron+MSMA] (1,26+3,24 kg/ha), 2,4-D (0,67 kg/ha), [ametryne+clomazone] (1,26+1,20 kg/ha), [diuron+paraquat] (0,15+0,30 kg/ha), [azafenidin+hexazinone] (0,16+0,20 kg/ha), glyphosate (1,44 kg/ha), oxyfluorfen (0,72 kg/ha), tebuthiuron (0,80 kg/ha), diuron (2,00 kg/ha) foram aplicados de forma dirigida ao solo e sobre as folhas das plantas 40 dias após o transplante das mudas para os vasos. A evolução dos sintomas de fitotoxicidade foi avaliada periodicamente até os 70 dias após a aplicação dos tratamentos. Nas aplicações dirigidas diretamente ao solo, MSMA, 2,4-D, glyphosate, oxyfluorfen, [diuron+MSMA] e [diuron+paraquat] não provocaram nenhum sintoma visual de fitotoxicidade às plantas. Diuron e [diuron+hexazinone] causaram sintomas leves e passageiros de fitotoxicidade, mas que não excederam 15% em todas as avaliações. Apenas as plantas tratadas com tebuthiuron e [azafenidin+hexazinone] apresentaram fitotoxicidade severa, observada pelo surgimento de lesões foliares e de necrose dos tecidos. Nas aplicações realizadas diretamente sobre a área foliar, observou-se que todos os herbicidas causaram fitotoxicidade, em maior ou menor intensidade. Tebuthiuron, [diuron+paraquat] e [azafenidin+hexazinone] causaram os maiores níveis de fitotoxicidade, caracterizada pela necrose da área foliar e morte de plantas.

256 - ANIDRIDO NAFTÁLICO NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SORGO E MILHETO ATUANDO CONTRA HERBICIDAS INIBIDORES DA SÍNTESE DE CAROTENOIDES

MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ealves@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); BERNARDO, R.S. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br); JARDIM, C.E. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br); MOUTA, E.R. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, ernesto@cca.ufscar.com.br)

A seletividade de herbicidas pode ser ampliada através de antídotos, conhecidos como safeners, uma vez que tais produtos protegem plantas cultivadas de injúrias causadas, sem alterar o controle das plantas daninhas. Com objetivo de estudar a viabilidade do anidrido naftálico (AN) no tratamento de sementes de sorgo (BR304) e milheto, em função dos efeitos nocivos de herbicidas inibidores da síntese de carotenóides, um experimento foi conduzido em estufa plástica na ESAPP/SP, utilizando-se vasos com 1,5 kg dos solos Latossolo Vermelho distrófico (textura arenosa) e Argissolo Vermelho distrófico (textura argilosa). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos e dez repetições para cada tipo de solo, comparando as condições: sementes tratadas com e sem AN (0,5% p/p) e submetidas à aplicação dos herbicidas isoxaflutole (112 g i.a. ha^{-1}) e clomazone (1000 g i.a. ha^{-1}) em pré-emergência, e testemunhas sem tratamento de sementes com AN e com herbicida. O tratamento de semente com AN (0.5% p/p) reduziu significativamente as injúrias visuais na parte aérea do sorgo (BR304), quando submetido aos efeitos dos herbicidas isoxaflutole e clomazone, em solo de textura argilosa. No entanto, o tratamento de semente com AN e os herbicidas isolados e/ou a combinação AN+ herbicidas reduziram a biomassa da parte aérea e de raízes de sorgo nos dois tipos de solos estudados. O tratamento de semente de milheto com AN (0,5% p/p) não proporcionou proteção viável à ação dos herbicidas, nas condições de solo estudados.

257 - AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA "CLODINAFOP PROPARGIL" PARA O CONTROLE DE *Avena sativa* E *Avena strigosa*, APLICADO EM DOIS ESTÁDIOS DE CRESCIMENTO DAS ERVAS, NA CULTURA DO TRIGO

MARTINHO, L. (SYNGENTA Prot. de Cultivos – São Paulo-SP, leandro.martinho@syngenta.com); KUNZ, R.P. (SYNGENTA, reni.kunz@syngenta.com); SOARES, J.E (SYNGENTA, Jose_Erasmo.soares@syngenta.com); SCHUMM, K.C. (SYNGENTA, karl.schumm@syngenta.com)

O objetivo deste projeto é de avaliar a eficácia biológica do herbicida clodinafop propargil no controle das duas espécies de aveias infestantes da cultura do trigo no sul do Brasil e em dois estádios de crescimento da cultura. Cinco experimentos a campo foram instalados nos municípios de Ponta Grossa e Londrina –PR, Passo Fundo-RS e Holambra-SP. As aplicações para o controle de aveia-preta (*Avena strigosa*) e aveia (*Avena sativa*) ocorreram em dois estádios de crescimento das plantas infestantes, sendo os tratamentos aplicados no perfilhamento (bbch 21) e no emborrachamento (bbch 43) sob diferentes condições de solo e clima característicos destas regiões. Utilizou-se o delineamento experimental blocos ao acaso em fatorial 2 x 5 (2 estádios de crescimento e 5 herbicidas), totalizando 11 tratamentos com quatro repetições e parcelas com vinte metros quadrados. a pulverização foi realizada com equipamento costal pressurizado por co2 e barra manual com 4 pontas xr11002 e vazão de 200 l ha^{-1}. Os tratamentos utilizados, nos dois estádios de crescimento, em dose de ingrediente ativo por hectare foram: clodinafop propargil (topik) a 12, 18, 24, e 30 g.i.a.$ha^{-(1)}$, diclofop metil a 426 g.i.a.ha e testemunha sem capina. todos os tratamentos com clodinafop propargil receberam a adição de óleo mineral parafínico na concentração de 0,5%vv. Avaliou-se a eficácia de controle de *Avena sativa* e *Avena strigosa* e a seletividade dos tratamentos à cultura. Os resultados mostraram que em todos os tratamentos não foram evidenciados sintomas de fitotoxicidade a cultura. Clodinafop propargil se mostrou altamente eficaz no controle das duas espécies de aveia, nos 2 estadios de crescimento, e as doses de 24 e 30 g.i.a.ha^{-1} apresentaram controles superiores a 90%, as quais foram superiores ao tratamento padrão diclofop metil, principalmente para *A. strigosa* onde o controle oferecido pelo diclofop foi muito pobre.

258 - EFICÁCIA BIOLÓGICA DO HERBICIDA CLODINAFOP PROPARGIL NO CONTROLE DE AZEVÉM *Lolium multiflorum* E SUA SELETIVIDADE À CULTURA DO TRIGO

MARTINHO, L. (SYNGENTA Prot. de Cultivos – São Paulo-SP, leandro.martinho@syngenta.com); KUNZ, R.P. (SYNGENTA, reni.kunz@syngenta.com); SOARES, J.E (SYNGENTA, Jose_Erasmo.soares@syngenta.com); SCHUMM, K.C. (SYNGENTA, karl.schumm@syngenta.com)

A cultura do trigo no Brasil sofre com a falta de produtos herbicidas eficazes para controle das gramíneas, que por sua vez tem se tornado uma preocupação constante aos triticultores. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia biológica do herbicida graminicida "Clodinafop propargil" sobre azevém e a seletividade deste composto herbicida ao trigo. Foram conduzidos quatro experimentos a campo durante a safra 2003/2004 nos municípios de Ponta Grossa -PR, Passo Fundo e Sertão no Rio Grande do Sul e Holambra em São Paulo, sob diferentes condições de solo e clima característicos destas regiões. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e parcelas com vinte metros quadrados. Os tratamentos utilizados em dose de ingrediente ativo por hectare foram: Clodinafop propargil (Topik) a 36, 42, 48, 54 e 60 g.i.a.ha$^{-(1)}$, Diclofop metil a 426 g.i.a.ha^{-1} e testemunha sem capina. Todos os tratamentos com Clodinafop propargil receberam a adição de óleo mineral parafínico na concentração de 0.5%vv. Avaliou-se a eficácia no controle de *Lollium multiflorum* e a seletividade dos tratamentos à cultura. Observou-se que os tratamentos não apresentaram fitotoxicidade a cultura. Os dados de controle de *Lollium multiflorum* aos 28 dias após a aplicação mostraram uma resposta de dose para o Clodinafop propargil e as doses de 54 e 60 g.i.a. ha^{-1} foram eficientes no controle dessa planta infestante mostrando um controle acima de 80 % sendo similar ao padrão Diclofop metil. Com base nos dados é possível concluir que o herbicida Clodinafop propargil nas doses de 54 e 60 g i.a. /ha pode ser recomendado para uso em trigo no controle de *Lollium multiflorum*.

259 - SUSCEPTIBILIDAD DE TRIGO A APLICACIONES DE MEZCLAS DE SULFONILUREAS CON FERTILIZANTE LÍQUIDO NITROGENADO

RIOS, A.* (INIA - Uruguay, arios@inia.org.uy)

El objetivo del trabajo fue evaluar la susceptibilidad del trigo y el control de malezas a aplicaciones de la mezcla formulada de clorsulfuron y metsulfuron metil utilizando como vehículo un fertilizante líquido nitrogenado. El trigo cv. INIA Churrinche fue sembrado sobre un Argiudol típico, de textura franco arcillosa, pH $_{(H2O)}$ 5.6, 3.9% de M.O. y C.I.C de 26 meq 100 g^{-1}. Los tratamientos de aplicación de herbicidas y fertilización se realizaron en 3 estadios fenológicos del trigo: Zadoks (Z) 13, 22 y 30 evaluándose en cada estadio 3 tratamientos nitrogenados: un testigo sin fertilizante y dos con 46 kg N ha^{-1} utilizando dos fuentes: urea y el fertilizante líquido UAN. Se incluyó un testigo enmalezado y fertilizado con 46 kg N ha^{-1} en forma de urea en Z_{22}. La dosis de clorsulfuron y metsulfuron metil fue de 9.3+1.5 g ia ha^{-1}, realizándose las aplicaciones con un pulverizador manual de CO_2 regulado para 150 L ha^{-1} de agua en los tratamientos sin fertilización y donde se fertilizó con urea y 110 L ha^{-1} con el fertilizante líquido. En las aplicaciones realizadas con UAN en Z_{13} y Z_{22}, a los dos días de la aplicación la mitad superior de las láminas de las hojas expandidas del trigo se visualizaban cloróticas, pero esta sintomatología se revirtió luego de una semana. En los días posteriores a las aplicaciones mencionadas se registraron temperaturas bajo cero, condiciones propicias para el daño registrado. Al momento de la cosecha en el testigo enmalezado la biomasa de malezas fue de 2920 kg MS ha^{-1}, entretanto los tratamientos aplicados en Z_{13} se mantuvieron limpios, y en los realizados en Z_{22} y Z_{30} se cuantificaron 66 y 347 kg MS ha^{-1} respectivamente. Para los tres momentos de aplicación cuando no se fertilizó se cuantificaron 255 kg MS ha^{-1} de malezas, mientras que con urea y UAN 101 y 57 kg respectivamente. Cuando se utilizó el fertilizante líquido como vehículo la velocidad de control fue mayor. En los tratamientos de control químico aplicados en Z_{13} y Z_{22} se cuantificaron valores superiores en rendimiento de grano, espigas m^{-2}, granos por espiga, no detectándose diferencias en peso hectolítrico, peso de 1000 granos. Entre fuentes nitrogenadas no se determinaron diferencias en rendimiento de grano, espigas m^{-2}, granos por espiga, superando estos valores a los obtenidos en los tratamientos sin fertilización, entretanto para las variables peso hectolítrico y de 1000 granos los resultados entre tratamientos de fertilización fueron similares. La posibilidad de realizar simultáneamente las prácticas de controlar malezas y adicionar nutrientes en una sola aplicación a efectos de reducir costos operativos y tiempo se visualiza promisoriamente según estos resultados. No obstante, considerando las bajas temperaturas que se registran en Uruguay cuando se realizan las aplicaciones de herbicidas en los trigos son necesarios más estudios de susceptibilidad varietal antes de recomendar la adopción de esta práctica.

260 - INTERAÇÃO ENTRE O HERBICIDA CLODINAFOP PROPARGIL E OS LATIFOLICIDAS METSULFURON E 2,4-D NO CONTROLE DE *Avena sativa* E *Avena strigosa*, NA CULTURA DO TRIGO

KUNZ, R.P. (SYNGENTA, reni.kunz@syngenta.com);, SCHUMM, K.C. (SYNGENTA, karl.schumm@syngenta.com) ;CARDOSO, E. (SYNGENTA, Edar.Cardoso@syngenta.com)

A interação entre herbicidas graminicidas e latifolicidas já é conhecida e quando ela é negativa dificulta as práticas culturais. Clodinafop propargil é um herbicida membro do grupo dos FOPs, apresentando ação

graminicida, e começa a ser utilizado pelos triticultores no sul do país, onde é comum a necessidade de controlar espécies invasoras mono e dicotiledôneas, principalmente com o uso de latifolicidas hormonais e inibidores da ALS.O objetivo deste estudo é de avaliar a interação entre o herbicida graminicida Clodinafop propargil e os herbicidas latifolicidas Metsulfuron methyl e 2,4D no controle das duas espécies de aveias infestantes da cultura do trigo no sul do Brasil. Quatro experimentos a campo foram instalados nos municípios de Ponta Grossa, Londrina e Passo Fundo. A aplicação para o controle de aveia-preta (*Avena strigosa*) e aveia (*Avena sativa*) ocorreram no estádio de perfilhamento (BBCH 21). Utilizou-se o delineamento experimental blocos ao acaso com 12 tratamentos e quatro repetições e parcelas com vinte metros quadrados. A pulverização foi realizada com equipamento costa pressurizado por CO_2 e barra manual com 6 pontas XR11002 e vazão de 200 L ha^{-1}. Os tratamentos consistiram em uma aplicação fixa de Clodinafop propargil combinada com aplicações de Metsulfuron e 2,4D em intervalos de dez e sete dias antes da aplicação de Clodinafop (10DBA e 7DBA), no mesmo dia do tratamento com Clodinafop (TM) e três dias após o tratamento com Clodinafop (3DAA). Os tratamentos com as doses em gramas de ingrediente ativo por hectare foram: Metsulfuron methyl 2,4g.i.a./$ha^{-(1)}$; Clodinafop propargil (Topik) a 24g.i.a.$ha^{-(1)}$ nas aplicações isoladas e a 30 g.i.a.$ha^{-(1)}$ nas aplicações combinadas (mesmo dia); 2,4D a 469 g.i.a.ha^{-1} e testemunha sem capina. Todos os tratamentos com Clodinafop propargil receberam a adição de óleo mineral parafínico na concentração de 0,5%vv e os tratamentos com Metsulfuron na concentração de 0,1%. Avaliou-se a eficácia no controle das aveias aos 14, 30-35 e 42-56 dias após a aplicação do graminicida. Os resultados mostraram que para Avena strigosa não ocorreu nenhuma interação entre Clodinafop e Metsulfuron, e para Avena sativa houve um pequeno efeito antagônico quando os produtos foram aplicados no mesmo dia e somente para a menor dose. A interação entre Clodinafop propargil com 2,4D mostrou forte antagonismo em todas as combinações e para as duas espécies de aveias testadas.

261 - EFICIÊNCIA NO CONTROLE DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum*) E SELETIVIDADE PARA O TRIGO (*Triticum aestivum*) DA ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS CLODINAFOP-PROPARGYL E METSULFURON-METHYL

TREZZI, M.M.(CEFET/PR – Pato Branco – PR, mtrezzi@brturbo.com.br); MATTEI*, D. (CEFET/PR – Pato Branco – PR, diogenesmattei@yahoo.com.br); FERREIRA, A.J. (CEFET/PR – Pato Branco – PR, rrronei@yahoo.com.br); CARNIELETTO, C.E. (CEFET/PR – Pato Branco – PR, carnielettodu@yahoo.com.br); SILVA, H.L. (CEFET/PR – Pato Branco – PR,); FELIPPI, C. L. (CEFET/PR – Pato Branco – PR,) ; VAL, C.E.A. (CEFET/PR – Pato Branco – PR,); NUNES, E.M. (CEFET/PR – Pato Branco – PR,); OLIVEIRA, P.H. (CEFET/PR – Pato Branco – PR,)

O controle químico de azevém em lavouras de trigo é dificultado pelo pequeno número de graminicidas seletivos ao trigo. A eficiência destes herbicidas é reduzida quando da aplicação em conjunto com herbicidas inibidores da enzima ALS. Este trabalho objetivou verificar a eficiência do herbicida clodinafop-propargyl no controle do azevém e sua seletividade ao trigo, em aplicação isolada, em aplicação seqüencial e ou conjunta com o herbicida metsulfuron-methyl. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições e dez tratamentos, metsulfuron, clodinafop, metsulfuron+clodinafop, clodinafop 17 dias antes de metsulfuron, metsulfuron 17 dias antes de clodinafop, clodinafop 12 dias antes de metsulfuron, metsulfuron 12 dias antes de clodinafop, clodinafop 30 g/ha, testemunha capinada e testemunha sem capina. Utilizou-se 60 g.ha^{-1} de clodinafop e 4 g.ha^{-1} de metsulfuron, com excassão do tratamento de meia dose de clodinafop. Avaliou-se o controle visual do azevém, contagem de plantas de azevém, fitotoxidade para o trigo e estatura das plantas de trigo, aos 21 dias após a aplicação do clodinafop, rendimento de grãos, PH e peso de mil sementes. Os resultados obtidos demonstraram que somente a mistura de tanque dos dois produtos e a redução da dose de clodinafop, reduziram a eficiência do clodinafop. A morte das plantas de azevém iniciou a partir de 15 dias da aplicação de clodinafop, e a fitotoxidade ao trigo foi reduzida, não ultrapassando 20%. Somente as aplicações mais precoces de metsulfuron e a competição com o azevém reduziram a estatura das plantas. O rendimento de grãos e seus componentes não foram afetados. Com base nestes resultados conclui-se que a mistura de tanque de clodinafop e metsulfuron não é recomendável, os intervalos entre as aplicações aqui testados foram suficientes para evitar problemas e o clodinafop não causou problemas de fitotoxidade para o trigo.



Educação e Treinamento do Homem do Campo

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS ESTIMULANTES

262 - COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIOS DE GUARANÁ (*Paullinia cupana*), NO ESTADO DO AMAZONAS

ALBERTINO, S.M.A. (UFAM Manaus-AM, sonialbert@ig.com.br); SILVA, J.F. (UFAM Manaus-AM, jfsilva@ufam.edu.br); PARENTE, R.C. (UFAM Manaus-AM), SOUZA, L.S.A. (UFAM Manaus-AM)

A composição da flora de plantas daninhas de uma área agrícola é importante por identificar a diversidade de espécies e contribuir para a solução e estratégias de manejo.Com objetivo de identificar a composição florística da plantas daninhas que ocorrem em plantios de guaraná foi realizado um estudo, nos municípios de Coari, Iranduba, Maués, Presidente Figueiredo e Urucará, no Estado do Amazonas. As plantas daninhas foram amostradas em áreas de produtores desses municípios, que após cortadas foram contadas e identificadas. Coletou-se 14.707 indivíduos, distribuídos em 40 famílias e 87 espécies das quais 70 eram Dicotiledôneas, 13 Monocotiledôneas e quatro Pteridófitas. As Dicotiledôneas apresentaram maior número de famílias e as Monocotiledôneas de indivíduos. As famílias Poaceae e Asteraceae apresentaram maior número de espécies. *Panicum pilosum* foi a espécie com maior número de indivíduos, freqüência, densidade e índice de valor de importância. *Paspalum conjugatum* e *Spermacoce capitata* ocorreram nos cinco municípios. Em Maués foi encontrada a maior diversidade de espécies, e em Coari o maior número de indivíduos. O maior índice de similaridade foi entre Iranduba e Presidente Figueiredo (45%) e o menor entre Iranduba e Coari (21,43%).

263 - CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM GUARANAZAL (*Paullinia cupana*), EM MAUÉS, AM

SILVA, J.F. (UFAM/FCA – Manaus-AM, jfsilva@ufam.edu.br); COUTINHO, E.F.. (Embrapa/CPAA – Manaus-AM); CRAVO, M.S. (Embrapa/CPAA – Manaus,AM); ATROCH, A.(Embrapa/CPAA – Manaus-AM)

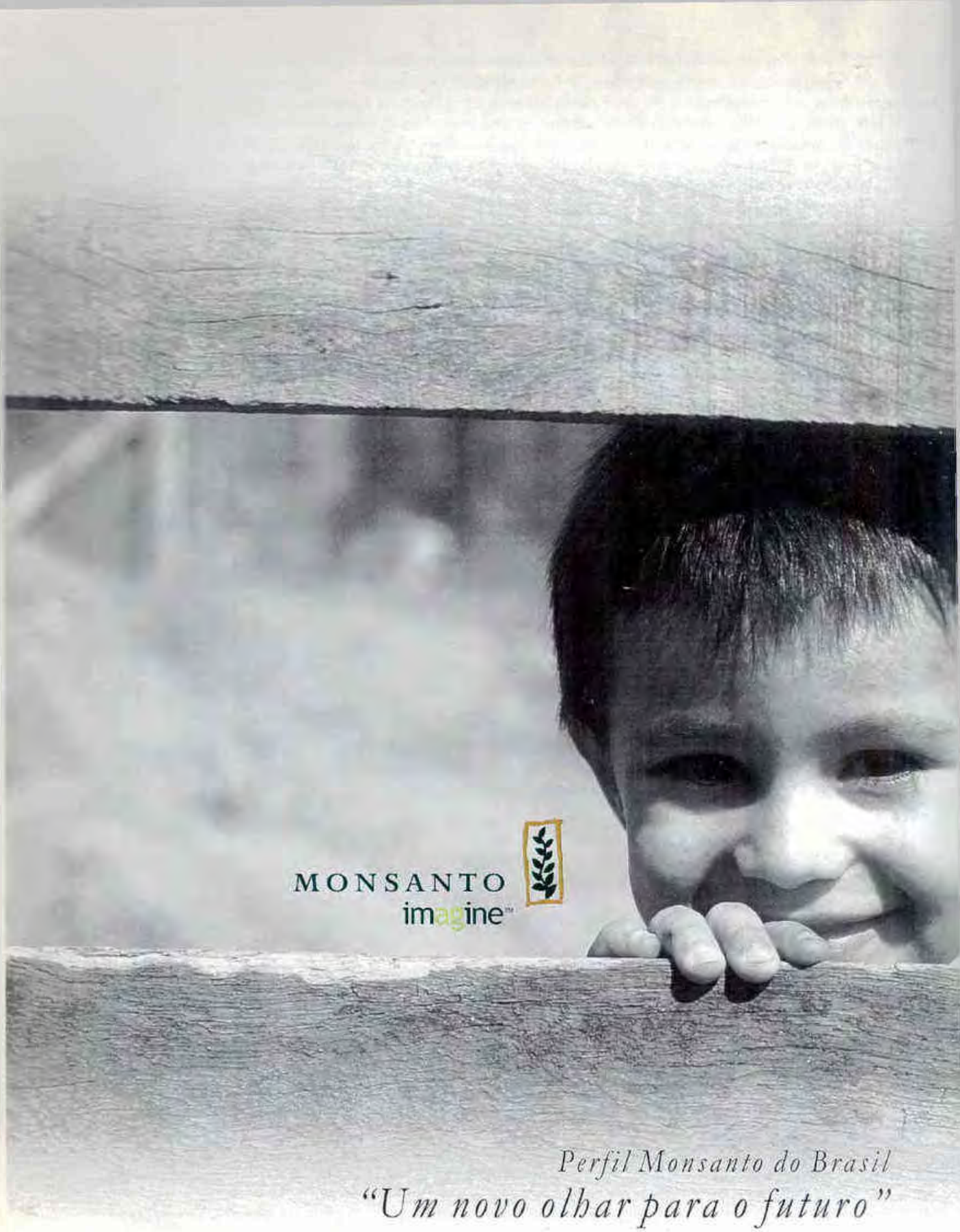
Nos plantios de guaraná (*Paullinia cupana*) do estado do Amazonas tem sido constatado que as plantas daninhas exercem forte concorrência pelos fatores de crescimento, aumentam o custo de produção e diminuem a produtividade da cultura. Os métodos tradicionais de controle de plantas daninhas nos cultivos de guaraná são a capina e o roçado com terçado, os quais demandam mão-de-obra e são pouco eficientes. A eficácia desses métodos na Amazônia é pequena, porque ao ser cortada, a planta daninha muitas vezes está sendo transplanta para outro lugar, em razão da facilidade de regeneração da planta devido a pouca limitação dos fatores de crescimento durante o ano. Este trabalho teve o objetivo de avaliar o controle das plantas daninhas com herbicidas na cultura do guaraná. O experimento foi instalado na área do jardim clonal da estação experimental da Embrapa Amazônia Ocidental, em Maués, AM., com plantas de dez anos de idade espaçadas 5 x 5 m entre si. O solo do local apresentou as seguintes caracteristicass: pH (água 1:2,5)= 4,71; matéria orgânica 30,66 g/kg, e foi classificado como argiloso. Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições. Comparando-se o número de plantas daninhas amostradas aos 45 DAA com 90 DAA, o controle da vegetação foi mantido pela Ametrine. Para os demais tratamentos o número de plantas daninhas aos 90 DAA foi superior aos 45 DAA e a testemunha sem capina não apresentou diferença entre as avaliações. Quanto à fitotoxicidade dos herbicidas sobre as plantas de guaraná, a mistura Atrazine + Metribuzin (3,0 + 0,72) kg/ha i.a apresentou a maior fitotoxicidade (nota 3), seguida de Ametrine 3,0 kg/ha i.a (nota 2,33) e Simazine 3,0 kg/ha i.a. e mistura deste com Ametrine com nota igual a um,e portanto, não apresentou efeitos visuais de fitotoxicidade às plantas de guaraná.

264 - EFEITOS DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SUA INFLUÊNCIA NO TEOR DE CAFEÍNA NOS GRÃOS DE GUARANÁ

SOUZA, L.S.A. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - saslu@aol.com); SILVA, J.F. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS); ALBERTINO, S.M.F. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS); FERNANDES, R. S. (UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS)

O controle de plantas daninhas na cultura do guaraná tem sido realizado com métodos pouco eficientes, particularmente, a capina manual. O uso de herbicidas isolados ou em mistura pode representar um avanço no sentido de minimizar tempo e recursos no manejo das plantas daninhas nesta cultura, no Estado do Amazonas. Este trabalho teve o objetivo de estudar o controle de plantas daninhas com herbicidas, isolados e em mistura, e seus efeitos nas características das plantas de guaraná e o teor de cafeína nos seus grãos. O experimento foi instalado na área cultivada com guaranazeiro de três anos, em Presidente Figueiredo, AM. Os tratamentos foram: 1. Testemunha sem capina, 2. Testemunha com capina, 3. Testemunha com roçagem, 4. Glifosate (1,44 kg/ha i.a.), 5. Ametrina (4,00 kg/ha i.a.), 6. Flumioxazin (0,05 kg/ha i.a.) , 7. Isoxaflutole (0,26 kg/ha i.a.), 8. Glifosate + Isoxaflutole (1,44 + 0,26 kg/ha i.a.), 9. Glifosate + Flumioxazin (1,44 + 0,05 kg/ha i.a.) e 10. Glifosate

+ Ametrina (1,44 + 4,00 kg/ha i.a.). Nenhum dos herbicidas causou injúria grave ou morte das plantas de guaraná. A Ametrina e as misturas Glifosate + Isoxaflutole, Glifosate + Flumioxazin e Glifosate + Ametrina propiciaram uma menor cobertura do solo pelas plantas daninhas. As misturas de Glifosate com Isoxaflutole e Flumioxazin apresentaram efeito sinérgico sobre o controle das plantas daninhas, enquanto a mistura de Glifosate com Ametrina apresentou efeito antagônico em relação ao controle. O herbicida Ametrina obteve controle acima de 80% enquanto Glifosate misturado com Ametrina, Isoxaflutole e Flumioxazin apresentaram controle de médio a deficiente respectivamente. A testemunha sem capina apresentou o menor número de cachos com frutos de guaraná dentre os tratamentos e refletiu na redução da produção. O teor de cafeína nos grãos das plantas tratadas com Isoxaflutole foi superior aquele encontrado no tratamento com Glifosate, entretanto não se detectou diferença significativa quando foram comparados os tratamentos.



Perfil Monsanto do Brasil

"Um novo olhar para o futuro"

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS EXTRATIVAS

265 - RETENÇÃO DE CALDA NA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM DIFERENTES HERBICIDAS E ADIÇÃO DE SURFATANTES.

CARVALHO, D.L.* (FCAV/UNESP-Depto de Fitossanidade- JABOTICABAL – SP, agropiriri@bol.com.br), DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP-Depto de Fitossanidade- JABOTICABAL – SP , jdurigan@fcav.unesp.br).

O objetivo do trabalho, realizado no Laboratório do Departamento de Fitossanidade da UNESP-Jaboticabal, foi quantificar a retenção de calda pela palha de duas variedades de cana-de-açúcar (RB 72454 e SP 86042). Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial, com delineamento inteiramente casualizado e quatro repetições.Foram combinados seis herbicidas (diuron + hexazinone, ametrine, tebuthiuron, sulfentrazone e diuron, além da água na testemunha), com cinco adicionantes, sendo dois surfatantes em duas doses cada, mais a água isoladamente. As caldas foram preparadas com doses dos herbicidas equivalentes às utilizadas nas aplicações práticas. Os dois surfatantes foram testados em duas concentrações (0,025 e 0,050%) cada. As palhas de ambas as variedades foram testadas de duas formas: a) palhas picadas em quantidades previamente estabelecidas e parecidas,b) pedaços retangulares da palha, com áreas conhecidas. Nas duas situações, as palhas foram mergulhadas na calda por cinco segundos, esperando-se, em seguida que as mesmas parassem de pingar, sempre mantidas na mesma posição horizontal padronizada, a fim de imitar o que ocorre no campo. Para a variedade RB 72454, com sua palha picada, a retenção de calda por cada grama do material não diferiu entre os herbicidas e adicionantes testados. Por outro lado, quando a palha estava inteira, com fragmentos retangulares de área conhecida, constatou-se maior escorrimento e menor retenção onde se adicionou o surfatante Silwet Plus a 0,050%. Os herbicidas proporcionaram aumento da retenção de calda em relação à testemunha com água. Na variedade SP 86042, o herbicida diuron foi menos retido, na palha picada, o que evidencia um possível efeito da constituição do material vegetal. Nesta variedade, todos os surfatantes foram eficazes para o aumento do escorrimento. São necessários estudos mais refinados para elucidação da interação entre estado e constituição da palha para com a retenção e escorrimento da calda contendo herbicidas e surfatantes.

266 - MANEJO DO BANCO DE TUBÉRCULOS DE *Cyperus rotundus* E DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR PLANTIO DE ANO E MEIO

WERLANG, R.C.* (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); REIS, M.R.dos (UFV – Viçosa-MG, reisagro@yahoo.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficácia de manejos químicos no controle de plantas daninhas e na redução do banco de tubérculos de *C. rotundus* na cultura da cana-de-açúcar. A variedade utilizada foi a 'SP 801816', cultivada no sistema de cana de ano e meio plantada com espaçamento de 1,40 m. A eficácia de controle de plantas daninhas de Krismat não foi afetada pela época de aplicação – pré-emergência com plantas de tiririca com 0-5 ou pós-emergência com a tiririca possuindo 15-20 cm. O Krismat (trifloxysulfuron + ametryn) na dose de 37,0 + 1.463,0 g ha^{-1}, proporcionou redução do número de tubérculos viáveis de até 27,1% aos 179 DAA. O Boral (sulfentrazone) na dose de 900 g ha^{-1} proporcionou redução de 34,5% no número de tubérculos viáveis aos 179 DAA. O Plateau (imazapic) na dose de 140 g ha^{-1}, em pré-emergência, reduziu em 41,3% o número de tubérculos viáveis aos 179 DAA. Já o Sempra (halosulfuron) na dose de 112,5 g ha^{-1} e o Sanachen (MSMA) na dose de 2.400 g ha^{-1}, aplicados em plantas de tiririca com 15-20 cm de altura, proporcionaram redução no número de tubérculos viáveis aos 179 DAA, respectivamente, de 29,7 e 9,2%. Considerando o período crítico de prevenção da interferência de 20-160 dias, o Krismat, o Boral e o Plateau foram eficazes no controle de Panicum maximum e Brachiaria plantaginea, já o Boral e o Plateau também controlaram eficientemente Digitaria horizontalis. Os herbicidas avaliados ocasionaram sintomas de intoxicação leves a moderados na cana-planta que desapareceram até aos 94 DAA, a exceção do tratamento com Sanachen que ocasionou injúrias acentuadas a cultura.

267 - MANEJO DO BANCO DE TUBÉRCULOS DE *Cyperus rotundus* E DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR

WERLANG, R.C.* (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficácia de manejos químicos no controle de plantas daninhas e na

redução do banco de tubérculos de *C. rotundus* na cultura da cana-de-açúcar. A variedade utilizada foi a RB 85 5536, cultivada no sistema de cana-de-ano plantada com espaçamento de 1,40 m. A eficácia de controle de plantas daninhas de Krismat não foi afetada pela época de aplicação - plantas de tiririca com 10-15 ou 20-27 cm. Os manejos com a aplicação do Krismat, Boral e Plateau proporcionaram maior redução do banco de tubérculos de *Cyperus rotundus* no solo. Os manejos com a aplicação do Krismat foram mais eficazes no controle das demais espécies presentes na área (*Euphorbia heterophylla* resistente a herbicidas inibidores de ALS, *Rottboellia exaltata* e *Bidens pilosa*).. A produtividade dos tratamentos não diferiu da testemunha capinada (102,3 t ha^{-1}), todavia, as médias foram de 104,0; 96,9 e 91,9 t ha^{-1} respectivamente, nos tratamentos com Krismat, Boral e Plateau. A maior produtividade nos tratamentos com Krismat possivelmente foi decorrente do melhor controle de plantas daninhas não controladas eficientemente pelo Boral e Plateau.

268 - DINÂMICA DE POPULAÇÕES DE ESPÉCIES DE PLANTAS DANINHAS DO GÊNERO *Digitaria* SUBMETIDAS A PRESSÃO DE SELEÇÃO POR HERBICIDAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

PEREIRA, M.R.D.B. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcusdelbel@bol.com.br); OVEJERO, R.L. (ESALQ/USP, rfloveje@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP, pjchrist@esalq.usp.br); DIAS, N.M.P. (ESALQ/USP, nmpdias@cena.usp.br); BARELA, J.F. (ESALQ/USP, jfbarela@esalq.usp.br).

Os experimentos tiveram como objetivo o estudo científico da dinâmica de populações da planta daninha capim-colchão pertencentes ao gênero *Digitaria* submetidas à pressão de seleção por herbicidas utilizados na cultura da cana-de-açúcar e de propor alternativas de manejo, visando reduzir ou evitar a ocorrência deste fenômeno. Para isso dois experimentos foram instalados, um de casa-de-vegetação e outro a campo. No primeiro experimento foram utilizadas três populações de Digitaria e nove tratamentos aplicados em pré-emergência. No experimento de campo, uma população e os mesmos tratamentos. Foram realizadas avaliações de controle aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação (DAA). Pelos resultados, o produto de maior eficiência no controle de *Digitaria ciliaris* foi o diuron, com sua eficiência aumentada com o tempo. Já o isoxaflutole apresentou boa eficiência inicial, diminuindo seu nível de controle com o passar do tempo. Os demais produtos também apresentaram resultados satisfatórios, com exceção do metribuzin, cuja eficiência diminuiu entre a segunda e terceira avaliação. No controle de *Digitaria nuda* (população 1), o melhor produto foi o imazapic, sendo sua eficiência aumentada com o tempo. Novamente o isoxaflutole diminuiu seu potencial de controle com o tempo. No controle de *Digitaria nuda* (população 2), o melhor produto foi o imazapic, mantendo sua eficiência com o tempo. Os demais produtos atingiram o melhor controle aos 14 DAA, com posterior queda de eficiência. No experimento de campo, todos os tratamentos apresentaram satisfatório controle aparente, com alguma queda com o tempo. Sendo assim, nas condições em que os experimentos foram conduzidos, pode-se concluir que não há diferença na suscetibilidade das diferentes espécies para os herbicidas estudados.

269 - CONTROLE DAS ESPÉCIES DE CORDA-DE-VIOLA (*Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea hederifolia*) EM ÁREA DE PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR ATRAVÉS DO HERBICIDA METRIBUZIN APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA.

EREZIN, T. D.* (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, tdferezi@esalq.usp.br); PIVETTA, J.P. (Bayer Cropscience – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com); LOPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br)

O objetivo dos experimentos foi avaliar a eficácia de controle do metribuzin aplicado sobre a palha de cana-de-açúcar em condições de pré-emergência de duas espécies de corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea hederifolia*). Foram instalados dois experimentos em casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal, ESALQ/USP, Piracicaba/SP, em vasos plásticos (1 L), em solo de textura média-arenosa e com uma lâmina de irrigação de 5,0 $mm.dia^{-1}$. As espécies foram semeadas no dia da aplicação do herbicida. Utilizou-se delineamento experimental de blocos ao acaso, arranjado em esquema fatorial com quatro repetições. O experimento 1 constituiu-se de três fatores, totalizando 27 tratamentos. O fator A correspondeu a doses de metribuzin (g i.a. ha^{-1}): 0, 1.920,0 e 2.400,0; o fator B foi quantidade de palha: 0, 5,0 e 10,0 t_ha^{-1} e o fator C dias de seca após aplicação: 0, 20 e 40. Para verificar a lixiviação do metribuzin na palha foi realizado o experimento 2, complementar ao primeiro. Por sua vez, este possuía apenas os fatores A e B do experimento 1 totalizando 9 tratamentos. Depois da aplicação do herbicida, foi simulada uma precipitação de 20 mm nos vasos e retirou-se a palha após 24 horas da aplicação. No caso do experimento 1 verificou-se que as duas doses de metribuzin foram eficientes no controle das duas espécies estudadas independente da quantidade de palha e do período de seca após aplicação. Quanto ao experimento 2 observou-se que uma lâmina de 20 mm após a

aplicação é suficiente para lixiviar uma quantidade considerável de metribuzin, pois o herbicida foi eficaz no controle das espécies.

270 - DEMOGRAFÍA COMPARADA DE Sicyos warmingii COGN. (CUCURBITACEAE) ENTRE UN ÁREA CULTIVADA CON CAÑA DE AZÚCAR Y UN ÁREA RUDERAL DE JUJUY (ARGENTINA).

CHALIA, S.* (FAZ-UNT-Tucumán,Argentina, sach@manant.unt.edu.ar); ARÉVALO, R.A.(IAC/APTA-Campinas-SP, rarevalo@iac.sp.gov.br); DÍAZ,L.P.(FAZ-UNT,Tucumán-Argentina-ldiaz@manant.unt.edu.ar);SOBRERO, M.T.(FAA-UNSE,Santiago del Estero,Argentina, marite@unse.edu.ar); PISCITELLI, F.R.(FAZ-UNT,Tucumán, Argentina).

Sicyos warmingii es una maleza que afecta los cañaverales de Salta y Jujuy, en el Norte de Argentina. El objetivo de este trabajo fue comparar las tasas demográficas de la especie *S. warmingii* en área cultivada y en área no cultivada para conocer sus diferencias y establecer normas de manejo. Se compararon demográficamente: un cultivo de caña de azúcar en la localidad de La Mendieta-Jujuy(24°196'S-64°58'W) y un área ruderal en el Cerro Las Rosas-Jujuy(24°12'S-65°19'W), entre los años 2000 y 2001. Los parámetros demográficos que se determinaron fueron: Tasa Bruta de Mortalidad (TBM), Tasa Bruta de Natalidad (TBN), Supervivencia (Sv), Probabilidad de Sobrevivir (PSv), Capacidad Reproductiva Real (RCR) y Potencial de Infestación (PInf). En ambas áreas la supervivencia fue baja. En el cañaveral la TBM y la TBN fueron intermedias con 462,33‰ y 537,67‰ respectivamente. En las áreas ruderales la TBM y la TBN obtenidas fueron mayores presentando diferencias con el cañaveral con 562,02‰ y 237,98‰ respectivamente. El potencial de infestación (PInf) en el cañaveral es alto con 2287,27$m^2.pl^{-1}$ y en la áreas ruderales es bajo con 315,95$m^2.pl^{-1}$. Se concluye que las poblaciones se aproximan en los valores de las tasas demográficas pero se marcan diferencias notables en el comportamiento de la población del cañaveral desde diciembre al mes de abril.

271 - SELETIVIDADE DE ISOXAFLUTOLE, METRIBUZIN E DE MISTURAS DE HEXAZINONA COM DIURON E AZAFENIDIN EM CANA-DE-AÇÚCAR

AZANIA, C. A. M. (UNESP-Jaboticabal-SP, azania@fcva.unesp.br); ROLIM, J.C.* (CCA/UFSCar-Araras-SP, jcrolim@cca.ufscar.br); CASAGRANDE, A. A. (UNESP-Jaboticabal); LAVORENTI, N. A. (CCA/UFSCar-Araras-SP, norba@cca.ufscar.br); AZANIA, A.A.P.M. ((UNESP-Jaboticabal-SP, azania@fcav.unesp.br)

Com o objetivo de verificar a seletividade dos herbicidas isoxaflutole, metribuzin e das misturas de hexazinona+diuron e hexazinona+azafenidin, aplicados em pós-emergência inicial e tardia da cana-de-açúcar, 3° corte da variedade RB835089, instalou-se um experimento, na safra 2001/2002, em solo argiloso, em Araras, SP. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições, contendo uma testemunha para cada tratamento químico dentro de cada bloco (delineamento com testemunhas pareadas), utilizando-se o teste t para a comparação de médias. Os tratamentos estudados foram diuron+hexazinone (1170+330$g.ha^{-1}$), azafenidin+hexazinone (192,5+247,5$g.ha^{-1}$), metribuzin (1,92$L.ha^{-1}$) e isoxaflutole (127,5$g.ha^{-1}$), além da testemunha capinada. Os herbicidas foram aplicados com equipamento costal (CO_2), com barra com três bicos Teejet DG110.02 VS, espaçados de 0,50cm, pressão de 35 $libras.pol^{-2}$, com volume de calda de 250$L.ha^{-1}$. Foram avaliados os sintomas visuais de fitotoxicidade, altura, estande, teor de clorofila, índice de fluorescência, produção agrícola e características tecnológicas da matéria prima final. Em pós-emergência inicial isoxaflutole apresentou os maiores sintomas iniciais de fitotoxicidade e prejudicou a produção agrícola, enquanto que na pós-emergência tardia azafenidin+hexazinone apresentou os maiores sintomas de injúria. Nesta condição, todos os herbicidas reduziram a produção agrícola e, com exceção do diuron+hexazinone, afetaram negativamente as características tecnológicas e o rendimento de açúcar final. O delineamento experimental e estatístico utilizado comprovou ser bastante eficaz para estudos deste tipo.

272 - EFEITOS DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES E NEMATICIDAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR.

BARELA, J.F. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, jfbarela@esalq.usp.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); CORRENTE, J.E. (UNESP-Botucatu-SP, jecorren@ibb.unesp.br); AMARAL, F.C.R.do (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, fcramaral@yahoo.com.br)

Em conseqüência do uso simultâneo de nematicidas e herbicidas pré-emergentes no cultivo da cana-de açúcar, alguns problemas de fitotoxidez relacionados à cultura estão sendo observados no campo. Devido a isso, foi desenvolvido um trabalho em uma área de cultivo comercial envolvendo a produção da cana de açúcar de ano e meio visando avaliar a interação do uso conjunto de vários herbicidas pré-emergentes e nematicidas com relação à ocorrência de efeitos aditivos, antagônicos ou sinergísticos no desenvolvimento da cultura. O experimento foi realizado na cidade de Piracicaba – SP. Os herbicidas utilizados foram: sulfentrazone (0,75 kg/ha), tebuthiuron (1,0 kg/ha), metribuzin (1,92 kg/ha), ametrina (2,5 kg/ha), diuron (2,0 kg/ha), clomazone (1,0 kg/ha) e diuron+hexazinone (1,17 + 0,33 kg/ha). Já os nematicidas utilizados foram: carbofuran (1,75 kg/ha), terbufós (3,0 kg/ha) e aldicarb (1,5 kg/ha). O solo possui textura arenosa e a variedade plantada foi a RB-867515. A instalação do experimento seguiu o fatorial 4 x 8 x 4. Cada tratamento ocupava uma parcela medindo 7m de comprimento com 10 linhas. Os dados coletados referem-se a altura da inserção da primeira folha, diâmetro de colmo e número de perfilhos. As avaliações foram aos 30, 45, 60, 90 e 120 dias após o plantio. O delineamento estatístico usado foi o de blocos ao acaso dispostos em faixa e a comparação das médias foi feita pelo teste de Tukey a 5%. Considerando todas as avaliações de todos os parâmetros, pode-se afirmar que não houve problemas de interação visto que não houve diferenças estatísticas significativas. Essa afirmação deve ser confirmada no final da safra, quando os dados de produção serão coletados.

273 - EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE MESOTRIONE NA MISTURA EM TANQUE COM HERBICIDAS RESIDUAIS NO CONTROLE DE *Digitaria horizontalis* EM CANA-DE-AÇÚCAR.

BRAZ*, B.A. (Syngenta Proteção de Cultivos Ltda-São Paulo-SP, benedito.braz@syngenta.com); SCHUMM, K. (Syngenta Proteção de Cultivos Ltda, karl.schumm@syngenta.com)

Com o objetivo de avaliar o comportamento da mistura em tanque de mesotrione com herbicidas residuais no controle de capim-colchão (*Digitaria horizontalis*) e intoxicação às plantas de cana-de-açúcar, foram conduzidos 2 experimentos em 5 locais. O experimento I foi realizado na safra 2002/2003, em 3 locais, Vista Alegre do Alto-SP. (1) e Holambra-SP. (2) e o II, na safra 2003/2004, em 2 locais, em Holambra-SP. e Americana-SP. Adotaram-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com 4 repetições, usando no experimento I, 9 tratamentos, os quais com as respectivas dosagens em g de i.a/ha, foram: trifloxysulfuron sodium + ametrin + Agral a 27,8 + 1097 + 0,2% e 37 + 1463 + 0,2%; trifloxysulfuron sodium + ametrin + mesotrione + Assist a 27,8 + 1097 + 96 + 0,5% e 27,8 + 1097 + 144 + 0,5%; trifloxysulfuron sodium + ametrin + MSMA + Agral a 32,4 + 1280 + 1440 + 0,2%; mesotrione + atrazin + Assist a 144 + 1000 + 0,5%; mesotrione + ametrin + Assist a 144 + 1000 + 0,5%. Para o experimento II, os tratamentos (18), com as respectivas dosagens em g de i.a/ha, foram: trifloxysulfuron sodium + ametrin + Assist a 32,4 + 1280 + 0,5% ; trifloxysulfuron sodium + ametrin + mesotrione + Assist a 27,8 + 1097 + 96 + 0,5%; 27,8 + 1097 + 120 + 0,5%; 32,4 + 1280 + 72 + 0,5% e 32,4 + 1280 + 96 + 0,5%; hexazinona + diuron + Assist a 264 + 936 + 0,5%; hexazinona + diuron + mesotrione + Assist a 264 + 936 + 72 + 0,5% ; 264 + 936 + 96 + 0,5 e 264 + 936 + 120 + 0,5%; metribuzin + Assist a 1440 + 0,5%; metribuzin + mesotrione + Assist a 1440 + 72 + 0,5% e 1440 + 96 + 0,5%; trifloxysulfuron sodium + ametrin + MSMA + Agral a 32,4 + 1280 + 960 + 0,2%; mesotrione + Assist a 72 + 0,5%; 96 + 0,5% e 120 + 0,5%. Para ambos os experimentos, mantiveram-se a testemunha capinada e a testemunha sem capina. Todos os tratamentos herbicidas foram aplicados nas plantas de cana-de-açúcar com 3 a 5 folhas e no capim-colchão com 3 a 6 perfilhos. A aplicação dos herbicidas foi realizada com um pulverizador costal pressurizado constantemente pelo CO_2, equipado com barra de 2,5 m.de largura e 6 bicos TFVS 2. Foram utilizados 200 l/ha de calda. Os melhores resultados de controle foram obtidos nos tratamentos contendo mesotrione nas misturas em tanque, com ótima seletividade às plantas de cana-de-açúcar.

274 - EFICÁCIA DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRINA (KRISMAT) NO CONTROLE DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*) E OUTRAS PLANTAS DANINHAS, NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp*), EM CONDIÇÕES DE CANA PLANTA DE VERÃO NO ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL.

SIMÕES NETO, D. E.* (UFRPE, RECIFE-PE). E-mail: desn@globo.com

Objetivando-se avaliar a eficácia no controle de *Cyperus rotundos* e outras plantas daninhas, e a seletividade na cultura da cana-de-açúcar, utilizando-se o herbicida KRISMAT Trifloxysulfuron sodium + Ametrina) em pós-emergência, foi conduzido um experimento na Usina Santa Teresa, em cana planta de verão. O delineamento foi blocos ao acaso, com 8 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram 2 (duas) doses do KRISMAT; MSMA e SEMPRA (em pós-emergência); BORAL e PLATEAU (em pré-emergência), além das testemunhas

absoluta e capinada. Avaliou-se a eficácia e seletividade dos produtos, produtividade, altura das canas até o colarinho da folha + 1 e número de plantas por metro linear aos 270 dias. Verificou-se que, os produtos envolvidos no estudo, apresentaram controle sobre as plantas daninhas infestantes, exceto o MSMA e SEMPRA que só apresentaram alguma eficiência para *Cyperus rotundus*. Quanto a seletividade sobre a cultura, observou-se sintomas de fitotoxicidade baixos, apenas nos tratamentos com KRISMAT. Quanto a produtividade, os tratamentos herbicidas foram significativamente superiores à testemunha absoluta, apesar de não significativo as menores produtividades entre os tratamentos herbicidas foram observadas para o MSMA e SEMPRA.

275 - ASSOCIAÇÃO DO METRIBUZIN À PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA EFICÁCIA DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS.

ROSSI, C.V.S. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, cavsr@fca.unesp.br); LUCHINI, L.C. (IB – São Paulo-SP, luchini@ biologico.sp.gov.br); VELINI, E.D. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); NEGRISOLI; E. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); COSTA, A.G.F. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@ fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA/ UNESP – Botucatu-SP, correatm@hotmail.com); PIVETTA, J.P. (BAYER CROPSCIENCE – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia do herbicida metribuzin associado à palha de cana-de-açúcar (SP 80-1816) no controle de quatro espécies de plantas daninhas (*Brachiaria plantaginea*, *Ipomoea grandifolia*, *Sida rhombifolia* e *Euphorbia heterophylla*) em vaso e em casa de vegetação localizada no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (FCA/UNESP), Campus de Botucatu-SP. Os vasos foram preenchidos com solo seco de Latossolo Vermelho distrófico (LVd), semeados com as plantas daninhas e cobertos com palha seca de cana-de-açúcar equivalente a 5 $t.ha^{-1}$. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 4 repetições e dez tratamentos, sendo duas testemunhas (com e sem palha). A dose de metribuzin aplicada em pré e pós-emergência foram de 1920 $g.ha^{-1}$ de i.a. e com volume de calda equivalente a 200 $L.ha^{-1}$. Os tratamentos constaram de diferentes posicionamentos do herbicida e condições antes e após a aplicação. Foi avaliada a densidade de plantas daninhas aos 7, 14, 21 e 35 dias após aplicação (DAA), a biomassa seca aos 35 DAA e atribuído porcentagem de controle às plantas daninhas aos 14, 21, 28 e 35 DAA baseando-se em critérios segundo a escala de notas ALAM (1974). Os dados foram submetidos ao teste t ao nível de 10 % de probabilidade. Os resultados demonstraram que o metribuzin em associação com a palha de cana-de-açúcar proporcionou redução de densidade das plantas daninhas e controle acima de 84% aos 14 DAA, sendo que o controle foi progressivo durante o período de condução do experimento aos 21 e 28 DAA, até o controle total (99-100%) das plantas daninhas em todos os tratamentos aos 35 DAA avaliados em comparação com as testemunhas. Os resultados de biomassa seca demonstraram que nos tratamentos com aplicação do metribuzin não houve diferença entre si, porém reduziram o peso significativamente quando comparado com as testemunhas. O metribuzin foi eficaz no controle das plantas daninhas, em todos os posicionamentos do produto, quando associado à palha de cana-de-açúcar, mesmo sem a simulação de chuva após a aplicação.

276 - EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS ABSORVIDOS DIRETAMENTE DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

COSTA, A.G.F. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, augustocosta@fca.unesp.br); ROSSI, C.V.S. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, cavsr@fca.unesp.br); NEGRISOLI; E. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, ednegri@fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA / UNESP – Botucatu – SP, tmcorrea@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, velini@fca.unesp.br)

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia dos herbicidas imazapic, metribuzin e trifloxysulfuron sodium + ametrine no controle de quatro espécies de plantas daninhas (*Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens*, *Ipomoea grandifolia* e *Euphorbia heterophylla*) absorvidos diretamente da palha de cana-de-açúcar, sem chuva após a aplicação. O ensaio foi conduzido em vasos preenchidos com solo Latossolo Vermelho distrófico (LVd), semeados com as plantas daninhas, cobertos com o equivalente a 5 $t.ha^{-1}$ de palha de cana-de-açúcar e mantidos em casa-de-vegetação, no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia da FCA/UNESP. Os tratamentos foram: testemunha sem herbicida, aplicação de imazapic (175,0 $g.ha^{-1}$ de p.c.), metribuzin (4,0 $L.ha^{-1}$ de p.c.) e trifloxysulfuron sodium + ametrine (2,0 $kg.ha^{-1}$ de p.c.). As aplicações foram realizadas em pré-emergência sobre a palha, com volume de aplicação de 200 $L.ha^{-1}$. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 4 tratamentos e 4 repetições. Em função dos resultados obtidos durante a condução do ensaio, foi simulada uma chuva de 20 mm sobre os vasos dos tratamentos, aos 28 dias após a aplicação

(DAA). Foram atribuídas notas de porcentagem de controle em relação à testemunha aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 DAA, baseando-se em critérios segundo a escala de notas ALAM (1974). Pelos resultados obtidos verificou-se que o herbicida imazapic apresentou controle nenhum ou pobre (nota 1), mesmo após a simulação da chuva aos 28 DAA, em comparação a testemunha, independente da espécie. Porém, a aplicação dos herbicidas metribuzin e trifloxysulfuron sodium + ametrine apresentaram maiores porcentagens de controle sobre as plantas daninhas estudadas, em todas as avaliações. Os herbicidas metribuzin e trifloxysulfuron sodium + ametrine mostraram-se absorvidos pelas plantas daninhas diretamente da palha de cana-de-açúcar, mesmo sem chuva após a aplicação.

277 - EFICÁCIA DO SULFENTRAZONE EM DIFERENTES DOSES ASSOCIADO À PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR COM OU SEM CHUVA APÓS A APLICAÇÃO NO CONTROLE PLANTAS DANINHAS.

NEGRISOLI*, E. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, ednegri@fca.unesp.br), VELINI, E.D. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, velini@uol.com.br); ROSSI, C.V.S. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, cavsr@fca.unesp.br); COSTA, A.G.F. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, augustocosta@fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, tmcorrea@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A. L. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br).

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia do sulfentrazone em diferentes doses, associado à palha de cana-de-açúcar, com ou sem chuva após a aplicação, no controle de *Cyperus rotundus* e *Ipomoea grandifolia*. Os vasos foram preenchidos com solo seco (Latossolo Vermelho distrófico (LVd)), semeados com as plantas daninhas e cobertos com palha seca de cana-de-açúcar equivalente a 10 $t.ha^{-1}$. O delineamento experimental foi inteiramente casualizados com 4 repetições e oito tratamentos. Os tratamentos constaram de quatro doses do herbicida em pré-emergência (0,0; 1,2; 1,4 e 1,6 $L.ha^{-1}$ p.c. Boral 500 SC) e dois regimes de chuva sendo o primeiro 20mm de chuva 1 DAA, e o segundo regime 20mm de chuva, somente aos 55 DAA, sobre a palha de cana-de-açúcar. Foi avaliada a densidade de plantas daninhas emergidas aos 7, 14 e 63 DAA e atribuída porcentagem de controle às plantas daninhas aos 14, 21, 28, 35, 49, 56 e 63 DAA, baseando-se em critérios segundo a escala de notas ALAM (1974). Os resultados demonstraram um excelente controle (nota 6) a partir dos 28 DAA , sobre as duas espécies, para o primeiro regime de chuva, independente das doses testadas. Para os tratamentos do segundo regime de chuva, o controle foi progressivo a partir dos 28 DAA, sendo regular o controle até muito bom (nota 5) aos 49 DAA, contudo quando simulou-se a chuva aos 55 DAA foi obtido um excelente controle (nota 6, aos 63 DAA), demonstrando assim uma possível permanência do produto na palha de cana-de-açúcar.

278 - EFICÁCIA AGRONÔMICA DO DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *Brachiaria plantaginea* E *Ipomoea nil*

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br); DIAS, T.C.S. (FCAVJ/Unesp – Jaboticabal, SP, tcdias@fcav.unesp.br); KOBAYASHI, E.K. (Hokko do Brasil – Petrolina, PE, edsonkk@uol.com.br); EVANGELISTA JUNIOR, A.C. (FCAVJ/Unesp – Jaboticabal, SP, acejr@fcav.unesp.br); FERREIRA, A. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, alvemar@hokko.com.br); PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br).

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do Dinamic (amicarbazone) em área de cana soca (4^0 corte, variedade SP 801842) infestada com *Brachiaria plantaginea* e *Ipomoea nil*, localizada no município de Pradópolis, SP em área pertence à Usina São Moreno, na safra de 2003/04. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com dez tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados, em g ia/há, foram amicarbazone (1015, 1190 e 1360), hexazinone + diuron (1500), tebuthiuron (1200), isoxaflutole (150), isoxaflutole (83) + imazapic (73), imazapic (200) e uma testemunha sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO_2 com ponta de pulverização TT 110.02, regulado para um consumo de calda de 200 $L.ha^{-1}$, no dia 18 de agosto. Aos 30, 60, 90, 120, 150 e 180 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas: a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com Dinamic (amicarbazone) apresentaram excelente controle de *Brachiaria plantaginea* e de *Ipomoea nil* (> 95%), enquanto que os padrões utilizados não apresentaram boa performance.

279 - EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *Digitaria horizontalis* E *Digitaria nuda*

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br), CONCEIÇÃO, O.M. (Usina São Carlos – Guariba, SP); DIAS, T.C.S.* (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, tcsdias@fcav.unesp.com.br), EVANGELISTA JÚNIRO, A.C. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, acejr@fcav.unesp.br), PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br).

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do DINAMIC (amicarbazone) em área de cana soca, de 2 corte e variedade SP81-3250, infestada com capim-colchão (*Digitaria horizontalis* e *Digitaria nuda*), localizada no município de Monte Alto, SP em área pertencente a Usina São Carlos em uma Areia Quartzosa, na safra de 2003/04. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com sete tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados foram, em g ia/ha, amicarbazone (700, 840, 1050 e 1400), tebuthiuron + ametrina (1000 + 1500), clomazone + ametrina (1000 + 1500) e uma testemunha sem capina, sendo que em todos os tratamentos havia a presença de testemunha semi-pareada sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO_2 com ponta de pulverização TT 110.02, regulado para um consumo de calda de 200 L/há. Aos 30, 60, 90, 120 e 150 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas: a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com DINAMIC (amicarbazone) apresentaram excelente performance no controle do capim-colchão (> 95%) e seletividade até os 150 DAA..

280 - CONTROLE QUÍMICO DE ERVA-DE-ROLA (*Croton lobatus*) E ERVA-QUENTE (*Spermacoce latifolia*) NA SOCA DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

KOBAYASHI, E.K.* (Hokko do Brasil – São Paulo, edsonkk@uol.com.br); TOLEDO, R. E. B. (Hokko do Brasil – São Paulo, roberto.toledo@hokko.com.br); PERETTO A. J. (Hokko do Brasil – São Paulo, almir@hokko.com.br)

A erva-de-rola (*Croton lobatus* L) e a erva-quente (*Spermacoce latifolia* Aubl.) são espécies de plantas daninhas mais importantes na cultura da cana-de-açúcar na região Nordeste. Com o objetivo de avaliar a eficácia do herbicida DINAMIC (amicarbazone) no controle destas espécies e a seletividade na cultura da cana-de-açúcar soca, quarto corte, variedade SP791011, quando aplicado em pós-emergência precoce da cultura e da planta daninha, conduziu-se o presente ensaio no Município de Goiana – PE, na Usina Maravilhas, no período de 20 de março de 2002 a 14 de janeiro de 2003, em solo de textura arenosa e os tratamentos em g $i.a.ha^{-1}$ foram: amicarbazone a 1050, 1260 e 1400; isoxaflutole – 112,5; metribuzin a 1440, ametrina + isoxaflutole a 1000 + 60, flumioxazin + amicarbazone a 40 + 700 e a testemunha não capinada. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos com herbicidas foram aplicados com um pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), a 30 psi, com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0.5 m entre si, com volume da calda de 140 Lha^{-1}. As avaliações de eficácia e seletividade foram realizadas aos 19, 63, 130 e 176 dias após aplicação (DAA), utilizando-se uma escala visual variando de (0-100). Os dados foram submetidos na análise de variância pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nivel de 5% de probabilidade. A partir dos resultados obtidos verificou-se que: o amicarbazone em todas as doses foi eficiente no controle de *Croton lobatus* L e *Spermacoce latifolia* Aubl. Amicarbazone em todas as doses foi seletivo na soca da cultura de Cana-de-açúcar.

281 - CONTROLE QUÍMICO DE ERVA-DE-ROLA (*Croton lobatus*) E BURRA-LEITEIRA (*Chamaesyce hyssopifolia*) NA SOCA DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

KOBAYASHI, E.K.* (Hokko do Brasil – São Paulo, edsonkk@uol.com.br); TOLEDO, R. E. B. (Hokko do Brasil – São Paulo, roberto.toledo@hokko.com.br); PERETTO A. J. (Hokko do Brasil – São Paulo,almir@hokko.com.br)

As plantas daninhas Erva-de-rola (*Croton lobatus* L) e Burra-leiteira (*Chamaesyce hyssopifolia* L) são espécies consideradas importância econômica na cultura da cana-de-açúcar na região Nordeste, devido a alta competitividade e distribuição generalizada. Com o objetivo de avaliar a eficácia do herbicida DINAMIC (amicarbazone) no controle destas espécies e a seletividade na soqueira da cana-de-açúcar de segundo corte da variedade SP791011, quando aplicado em pré-emergência, conduziu-se este ensaio de campo no Município de Pau Dalho – PE, na Usina Petribu, no período de 12 junho de 2002 a 10 de novembro de 2002, em solo de

textura areno-argilosa. Os tratamentos utilizados nos experimentos em g i.a.ha^{-1} foram: amicarbazone a 1050, 1260 e 1400; metribuzin a 1440; ametrina + isoxaflutole a 1250 + 60; diuron a 1250 e a testemunha sem capina. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos com herbicidas foram aplicados com um pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), a 30 psi, com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5 m entre si, com volume da calda de 165 Lha^{-1}. As avaliações de eficácia e seletividade foram realizadas aos 20, 41, 84 e 105 dias após aplicação (DAA), utilizando escala visual (0-100). Os dados foram submetidos na análise de variância pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A partir dos resultados obtidos verificou-se que: o amicarbazone a partir de 1050 g i.a.ha^{-1} foi eficiente no controle de *Croton lobatus* L e *Chamaesyce hyssopifolia* L e foi seletivo em todas as doses testadas para soca de cultura de Cana-de-açúcar.

282 - CONTROLE QUÍMICO DE BURRA-LEITEIRA (*Chamaesyce hyssopifolia*) E TRAPOERABA (*Commelina benghalensis*) NA SOCA DA CULTURA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

KOBAYASHI, E.K.* (Hokko do Brasil – São Paulo, edsonkk@uol.com.br); TOLEDO, R. E. B. (Hokko do Brasil – São Paulo, roberto.toledo@hokko.com.br); PERETTO A. J. (Hokko do Brasil – São Paulo.almir@hokko.com.br)

As plantas daninhas Burra-leiteira (*Chamesyce hyssopifolia* L) e Trapoeraba (*Commelina benghalensis* L) são espécies consideradas de importância econômica na cultura da cana-de-açúcar na região Nordeste, devido a alta capacidade de competição com a cultura. Com o objetivo de avaliar a eficácia do herbicida DINAMIC (amicarbazone) no controle destas espécies e a seletividade na cultura da Cana-de-Açúcar soca, de terceiro corte, variedade SP791011, quando aplicado em pós-emergência precoce da cana e pré-emergência das plantas daninhas, conduziu-se este ensaio no Município de Messias – AL, na Usina Santa Clotilde, no período de 18 de outubro de 2002 a 9 de abril de 2003, em solo de textura arenosa e os tratamentos em g i.a.ha^{-1} foram: amicarbazone a 840, 1015, 1190; hexazinona + diuron a 330 + 1170; isoxaflutole – 75; tebuthiuron a 900; hexazinona + tebuthiuron 132+500; isoxaflutole + amicarbazone a 52,2 + 840 e a testemunha não capinada. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos com herbicidas foram aplicados com um pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), a 30 psi, com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5 m entre si, com volume da calda de 180 Lha^{-1}. As avaliações de eficácia e seletividade foram realizadas aos 13, 41, 97, 130 e 175 dias após aplicação (DAA). Os dados foram submetidos na análise de variância pelo teste F, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. A partir dos resultados obtidos verificou-se que: o amicarbazone em todas as doses foi eficiente no controle de *Chamesyce hyssopifolia* L e *Commelina benghalensis* L e foi seletivo para soca da cultura de Cana-de-açúcar.

283 - EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM APLICAÇÃO PRÉ E PÓS EMERGÊNCIA INICIAL NO CONTROLE DE *Panicum maximum*, *Brachiaria decumbens* E *Ipomoea nil* NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum oficinarum*).

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br), EVANGELISTA JÚNIOR, A.C.* (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, acejr@fcav.unesp.br), DIAS, T.C.S. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, tcsdias@fcav.unesp.com.br), PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br), STASIEVSKI, A. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, angelo@hokko.com.br).

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do DINAMIC (amicarbazone) em área de cana soca de 4 corte, sendo a variedade RB855513 infestada com capim-colonião (*Panicum maximum*), capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e corda-de-viola (*Ipomoea nil*), localizada no município de Santa Ernestina, SP em um Latossolo Vermelho Escuro pertencente a Usina Bonfim, Grupo Corona, na safra de 2002/03. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com seis tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados foram, em g ia/ha, amicarbazone (1050 e 1190), hexazinone + diuron (1500 e 2100) e uma testemunha sem capina, sendo que em todos os tratamentos havia a presença de testemunha semi-pareada sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO_2 com ponta de pulverização XR 110.02, regulado para um consumo de calda de 200 L/ha. Aos 30, 60, 90, 120, 150 e 180 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas: a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com DINAMIC (amicarbazone) apresentaram excelente performance no controle

do capim-colonião, capim-braquiária e corda-de-viola e seletividade a cultura da cana-de-açúcar até os 180 DAA.

284 - DEPOSIÇÃO E LIXIVIAÇÃO DE TEBUTHIURON APLICADO EM LABORATÓRIO COM E SEM ADJUVANTE Ag-RHO DR 2000, SOBRE A PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); COSTA, E.A.D. (UPDU/APTA – Ubatuba-SP, aptauba@pratica.com.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br); TOFOLI, G.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, grtofoli@fca.unesp.br).

Foi realizado um experimento em laboratório para averiguar a interação do adjuvante Ag-RHO DR 2000 na deposição e lixiviação de tebuthiuron em palha de cana-de-açúcar. Tebuthiuron a 1,2 kg/ha de ingrediente ativo (i.a.) foi aplicado tanto isoladamente como na mistura em tanque com o adjuvante nas concentrações de 0,07 e 0,09% (p/v), utilizando-se um volume de calda de 204 L/ha e aplicados sobre uma quantidade correspondente a 10 t/ha de palha. 24 horas após as aplicações, simulou-se uma precipitação equivalente a 20 mm de chuva para avaliar a lixiviação do herbicida. A quantificação do tebuthiuron foi realizada por cromatografia liquida de alta eficiência (CLAE), cujo método de validação apresentou recuperação de 95,2%, limite de detecção de 8,5 µg/L e coeficiente de determinação (R^2) para a curva de calibração de 0,99. Através dos processos de deposição e lixiviação foi possível estimar as perdas do herbicida por deriva. Verificou-se que a adição do adjuvante Ag-RHO DR 2000 na menor concentração (0,07%), proporcionou um aumento de 11,5% na deposição de tebuthiuron sobre a palha, redução de 50,4% na deriva do herbicida e não afetou significativamente a quantidade lixiviada (68,5%), comparado ao tratamento em que o tebuthiuron foi aplicado isoladamente (70,8%). Na maior concentração (0,09%) o adjuvante provocou aumento de 22,7% na deposição, reduzindo em 99,9% a deriva e em 7,6% a quantidade do herbicida lixiviada aumentando assim, a retenção na palha.

285 - EFEITO DE DIFERENTES QUANTIDADES DE PALHA DE QUATRO VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.) SOBRE A EMERGÊNCIA DA PLANTA DANINHA *Ipomoea grandifolia*

MONTÓRIO, T.* (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); PALOTA, J.L. (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP); MONTÓRIO, G.A. (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br).

Na colheita da cana-crua, a palha é o elemento restante na superfície do solo, formando uma barreira que pode afetar a emergência de algumas plantas daninhas. Para avaliar esse efeito, desenvolveu-se um estudo com o objetivo de diagnosticar a emergência de *Ipomoea grandifolia*. Para tanto utilizou-se quatro variedades de cana-de-açúcar, distribuídas em cinco diferentes quantidades de palha. ha^{-1}. O experimento foi realizado na Fazenda Modelo da Escola Superior de Agronomia de Paraguaçu Paulista – ESAPP, localizada em Paraguaçu Paulista – SP. Foi utilizado o delineamento de blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos em esquema fatorial 4 X 5, sendo quatro variedades de cana-de-açúcar (RB 85 5113, RB 84 5257, RB 72 454 e RB 85 5536), utilizadas no sistema de colheita mecanizada, sendo a quantidade de palha distribuída nas seguintes quantidade nas unidades experimentais: sem palha, 5 $t.ha^{-1}$, 10 $t.ha^{-1}$, 15 $t.ha^{-1}$ e 20 $t.ha^{-1}$. O parâmetro avaliado (emergência) não diferiu nas diferentes variedade, havendo diferença significativa apenas na quantidade de palha, quando comparado com a testemunha. Aos 45 dias após a semeadura (DAS), a presença de 10 e 15 $t.ha^{-1}$ de palha reduziu em 82 e 92% respectivamente, o número da espécie I. grandifolia emergidas. Já a quantidade de palha correspondente a 20 $t.ha^{-1}$ reduziu em 98% o número dessa planta daninha, quando comparadas aos demais tratamentos.

286 - EFICÁCIA DA MISTURA DOS HERBICIDAS ISOXAFLUTOLE + METRIBUZIN APLICADOS EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.).

MONTÓRIO, G.A.* (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); MONTÓRIO, T. (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); PEREIRA, I.J. (COCAL – Paraguaçu Paulista-SP, ipereira@cocal.com.br); PIVETTA, J. (BayerCropscience – joão.pivetta@bayercropscience.com).

Este ensaio teve por objetivo estudar a performance agronômica do herbicida isoxaflutole aplicado em misturas com metribuzin, em diferentes dosagens, nas modalidades pré e pós-emergência das principais plantas

daninhas incidentes em área de cana-de-açúcar. Os tratamentos e doses (Kg, L ha^{-1}) utilizados foram: isoxaflutole + ametryne (0,06 + 1,5); metribuzin (1,92); isoxaflutole + metribuzin (0,06 + 1,2); isoxaflutole + metribuzin (0,06 + 1,44); isoxaflutole + diuron + hexazinone (0,06 + 1,87 + 0,5); diuron + hexazinone (1,17 + 0,33) e testemunha. O delineamento adotado foi o de blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições. As plantas daninhas de maior incidência na área foram: *Digitaria horizontalis* Willd, *Cenchrus echinatus* e *Sida rhombifolya*. Realizou-se 4 avaliações de eficiência agronômica e de fitotoxicidade à cultura, aos 15, 30, 45 e 90 dias após a aplicação dos tratamentos (DAA). O tratamento metribuzin apresentou a melhor performance quando aplicado em pré-emergência. Os tratamentos isoxaflutole + ametryn, isoxaflutole + metribuzin (nas duas dosagens) e isoxaflutole + diuron + hexazinone apresentaram incremento significativo no controle das 3 plantas daninhas mais incidentes na área, quando aplicados na pré-emergência das infestantes. Todos tratamentos mesmo tendo controle satisfatório quando aplicados em pós-emergência, tiveram seus resultados maximizados quando aplicados em pré-emergência. Quanto a fitotoxicidade, apesar do tratamento com isoxaflutole isolado ou em mistura ter apresentado maiores niveis de injurias quando aplicado em pós-emergência, tais efeitos com o passar do tempo desapareceram totalmente, se igualando ao tratamento testemunha.

287 - EFICACIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NO CONTROLE DE *Brachiaria brizantha* E *Brachiaria decumbens* NA CULTURA DA CANA DE AÇUCAR (*Saccharum* spp).

MONTÓRIO, T.* (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); MONTÓRIO, G. A. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); BARELLA, A. (PARALCOOL-Paraguaçu Paulista-SP); PIVETTA, J. (BayerCropscience – joao.pivetta@bayercropscience.com).

O trabalho teve por objetivo estudar a eficiência do herbicida isoxaflutole aplicado isoladamente e em mistura, no controle de *Brachiaria bryzantha* e *Brachiaria decumbens*, na cultura da cana-de-açúcar. O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Maria, Usina Paraalcool, no município de Paraguaçu Paulista, SP. Os tratamentos e doses (Kg, L i.a. ha^{-1}) utilizados foram: isoxaflutole a 0,11 (A); metribuzin a 1,92 (B); diuron+hexazinone a 0,94+0,26 (C); isoxaflutole+metribuzin a 0,07+1,2 (D); isoxaflutole+metribuzin a 0,07+1,44 (E); isoxaflutole+metribuzin a 0,07+1,92 (F); isoxaflutole+diuron+hexazinone a 0,07+0,6+0,16 (G); isoxaflutole+ametryne a 0,07+1,50 (H); isoxaflutole+MSMA a 0,10+0,67 (I) e testemunha. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com 5 repetições. Foram realizadas 6 avaliações de eficiência agronômica e de fitotoxicidade à cultura, aos 15, 30, 45, 60, 90 e 120 dias após a aplicação dos tratamentos (DAA). Para o controle de *B. bryzantha* os melhores tratamentos foram: B, E, F, quando utilizados em pré-emergência. Para *B. decumbens* os melhores tratamentos foram: B, E, F e I, quando também utilizados em pré-emergência. Quanto às avaliações de fitotoxicidade os tratamentos A e I, nas primeiras avaliações, foram os que evidenciaram maior fitotoxicidade. Porem, apesar de alguns tratamentos terem apresentados sintomas visuais de fitotoxicidade à cultura, tais injurias desapareceram por completo nas ultimas avaliações.

288 - DIAGNÓSTICO DE FITOTOXICIDADE EM CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADE RB 855113 CAUSADAS PELA INTERAÇÃO HERBICIDA E NEMATICIDA.

MONTÓRIO, G. A.* (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); MONTÓRIO, T. (ESAPP – Paraguaçu Paulista-SP, montorio@netonne.com.br); PEREIRA, I.J. (COCAL – Paraguaçu Paulista-SP, ipereira@cocal.com.br)3; PIVETTA, J. (BayerCropscience – joão.pivetta@bayercropscience.com).

Com o objetivo de estudar as possíveis interações entre os nematicidas aldicarb e carbofuran em relação aos herbicidas sulfentrazone, metribuzin, tebuthiuron + diuron + hexanone e isoxaflutole + metribuzin, na cultura da cana-de-açucar, instalou-se um experimento na Usina Cocal, no município de Iepê, SP. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso no esquema fatorial 3 x 5 (5 tratamentos herbicida x 3 tratamentos nematicida). Os tratamentos nematicidas foram: aldicarb (1800 g ha^{-1}), carbofuran (3000 g ha^{-1}) e sem nematicida. Os tratamentos herbicidas e doses são: sulfentrazone (900 g ha^{-1}); metribuzin (2160 g ha^{-1}); tebuthiuron + diuron + hexazinone (750 +700 + 200 g ha^{-1}); isoxaflutole + metribuzin (60 + 1200 g ha^{-1}) e sem herbicida. Os parâmetros avaliados foram: fitotoxicidade à cultura, segundo escala EWRC e produção em t ha^{-1}. Os niveis de fitotoxicidade causados pela interação do carbofuran, com as misturas isoxaflutole + metribuzin, tebuthiuron + diuron+hexazinone e metribuzin aplicado isoladamente, foram ligeiramente superiores aos outros tratamentos. Quanto ao parâmetro produção de colmos, observou-se que mesmo com as condições climáticas estando mais favoráveis para o nematicida carbofuran em relação ao aldicarb, o incremento na produtividade agrícola causada por esses em relação à testemunha sem a aplicação de qualquer um dos nematicidas, não

ultrapassou 4% de diferença. Portanto não houve interação significativa entre nematicida e herbicida, evidenciando que, todos os tratamentos herbicidas se comportaram de modo similar em relação aos tratamentos aldicarb ou carbofuran.

289 - PERFORMANCE DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *Brachiaria decumbens, Ipomoea grandifolia* e *Commelinea benghalensis*

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br); PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br); GALVÃO, A.S. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, alcindo@hokko.com.br); HONDA, T. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, honda@hokko.com.br).

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do DINAMIC (amicarbazone) em área de cana soca (6 corte, variedade RB855513) infestada com *Brachiaria decumbens*, *Ipomoea grandifolia* e *Commelinea benghalensis* localizada no município de Pereiras, SP em Latossolo Vermelho Escuro, pertence à Estação Experimental Hokko do Brasil, na safra de 2002/03. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com dez tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados foram amicarbazone (1050 e 1400), hexazinone + diuron (1200 g/há), tebuthiuron (1680 g/há) com e sem cultivo mecânico e testemunha cultivada e sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO2 com ponta de pulverização XR 110.02, regulado para um consumo de calda de 200 L/há, no dia 01 de julho de 2002. Aos 30, 60, 90, 120, 160, 190 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com DINAMIC (amicarbazone) apresentaram excelente controle de *Brachiaria decumbens*, *Ipomoea grandifolia* e *Commelinea benghalensis*, não tendo a sua performance afetada pelo cultivo mecânico, enquanto que os padrões utilizados não apresentaram boa performance quando cultivados após a aplicação.

290 - INFLUÊNCIA DO CULTIVO MECANICO NA EFICÁCIA AGRONÔMICA DO DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *Brachiaria decumbens, Ipomoea grandifolia* e *Portulaca oleracea*

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br); PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br); GALVÃO, A.S. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, alcindo@hokko.com.br); HONDA, T. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, honda@hokko.com.br).

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do DINAMIC (amicarbazone) em área de cana soca (6 corte, variedade RB855536) infestada com *Brachiaria decumbens*, *Ipomoea grandifolia* e *Portulaca oleracea* localizada no município de Pereiras, SP em área pertence à Estação Experimental Hokko do Brasil, na safra de 2002/03. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com dez tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados foram amicarbazone (1050 e 1400), hexazinone + diuron (1200 g/há), tebuthiuron (1680 g/há) com e sem cultivo mecânico e testemunha cultivada e sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO2 com ponta de pulverização XR 110.02, regulado para um consumo de calda de 200 L/há, no dia 01 de julho de 2002. Aos 30, 60, 90, 120, 160, 190 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com DINAMIC (amicarbazone) apresentaram excelente controle de *Brachiaria decumbens*, *Ipomoea grandifolia* e *Portulaca oleracea*, não tendo a sua performance afetada pelo cultivo mecânico, enquanto que os padrões utilizados não apresentaram boa performance quando cultivados após a aplicação.

291 - SELETIVIDADE DO HERBICIDA FLAZASULFURON, ISOLADO E EM MISTURAS COM SURFATANTES, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PRECOCE E SEMI-TARDIA DAS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.), EM SOLO ARENOSO.

DURIGAN, M.E.B.* (FCAV UNESP JABOTICABAL – marcelduri@hotmail.com); DURIGAN, J.C. (FCAV UNESP JABOTICABAL – jdurigan@fcav.unesp.br); LEITE, G.J. (FCAV UNESP JABOTICABAL – gjleite@uol.com.br).

Foram instalados, no ano de 2000, dois experimentos a campo, com o objetivo de testar-se duas doses (50 e 100 g/ha) do herbicida flazasulfuron, isolado e em misturas com dois tipos de surfatantes (Agral e Aterbane) a 0,2% v/v, em dois estádios (precoce e semi-tardio) das plantas de cana-de-açúcar (var. RB845336 - 2° corte), sobre solo arenoso (76% areia). O delineamento experimental para ambos foi o de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. Manteve-se uma testemunha capinada para a comparação. As parcelas continham três linhas, espaçadas de 1.4m e com cinco metros de comprimento, perfazendo 21.0m^2. Utilizou-se de um pulverizador costal, a pressão constante (mantida pelo CO_2 comprimido) de 2,1 Kgf/cm^2, munido de barra com quatro bicos de jato plano ("leque") DG11002, distanciados de 0,5m entre si e consumo de calda equivalente a 200l/ha. No estádio precoce, as plantas de cana tinham três folhas verdadeiras e cerca de 30cm de altura. No semi-tardio, tinham cinco a seis folhas e altura de 40 a 45cm. No momento da aplicação precoce, o teor de água no solo, nas profundidades de 0-10 e 10-20cm, eram superiores a capacidade de campo em 90,4% e 71,3%, respectivamente. A umidade relativa do ar era de 77% e manteve-se superior a 55% na quinzena seguinte. Na aplicação semi-tardia, feita seis dias após, os teores de água no solo estavam praticamente iguais a capacidade de campo nas duas profundidades avaliadas, porém, em função da não ocorrência de chuvas na quinzena seguinte, reduziram-se para 28% (0-10cm) e 57%(10-20cm) dela. O herbicida flazasulfuron, em ambas as doses, isolado ou adicionado de surfatante, aplicado no estádio precoce, foi seletivo, pois os leves sintomas iniciais de fitointoxicação constatados não afetaram o crescimento e a produtividade. O veranico que ocorreu após a aplicação apenas estendeu um pouco a presença dos sintomas iniciais. No estádio semi-tardio, o flazasulfuron, na dose de 100g/ha, com e sem surfatantes, e na de 50g/ha, adicionada deles, proporcionou fitointoxicação significativa e suficiente para reduzir temporariamente o crescimento das plantas, sem, entretanto, reduzir o estande e a produtividade. O veranico ocorrido após a aplicação, o solo arenoso, e o estádio mais avançado das plantas foram responsáveis pelo agravamento dos sintomas e pelo efeito no metabolismo das plantas, levando à redução temporária na altura das mesmas.

292 - SELETIVIDADE DO HERBICIDA FLAZASULFURON, ISOLADO E EM MISTURAS COM SURFATANTES, APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA PRECOCE E SEMI-TARDIA, DAS PLANTAS DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum* spp.), EM SOLO ARGILOSO.

DURIGAN, M.E.B.* (FCAV UNESP JABOTICABAL – marcelduri@hotmail.com); DURIGAN, J.C. (FCAV UNESP JABOTICABAL – jdurigan@fcav.unesp.br); LEITE, G.J. (FCAV UNESP JABOTICABAL – gjleite@uol.com.br).

Foram instalados no ano de 2000, dois experimentos a campo, objetivando-se testar duas doses(50 e 100g/ha) do herbicida flazasulfuron, isolado e em misturas com dois tipos de surfatantes (Agral e Aterbane) a 0,2% v/v, nos estádios precoce e semi-tardio das plantas de cana-de-açúcar (var. RB845336 – 2° corte), sobre solo argiloso (48% argila). O delineamento experimental para ambos foi o de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições, mantendo-se uma testemunha capinada para comparação. As parcelas tinham três linhas, espaçadas de 1,4m e com cinco metros de comprimento, perfazendo 21,0m^2. Foi utilizado um pulverizador costal, a pressão constante (mantida pelo CO_2 comprimido) de 2,1kgf/cm^2, munido de barra com quatro bicos de jato plano ("leque") DG11002, distanciados de 0,5m entre si e consumo de calda equivalente a 200L/ha. No estádio precoce, as plantas de cana tinham três folhas verdadeiras e cerca de 30cm de altura. No semi-tardio, tinham cinco a seis folhas e altura de 40 a 45cm. No momento da aplicação precoce, os teores de água no solo, nas profundidades de 0-10 e 10-20cm, eram superiores a capacidade de campo em torno de 55%. A umidade relativa do ar era de 91% e não manteve-se inferior a 68,6% na quinzena seguinte. Na aplicação semi-tardia, feita onze dias após, os teores de água no solo eram superiores a capacidade de campo em 50,5% (0-10cm) e 42,3% (10-20cm). A umidade relativa do ar era de 92% e não foi inferior a 65% na quinzena seguinte a aplicação. O herbicida flazasulfuron, em ambas as doses, isolado e adicionado de surfatantes, aplicado nos estádios precoce e semi-tardio, foi bastante seletivo para as plantas de cana-de-açúcar. Os surfatantes adicionados proporcionaram leve incremento dos sintomas iniciais de fitointoxicação, em relação as doses aplicadas sem eles. Os leves sintomas de fitointoxicação constatados não afetaram o crescimento e produtividade da variedade estudada.

293 - EFICIÊNCIA DO IMAZAPIC NO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE *Brachiaria decumbens*, QUANDO APLICADO NA ÉPOCA SECA EM SOLO ARENOSO.

LEMES, L. N. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, lnlemes@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); COELHO, J.V. (BASF, jose-vergilio.coelho@basf-sa.com.br) PEREIRA, R.A. (remf23@hotmail.com).; Salgado, T. P (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, tpsalgado@herbae.com.br)

O presente trabalho foi conduzido no município de Monte Alto-SP numa área da Usina São Carlos, em solo arenoso. O objetivo foi avaliar a eficácia do imazapic e de sua mistura com o isoxaflutole, aplicados na época seca, no controle de capim-braquiária (Brachiaria decumbens) em pré-emergência, bem como a seletividade desses tratamentos para a cultura da cana-de-açúcar (RB 845257) de segundo corte. Os tratamentos constaram de imazapic (190 g p.c. ha^{-1}), duas doses do imazapic em mistura com isoxaflutole (120+120 e 150+120 g p.c. ha^{-1}), isoxaflutole (170 g p.c. ha^{-1}) e imazapyr em mistura com isoxaflutole (0,4 +120 g p.c. ha^{-1}). Para efeito de comparação utilizou-se uma testemunha capinada e outra sem capina (no mato). A aplicação dos tratamentos foi realizada em pré-emergência em relação à cultura e as plantas daninhas utilizando-se um pulverizador costal à pressão constante (CO_2), munido de barra com quatro pontas TF VS2.5 e regulado para um gasto de volume de calda de 250 $L.ha^{-1}$. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, sendo quarto o número de repetições. As parcelas experimentais foram compostas de seis linhas espaçadas de 1,5 m com 10 m de comprimento. Na cana-de-açúcar foram realizadas avaliações de fitotoxicidade adotando-se a escala de notas da EWRC (1964) e na população de capim-braquiária foram realizadas avaliações de controle, utilizando-se a escala de notas da ALAM (1974), ambas aos 30, 60, 90 e 120 dias após a aplicação (DAA). Com relação à toxicidade dos tratamentos observou-se que aos 30 DAA o isoxaflutole isolado, na dose de 170 g.p.c./ha foi o tratamento que apresentou sintomas mais severos (nota 4,75), seguido do imazapic combinado com isoxaflutole (150 + 120 g.p.c./ha) (nota 1,75). Com o desenvolvimento da cultura os sintomas regrediram, sendo que a partir de 60 DAA nenhum tratamento apresentou sintoma de intoxicação. Quanto ao controle constatou-se que aos 30 e 60 DAA todos os tratamentos aplicados, independentemente dos produtos que compuseram os tratamentos e das doses, controlaram totalmente o capim-braquiária. Dos 60 DAA aos 90 DAA houve alteração nos níveis de controle de alguns dos tratamentos de tal forma que aos 120 DAA a combinação do imazapic com isoxaflutole, independentemente da dose do imazapic apresentaram os melhores resultados de controle entre os tratamentos aplicados, principalmente em relação ao imazapic isolado.

294 - EFICÁCIA DO HERBICIDA IMAZAPIC NO CONTROLE DE TIRIRICA (*Cyperus rodundus*) EM PRESENÇA DE PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

MEDEIROS, D.* (BASF S.A. – Piracicaba – SP – daniel.medeiros@basf-sa.com.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba – SP), LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); Barela, J.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, jfbarela@esalq.usp.br); DEGASPARI, N. (BASF S.A. – Piracicaba – SP – nilton.degaspari@basf-sa.com.br.

Os objetivos da pesquisa foram de avaliar: (i) o efeito da presença ou ausência de palha de cana-de-açúcar e de períodos de seca após a aplicação do herbicida imazapic (experimento A); (ii) a transposição do herbicida imazapic na palhada de cana-de-açúcar (experimento B). O experimento A foi instalado em caixas de cimento amianto com capacidade de 100 L, em condições de campo, utilizando os tratamentos de 0 e 12 ton de palha/ha, doses de imazapic (formulação 700 g/L) de 0 e 210 g de p.c./ha e períodos de seca após a aplicação do herbicida de 0 e 60 dias após a aplicação do herbicida. O experimento B foi instalado em vasos com capacidade de 2.0 L utilizando como tratamentos as quantidades de palhas de 0 e 12 ton/ha, as doses de imazapic de 0, 175 e 210 g de p.c./ha, sendo que, o herbicida transposto através da palha foi avaliado através de uma irrigação (10 ou 20 mm) efetuada logo após a aplicação do herbicida. Através dos resultados foi possível concluir que o controle da planta daninha tiririca através do herbicida imazapic na dose de 210 g p.c./ha é excelente tanto na ausência quanto na presença de palha, mesmo que após a aplicação do herbicida ocorra um período de seca de até 60 dias (experimento A); (ii) a transposição do herbicida imazapic através da palha de cana, nas doses de 175 e 210 g p.c./ha é altamente significativa, independentemente da quantidade de água (10 ou 20 mm) aplicada após a pulverização do herbicida (experimento B); (iii) como conclusão geral da pesquisa, ressalta-se que chuvas ou irrigações variando de 10 a 20 mm, mesmo que ocorridas após 60 dias da aplicação de imazapic na dose de 210 g p.c./ha propicia controle efetivo das plantas daninhas.

295 - EFICIÊNCIA DE TEBUTHIURON NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS DE CANACRUA.

NEGRISOLI, E. (FCA / UNESP –Botucatu-SP) VELINI, E.D. (FCA / UNESP –Botucatu-SP), MARTINS, D. (FCA / UNESP –Botucatu-SP), TOFOLI, G.R (DowAgrosciences – grtofoli@dow.com), CORREA, T.M. (FCA / UNESP –Botucatu-SP); COSTA, A.G.F. (FCA / UNESP –Botucatu-SP), CAVENAGHI, A,L. (FCA / UNESP –Botucatu-SP, NEGRISOLI, E. J. (Usina Sta Candida); MENEGHEL, D (DowAgrosciences).

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de tebuthiuron no controle de plantas daninhas em áreas de canacrua. Para isso, foi realizada a semeadura de dez espécies de plantas daninhas na área útil de cada parcela, utilizando-se molduras metálicas de 0,5m x 1m, cravadas no solo até 10 cm de profundidade na região central das parcelas, sendo 5 espécies/moldura (três folhas estreitas e duas folhas largas). O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 4 repetições. Cada unidade experimental correspondeu a 4 linhas da cultura espaçadas de 1,4m e com 9m de comprimento. Foram utilizadas diferentes quantidades de palha, previamente pesadas, correspondendo a 0, 5, 10 e 20t/ha. Para cada quantidade de palha foram aplicados tebuthiuron a 0, 500, 1000, 1500 e 2000 g i.a./ha por baixo da palhada e 2000 g i.a./ha por cima da palhada; totalizando 24 tratamentos. As espécies *S. rhombifolia*, *E. heterophylla* e *B. pilosa* apresentaram respostas semelhantes, quanto à germinação, não sofrendo restrição em função das quantidades de palha utilizadas, fato este observado principalmente para a segunda espécie, até 20t. A aplicação do tebuthiuron em solo sem cobertura controlou as plantas independente da dose utilizada.

296 - EFICÁCIA DO TRIFLOXYSULFURON+AMETRINA APLICADO SOBRE COBERTURA MORTA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

CORRÊA, T.M.* (FCA / UNESP – Botucatu-SP, corrêatm@hotmail.com); VELINI, E.D. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, velini@uol.com.br); COSTA, A.G.F. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@fca.unesp.br); ROSSI, C.V.S. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, cvsr@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br); SILVA, F.M.L. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, fmlsilva@fca.unesp.br).

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia da mistura TRIFLOXYSULFURON+AMETRINA (Krismat), aplicada sobre palha de cana-de-açúcar, sobre algumas das principais espécies de plantas daninhas dessa cultura. Para isso foram conduzidos cinco experimentos em casa de vegetação. O experimento 1 foi conduzido para estudar a eficácia de doses crescentes da mistura aplicada em pré-emergência de CYPRO, sendo os tratamentos consistidos de nove doses crescentes da mistura (0; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0; 1,25; 1,5; 1,75 e 2,0 kg. p.c. ha^{-1}), onde foram observados para doses iguais ou superiores a 0,75kg de p.c./ha. Os experimentos 2, 3 e 4 foram conduzidos com simulação de diferentes condições ambientais e de posicionamento do Krismat, para avaliar a eficácia da mistura em associação com palha de cana de açúcar aplicada em pré-emergência de CYPRO (experimento 2), um conjunto das espécies BRAPL e IOAGR (experimento 3) e um conjunto das espécies BRADC, EPHHL e SIDRH (experimento 4). Nos três estudos foram instalados 8 tratamentos. O experimento 5 foi conduzido para melhor avaliar o potencial de transferência do herbicida diretamente da palha para as folhas das plantas daninhas. Nesse estudo a mistura promoveu controle acima de 80% para todas as espécies, com destaque para EPHHL, a qual foi controlada em 100%.

297 - AÇÃO PROTETORA DO ANIDRIDO NAFTÁLICO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR QUANDO UTILIZADO NO TRATAMENTO DE TOLETES.

BERNARDO, R.S. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ealves@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); JARDIM, C.E. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br)

A seletividade de herbicidas pode ser ampliada através de antídotos, conhecidos como safeners, viabilizando moléculas já existentes e o uso em culturas sensíveis. Com objetivo de avaliar a ação do anidrido naftálico (AN) no tratamento de toletes de cana-de-açúcar (SP 81-3250), associado aos herbicidas isoxaflutole e metribuzin, um experimento foi conduzido na safra 2003/2004 em área de produção da Guacho Agropecuária S/A (Paraguaçu Paulista/SP). O delineamento foi o de blocos casualizados, com 4 repetições, contrastando as combinações: 3 formas de tratamentos de toletes de cana com AN (imersão em solução com 3,0 g L^{-1} por 2 horas; solução com 2,5 g L^{-1} pulverizada no sulco de plantio e testemunha) e 3 condições herbicida (isoxaflutole 112 g i.a. ha^{-1}; metribuzin 1440 g i.a. ha^{-1} e testemunha). Os herbicidas foram aplicados em pré-emergência, utilizando-se pulverizador de CO_2, com pontas XR11002-VS e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. A partir dos 14 dias após aplicação (DAA), os tratamentos de toletes com solução de AN em imersão e solução pulverizada no sulco de plantio reduziram significativamente as injúrias de clorose e branqueamento promovido pelo isoxaflutole, sendo 4,15 e 2,84 vezes, respectivamente, menores que a condição de toletes sem AN aos 49 DAA. As diferentes formas de tratamentos de tolete com AN, aumentaram significativamente o teor de clorofila nas folhas da cultura, indicando a ação protetora do AN ao herbicida isoxaflutole. O controle da infestação com

isoxaflutole e metribuzin foram altamente eficientes, não reduzindo a performance em função dos tratamentos de toletes com AN.

298 - COMPORTAMENTO DO ANIDRIDO NAFTÁLICO ATUANDO COMO ANTÍDOTO DO ISOXAFLUTOLE EM DIFERENTES VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR.

BERNARDO, R.S. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ealves@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); JARDIM, C.E. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br)

Com objetivo de avaliar a viabilidade do anidrido naftálico (AN) atuando como safener para o herbicida isoxaflutole (ISO) em diferentes variedades e formas de tratamento de toletes de cana-de-açúcar, um experimento foi conduzido em estufa plástica da ESAPP-Paraguaçu Paulista/SP, na safra 2002/2003. As unidades experimentais utilizadas foram constituidas de vasos com 2,0 kg de solo e o delineamento experimental adotado o inteiramente casualizado em fatorial 5 x 4 com seis repetições, contrastando as combinações: 5 condições de tratamento dos toletes de cana e aplicação de herbicidas: (T1) testemunha; (T2) imersão em solução de AN (3,0 g L^{-1}) por 1 horas; (T3) ISO em pré-emergência (112 g i.a. ha^{-1}); (T4) imersão em solução de AN (3,0 g L^{-1}) por 1 horas + ISO em pré-emergência (112 g i.a. ha^{-1}) e (T5) solução de AN pulverizada nos toletes (2,5 g L^{-1}) + ISO em pré-emergência (112 g i.a. ha^{-1}); e quatro variedades: SP 87365, RB 855113, RB 855536 e RB 72454. As variedades SP 87365 e RB 72454 apresentaram-se como as mais tolerantes a fitointoxicação do ISSO. Aos 45 DAA, os niveis de fitointoxicação para as variedades SP 87365 e RB 72454, submetidas aos tratamentos de tolete com AN, apresentavam-se significativamente semelhantes ao T3. As variedades RB 855113 e RB 855536, submetidas ao T4, reduziram significativamente a fitointoxicação na ordem de 32,0% e 38,3%, respectivamente, mas ainda preservando niveis de fitointoxicação elevados (>54,1%).

299 - AÇÃO PROTETORA DO ANIDRIDO NAFTÁLICO PARA ISOXAFLUTOLE EM DIFERENTES FORMAS DE TRATAMENTOS DE TOLETE DE CANA-DE-AÇÚCAR.

BERNARDO, R.S. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ealves@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); JARDIM, C.E. (ESAPP - Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br)

Com objetivo de avaliar a performance do anidrido naftálico (AN) atuando como safener para isoxaflutole (ISO) em diferentes formas de tratamento de toletes de cana-de-açùcar, um experimento foi conduzido em estufa plástica da ESAPP-Paraguaçu Paulista/SP, na safra 2002/2003, utilizando-se as variedades SP 813250 e RB 867815. As unidades experimentais foram vasos com 2,0 kg de solo e o experimento constituído por nove tratamentos e cinco repetições, contrastando as combinações: 3 formas de tratamento dos toletes de cana com AN e 3 condições de aplicação de isoxaflutole. O tratamento de toletes imersos em solução de AN (3,0 g L^{-1}) + ISO em pré (112 g i.a. ha^{-1}) reduziu significativamente o branqueamento da parte aérea das variedades SP 813250 e RB 867815 aos 34 DAA (dias após aplicação), na ordem de 45,8% e 24,4%, respectivamente. Para o AN (2,5 g L^{-1}) pulverizada sobre os toletes + ISO em pré (112 g i.a. ha^{-1}) não foi constatada redução das injúrias em SP 813250 até os 34 DAA, ao contrário da RB 867815, na qual a proteção apresentou-se na ordem de 37,9%. Nenhuma das formas de tratamento de tolete com AN promoveram seletividade efetiva ao ISO nas variedades estudadas. Todos os tratamentos com AN proporcionaram matéria seca da parte aérea da variedade RB 867815 significativamente superior ao ISO em pré (112 g i.a. ha^{-1}), apesar de não terem sido eficientes na proteção do ISO com relação à matéria seca das raizes. O controle de BRADC e EPHHL não foi influenciado pelos tratamentos de toletes com AN.

300 - SELETIVIDADE DE HERBICIDAS A QUATRO CULTIVARES DE CANA-DE-AÇUCAR

ROZANSKI, A. (IB- APTA- Centro de Sanidade Vegetal do Instituto Biológico, C.P. 70, Campinas, SP. CEP 13001-970. e-mail:: albino@biologico.sp.gov.br); AREVALO, R.A.(Centro de cana-de-açucar do Instituto Agronômico APTA-ESAPP - E-mail:Lpeggy@terra.com.Br); BERTONCINI, E.I. (UNICAMP- mail:ednab@ceset.unicamp.br); COELHO, R.R. (Engenheiro Agrônomo); MACEDO, E.C. (IB-APTA), CUNHA, A.V.V. (IB-APTA – victor@biologico.sp.gov.br).

Diversos trabalhos evidenciaram diferenças significativas quanto à sensibilidade inicial de alguns cultivares de cana-de-açucar a diversos herbicidas aplicados em pré-emergência. Com esse objetivo foi conduzido um experimento no Centro de Cana-de-açucar do IAC em Piracicaba,SP,para verificação da seletividade de herbicidas a quatro cultivares de cana-de-açúcar, e sua eficiência na presença e ausência de mato. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com seis tratamentos repetidos quatro vezes e os cultivares IAC 83-4157, 82-3092, 87-3396 e 86-2210. Em 08/10/97 foram plantados os colmos de cana em caixas com capacidade para 100 litros de solo com textura argilosa.Os tratamentos foram aplicados após o plantio, em pré-emergência da cana e do mato, constituindo-se dos seguintes herbicidas: Sinerge (300 g de ametryne+200 g de clomazone) nas doses de 2,0 e 4,0 kg/ha de i.a., Velpar K formulação GRDA (469 g de diuron + 132 g de hexazinone) a 1,2 e 2,4 kg/ha i.a e duas testemunhas uma com mato outra mantida sempre limpa. Aplicou-se o teste F nos dados de peso da massa epígea para verificação das variâncias no incremento ou diminuição desses pesos das plantas tratadas e não tratadas e o teste de Tukey para comparação das médias a 5% de probabilidade. Os resultados mostraram de uma maneira geral que todos os tratamentos com herbicidas foram superiores à testemunha com mato. Nenhum tratamento com herbicida provocou sintomas de injúrias nas plantas de cana-de-açucar nem afetou significativamente seu crescimento mostrando assim, a seletividade desses herbicidas aos quatro cultivares de cana.

301 - EFEITOS DA PALHADA DE CANA COLHIDA CRUA SOBRE A EFICIÊNCIA DO VELPAR K (HEXAZINONA+DIURON).

VELINI, E.D. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, velini@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, alcavenghi@fca.unesp.br); OLIVEIRA, C. P. (Du Pont – São Paulo-SP, cpoliveira@dupont.com); CORREÂ, T. M. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, tmcorrea@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); COSTA, A. G. F. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@fca.unesp.br); ROSSI, C. V. S. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, cavsr@fca.unesp.br)

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar os efeitos da palhada de cana crua sobre a eficácia do herbicida Velpar K (hexazinona+diuron), aplicado em diferentes condições. Foram consideradas as espécies BRAPL, IOAGR, BRADC, EPHHL e SIDRH. Os estudos demonstraram que o Velpar K não foi absorvido diretamente pelas folhas durante o processo de passagem pela palha que recebeu aplicação do herbicida. A aplicação sob a palha promoveu controle total de todas as espécies. A principal rota de entrada dos ingredientes ativos foi a radicular, mesmo nas aplicações em pós-emergência (neste caso o herbicida foi utilizado sem a adição de surfatante). Quando a aplicação foi feita sobre a palha que cobria o solo úmido, a condição mais crítica para herbicidas residuais aplicados sobre palhadas, verificou-se a plena germinação das plantas daninhas sem a presença de sintomas, mas a ocorrência de chuvas até 14 dias após a aplicação permitiu alcançar elevados níveis de controle (acima de 90%) das espécies em teste. Níveis de controle acima de 90% somente foram alcançados quando a aplicação em pós-emergência foi seguida de precipitações (aos 1, 3 ou 7DAA) evidenciando a importância da absorção radicular nas aplicações em pós-emergência.

302 - CONTROLE DE CAPIM COLCHÃO (*Digitaria ciliares*) COM O USO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR.

BARELA, J. F. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, jfbarela@esalq.usp.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); CORRENTE, J.E. (UNESP-Botucatu-SP, jecorren@ibb.unesp.br); PEREIRA, M.R.D.B. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, marcusdelbel@bol.com.br); CARVALHO, S.J.P.de (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, sjpcarvalho@yahoo.com.br)

As plantas daninhas podem acarretar perdas de até 86% na cultura da cana de açúcar. Dentre essas plantas, o capim colchão (Digitaria sp.) exerce grande importância com relação a competição na cultura da cana. Devido a esse problema foi instalado em uma área altamente infestada por Digitaria ciliares um experimento com o objetivo de avaliar a eficácia de alguns herbicidas pré-emergentes registrados para a cultura da cana de açúcar. O experimento foi realizado na cidade de Piracicaba – SP. Os herbicidas utilizados foram, em kg i.a. ha^{-1}: sulfentrazone (0,75), tebuthiuron (1,0), metribuzin (1,92), ametrina (2,5), diuron (2,0), clomazone (1,0), diuron+hexazinone (1,17 + 0,33) e pendimenthalin (2,5). A variedade plantada foi a RB-867515. Os tratamentos herbicidas foram aplicados com um pulverizador costal pressurizado por CO_2, com uma barra de quatro pontas de pulverização do tipo leque Teejet 11002, espaçadas de 0,5 m, usando-se volume de calda de 200 $l.ha^{-1}$. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, totalizando-se 40 parcelas, já

que o primeiro tratamento é, na verdade, uma testemunha capinada e o ultimo tratamento é uma testemunha sem capina. Considerando as avaliações de eficácia, pode-se afirmar que todos os produtos mostraram taxas satisfatórias de controle para as condições em que se realizou o experimento. Essa afirmação será confirmada no final da safra, quando os dados de produção forem coletados.

303 - EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE) EM ÁREA DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum oficinarum*) INFESTADA COM *Ipomoea grandifolia* E *Ipomoea quamoclit*

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br); DA CONCEIÇÃO, O.M. (Usina São Carlos – Guariba, SP); EVAGENLISTA JUNIOR, A.C. (FCAVJ/Unesp – Jaboticabal, SP, [illegible]@fcav.unesp.br), PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br), STASIEVSKI, A. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, angelo@hokko.com.br).

As diferentes espécies de corda-de-viola (Ipomoea sp) constituem atualmente em plantas daninhas freqüentes em canaviais brasileiros, principalmente em áreas de cana crua. Isto é devido ao fato, dessas espécies terem sido selecionadas pelos herbicidas utilizados pelo setor. Como alternativa para o controle de *Ipomoea grandifolia* e *Ipomoea quamoclit* foi conduzido a presente pesquisa com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do DINAMIC (amicarbazone) em área de cana soca (2 corte), variedade SP 801842, localizada no município de Guariba, SP em um Latossolo Vermelho Escuro pertence a Usina São Carlos, no início da safra de 2002/03. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com nove tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados foram amicarbazone (1050, 1260 g/ha), ametrina (2500 g/ha), tebuthiuron (1680 g/há), metribuzin (2500 g/ha), isoxaflutole (330 g/ha), hexazinona + diuron (1200 g/ha) e uma testemunha sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO_2 com ponta de pulverização XR 11002, regulado para um consumo de calda de 200 $L.ha^{-1}$, no dia 28 de março de 2003 (60% umidade relativa do ar e 30 C). Aos 14, 28, 41, 76, 106, 168 e 215 dias após a aplicação foram avaliadas: a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com DINAMIC (1050 a 1260 g de amicarbazone/há) apresentaram excelente performance no controle (> 97%) das espécies de corda-de-viola em estudo até 168 DAA, quando comparados aos padrões utilizados pela Usina.

304 - EFEITOS DE DENSIDADES E DO MANEJO DA TIRIRICA NA PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR, E DOS ESTÁDIOS DE CRESCIMENTO E VIAS PREPONDERANTES DE CONTATO E ABSORÇÃO DOS HERBICIDAS NA INVIBIALIZAÇÃO DE SEUS TUBÉRCULOS

DURIGAN, J.C. (FCAV/UNESP - Departamento de Fitossanidade – Jaboticabal-SP, jdurigan@fcav.unesp.br).

Foram instalados cinco experimentos, sendo três a campo, nos quais avaliaram-se os efeitos de densidades e do manejo da tiririca na produtividade da cana-de-açúcar (var. SP 86042), e dois em casa-de-vegetação, onde foram estudados os efeitos dos estádios de crescimento e das vias preponderantes de contato e absorção dos herbicidas na invibialização de seus tubérculos. Três densidades foram estudadas, a baixa (58 a 246 pls/m^2), a média (318 a 773) e a alta (675 a 1198), com reduções na produção de 13,5; 29,3 e 45,2% em relação à testemunha sem tiririca, respectivamente. Em outra área com baixa densidade (66 a 154 pls/m^2), a redução de produção entre as testemunhas foi de 16,4%, evidenciando a necessidade de aplicação dos herbicidas sulfentrazone (0,8 kg/ha) e imazapic (0,105 kg/ha) em pré-emergência, e de triflox.-sódio + ametrine e Agral (1,5 kg/ha + 0,2%) e halosulfuron + Aterbane (0,105 kg/ha + 0,2%), em pós. Na terceira área, a média geral do número de plantas por m^2 foi de 1433,4. As porcentagens de redução foram de 90,8; 92,3 e 95,4 onde houve integração do método mecânico (na "seca") com triflox.-sódio + ametrine e Agral, sulfentrazone e duas aplicações de glifosate, nas "águas", respectivamente. As reduções de tubérculos viáveis em 0,018 m^3, foram 68,5; 73,9 e 89,4%, respectivamente. Em casa-de-vegetação, o triflox.-sódio + ametrine e Agral reduziu em 41,7% a viabilidade de tubérculos, via solo; pela parte aérea em 75,8% e, sobre ambos os meios, em 88,9%. No outro experimento, em vasos, o 3º tubérculo da "cadeia" ligada à manifestação epígea original, foi afetado em 92, 95 e 65%, pelo triflox.-sódio + ametrine e Agral, nos estádios de aplicação "jovem", de "pré-florescimento" e florescimento pleno, respectivamente.

305 - EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM + AMETRYNE EM FUNÇÃO DA TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO E DO MANEJO MECÂNICO DA PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR NA LINHA DE PLANTIO.

MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP - Botucatu-SP, velinil@fca.unesp.br); CONSTANTIN, J. (UEM-Maringá-PR, constantin@teracom.com.br); GUERREIRO Jr, F.D.M. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fcmgj@zipmail.br); BERNARDO, R.S. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br)

Com objetivo de otimizar a utilização de trifloxysulfuron sodium + ametryne em função da adoção de diferentes pontas de pulverização e manejo mecânico da palha de cana-de-açúcar na linha de plantio, dois experimento foram conduzidos na Usina Paraálcool S/A, Paraguaçu Paulista/SP. No Experimento 1, doze tratamentos foram estudados em esquema fatorial 2x2x3, com quatro repetições, contrastando a presença e ausência de palha da cana na linha de plantio; os herbicidas trifloxysulfuron sodium + ametryne (37+1463 g i.a. ha^{-1} e 0,2% de v/v de Aterbane) e hexazinone + diuron (330+1170 g i.a. ha^{-1} e 0,2% de v/v de Aterbane) e as pontas de pulverização XR11002-VS (128 L ha^{-1}), AI11002-VS (200 L ha^{-1}) e TF-VP5 (310 L ha^{-1}). No Experimento 2, a deposição da calda de pulverização nas plantas de cana-de-açúcar e Digitaria horizontalis, geradas pelas interações entre herbicidas e pontas, foram monitoradas utilizando-se solução traçadora constituída por corante FDC-1 + herbicida. Os resultados sugerem que a presença da palhada da cultura proporcionou controle excelente das espécies infestantes, mesmo na ausência do tratamento herbicida. O controle químico de *D. horizontalis* (6 folhas até 1-2 perfilhos) e *B. decumbens* (2 a 6 folhas) apresentou-se eficiente (> 91%) nas linhas sem palha a partir dos 14 DAA (dias após aplicação) para os herbicidas e pontas de pulverização estudadas. A maior velocidade de controle *D. horizontalis* foi obtida aos 7 DAA pelo trifloxysulfuron sodium + ametryne com as pontas AI11002-VS e TF-VP5. Houve a presença de fitointoxicação até os 21 DAA, sendo esta mais intensa para hexazinone + diuron associado com as pontas AI11002-VS e TF-VP5, em função das maiores concentrações depositadas nas folhas da cultura.

306 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR PLANTIO DE ANO

WERLANG, R.C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); REIS, M.R.dos* (UFV – Viçosa-MG, reisagro@yahoo.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de manejos químicos no controle de plantas daninhas e na redução do banco de tubérculos de *C. rotundus* na cultura da cana-de-açúcar. Utilizou-se a variedade RB 74 454, cultivada no sistema de cana-de-ano plantada com espaçamento de 1,40 m. A eficácia de controle de plantas daninhas de Krismat não foi afetada pela época de aplicação - plantas de tiririca com 10-15 ou 20-27 cm. O Krismat (trifloxysulfuron + ametryn) na dose de 37,0 + 1.463,0 g ha^{-1}, proporcionou redução do número de tubérculos de até 29,5 e 21,5%, respectivamente aos 92 e 347 DAA. A sua reaplicação na primeira soca reduziu em até 88,0% o número de plantas aos 32 DAA, sendo eficiente no controle de *E. heterophylla* e *B. pilosa* até a colheita e na cana-soca até a última avaliação. O Boral (sulfentrazone) na dose de 900 g ha^{-1}, em pré-emergência, proporcionou a redução de 77,6 e 71,5% no número de tubérculos viáveis, respectivamente aos 100 e 355 DAA. A reaplicação deste tratamento na cana-soca proporcionou redução de 92,0% no número de plantas de tiririca aos 40 DAA. No manejo com Boral no plantio seguido da aplicação do Krismat (20-27cm de altura) na primeira soca, verificou-se redução de 96,0% no número de plantas de tiririca aos 20 DAA. Os manejos com aplicação do Boral no plantio proporcionaram controle eficiente de *E. heterophylla* até a colheita e de B. pilosa até aos 70 DAA. O Plateau (imazapic) na dose de 105 g ha^{-1}, em pré-emergência, reduziu de 39,5 e 20,9% no número de tubérculos viáveis, respectivamente aos 100 e 355 DAA. A reaplicação do Plateau (119 g ha^{-1}) na primeira soca reduziu em 94,0% o número de plantas de tiririca aos 40 DAA. *E. heterophylla* não foi controlada pelo Plateau e este tratamento foi eficaz no controle de B. pilosa apenas até aos 70 DAA na cana-planta e até a ultima avaliação na cana-soca (40 DAA). A produtividade dos tratamentos não diferiu da testemunha capinada (123,8 t ha^{-1}), todavia, as médias foram de 128,6; 128,0 e 121,0 t ha^{-1} respectivamente, nos tratamentos com Krismat, Boral e Plateau.

307 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CANA-DE-AÇÚCAR PLANTIO DE ANO E MEIO

WERLANG, R.C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); REIS, M.R.dos* (UFV – Viçosa-MG, reisagro@yahoo.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br).

Objetivou-se neste trabalho avaliar a eficácia de manejos químicos no controle de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar cultivada no sistema de cana de ano e meio. A variedade utilizada foi a 'SP 801816', plantada em 27.2.2003 com espaçamento de 1,40 m. A eficácia de controle das plantas daninhas pelo Krismat não foi afetada pela época de aplicação – pré-emergência com plantas de tiririca com 0-5 ou pós-emergência com a tiririca possuindo 15-20 cm. O Krismat (trifloxysulfuron + ametryn) na dose de 37,0 + 1.463,0 g ha^{-1} proporcionou controle eficiente da parte aérea de Cyperus rotundus (>80%) dos 0 aos 211 dias após a aplicação (DAA). O Boral (sulfentrazone) na dose de 900 g ha^{-1}, em pré-emergência, foi eficaz no controle da tiririca dos 43 aos 277 DAA. Já o Plateau (imazapic) na dose de 140 g ha^{-1}, também em pré-emergência, foi eficaz no controle da tiririca até aos 277 DAA. O Sempra (halosulfuron) na dose de 112,5 g ha^{-1} e o Sanachen (MSMA) na dose de 2.400 g ha^{-1}, aplicados em plantas de tiririca com 15-20 cm de altura, proporcionaram controle eficiente desta espécie dos 21 aos 189 DAA. Considerando o período crítico de prevenção da interferência de 20-160 dias, o Krismat, o Boral e o Plateau foram eficazes no controle de *Panicum maximum* e *Brachiaria plantaginea*. Os herbicidas Krismat, Boral e Sempra ocasionaram sintomas de intoxicação leves na cana-planta que desapareceram até aos 49 DAA. Já o Plateau e o Sanachen ocasionaram injúrias acentuadas às plantas da cultura.

308 - COMPORTAMENTO DO TRIFLOXYSULFURON-SODIUM + AMETRYNE EM CANA-CRUA

FOLONI, L. L. (UNICAMP - lfoloni@aol.com)

Dois experimentos foram conduzidos em Bariri-SP, com o objetivo de se avaliar a interferência da palha remanescente da colheita mecânica da cana-crua. Em 4 condições de manejo, onde foram avaliadas a emergência da CYPRO, a emergência e stand da própria cana, e eficiência e seletividade da formulação do trifloxysulfuron-sodium + ametryne aplicado em pós-emergência. As áreas foram constituídas de cana soca, sendo a cultivar RB835089 plantadas em 1997 com último corte em outubro, e a outra cultivar RB855113 plantada em 1989 com último corte em setembro de 2002. Os experimentos foram instalados respectivamente 20/11 e 19/11/02. A cana encontrava-se no estágio de perfilhamento. Os tratamentos foram distribuídos em parcelas casualizadas com 10 tratamentos e 3 repetições. Os tratamentos em relação à palha foram: manutenção da palha da (resultado de colheita), retirada total da palha, enlheiramento da palha com ancinho (3 limpas e 1 com palha), retirada da palha somente na linha da cana (25 cm de cada lado), e testemunhas limpa e com palha. Os tratamentos herbicidas foram: (trifloxysulfuron + ametryne) + adjuvante e (hexazynone + diuron), ambos à 1,5 kg i.a. ha-1. Foram efetuadas as avaliações de seletividade, eficiência, desenvolvimento e stand aos 7, 15, 30, 60 e 90 DAT. No final do ciclo foi efetuada a avaliação de rendimento e qualidade da cana crua na área 2 (a área 1 foi perdida). Os resultados mostraram maior seletividade para a cultivar RB830098. CYPRO teve um desenvolvimento mais rápido nas parcelas limpas, com o desenvolvimento em menor proporção com relação a quantidade de palha aos 60 DAT. A cana não mostrou diferença em desenvolvimento (altura estande) nos tratamentos manejados com palha em relação ao tratamento do limpo. Os tratamentos com trifloxysulfuron + ametryne mostraram bom nível de controle sobre esta espécie, enquanto a hexazynone + diuron não mostrou controle como esperado. Os dados de rendimento mostraram maior produção para o manejo com ancinho, seguidos do limpo, limpeza na linha e com palha para ambos os tratamentos herbicidas. Os valores de pol% obtidos foram: entre 20,5% a 22,42%, os teores de fibra na faixa de 11% e ATR entre os 168 a 180 kg ton-1 sendo maior para o trifloxysulfuron + ametryne no limpo.

309 - EFICÁCIA DA APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE KRISMAT NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE *Cyperus rotundus* EM CANA-DE-AÇÚCAR

CARVALHO, F.T. (UNESP - ftadeu@bio.feis.unesp.br); ANJOS, F.M. (UNESP - agronomo_fagner@pop.com.br); SOUTO, T.L. (UNESP - tleoncini@bol.com.br); CARDOSO, E.D. (UNESP - dclia@bol.com.br)

Atualmente, alguns herbicidas estão sendo desenvolvidos, para o controle de tiririca, em cana-de-açúcar. O Krismat tem apresentado excelentes resultados de controle da planta daninha e, portanto, existe a possibilidade

de que sua eficácia seja ainda melhorada quando reaplicado no segundo ano. O objetivo foi avaliar a eficácia do Krismat reaplicado na cana-soca para o controle pós-emergente da tiririca (*Cyperus rotundus*) e avaliar a sua performance quando aplicado ao solo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições. Os herbicidas foram aplicados no 2o ano, nas mesmas parcelas do ano anterior, de forma a caracterizar uma reaplicação dos produtos. Os tratamentos foram aplicados na cana-soca, no início da retomada do crescimento e com as plantas daninhas (tiririca) na fase de pré-florescimento, sendo os seguintes: Krismat (2,0 kg/ha); DMA 806 BR (2,0 L/ha); Krismat + DMA 806 BR (2,0 kg + 2,0 L/ha); Krismat (2,0 kg/ha) seguido de DMA 806 BR (2,0 L/ha) 20 dias depois; DMA 806 BR (2,0 L/ha) seguido de Krismat (2,0 kg/ha) 20 dias depois; Sempra (150 g/ha); testemunha no mato e testemunha no limpo (mantida no limpo até os 90 dias após o plantio). Estudou-se a seletividade dos herbicidas à cana-de-açúcar e a eficiência no controle das plantas daninhas através de avaliações visuais e análise de tubérculos de tiririca. Concluiu-se que os tratamentos herbicidas foram altamente seletivos à cultura. Os tratamentos com o herbicida Krismat provocam um efeito supressivo às plantas de tiririca (*C. rotundus*) permitindo o bom crescimento e produtividade da cultura da cana-de-açúcar, mesmo em áreas altamente infestadas. Na cana-soca os tratamentos mais eficientes foram Krismat (2,0 kg/ha); Krismat + DMA 806 BR (2,0 kg + 2,0 L/ha); Krismat (2,0 kg/ha) seguido de DMA 806 BR (2,0 L/ha). O herbicida Krismat possui um efeito residual no solo que inibi a germinação dos tubérculos de tiririca e sua eficácia, nesta modalidade de aplicação, depende da umidade do solo.

310 - DINÂMICA DE TRIFLOXYSULFURON SODIUM+AMETRINA APLICADO EM COBERTURA MORTA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

CORRÊA, T.M.* (FCA / UNESP – Botucatu-SP, corrêatm@hotmail.com); VELINI, E.D. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, velini@uol.com.br); COSTA, A.G.F. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, augustocosta@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A.L. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br) ROSSI, C.V.S. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, cvsr@fca.unesp.br); SILVA, F.M.L. (FCA / UNESP – Botucatu-SP, fmlsilva@fca.unesp.br).

Foram instalados quatro experimentos com o objetivo de estudar a dinâmica da mistura Trifloxysulfuron+Ametrina (Krismat), aplicada em palha de cana-de-açúcar, por meio da simulação de lâminas de chuva. O experimento 1 determinou as porcentagens de transposição da palha pelos ativos no momento da aplicação, nas quantidades de palha de 0; 1; 2,5; 5; 7,5; 10; 15 e 20 $t.ha^{-1}$, onde foram quantificados, respectivamente 915; 279; 63; 10,8; 4,8; 2,1; 2,1 e 0,5 g para ametryna e 23; 7; 1,5; 0,27; 0,12; 0,05; 0,05 e 0,01 g para trifloxysulfuron. No experimento 2 foram utilizados como tratamentos as quantidades de palha de 5, 10, 15 e 20 t de palha ha^{-1}, removendo, após um dia, com 50mm de chuva, respectivamente 1095, 859, 883 e 699 g de $ametryna.ha^{-1}$ e 36, 31, 31 e 22 g de trifloxysulfuron sodium . No experimento 3 , com a utilização de 10 t ha^{-1} de palha, aos 0, 1, 7, 14 e 28 dias após a aplicação, foram removidas as quantidades de 996; 768; 227; 109 e 57 g de $ametryna.ha^{-1}$, respectivamente. No experimento 4, com e sem a adição do adjuvante Extravon (0,2 % v/v), não foram observadas alterações significativas a dinâmica de saída da ametryna da palha.

311 - CONTROLE DE *Digitaria nuda* E SELETIVIDADE PARA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR DO HERBICIDA DINAMIC (AMICARBAZONE)

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – São Paulo-SP, roberto.toledo@hokko.com.br); GUTIERREZ*, F.S.D. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, fsdgutie@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P. J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br)

O capim-colchão (*Digitaria nuda*) é uma das espécies de plantas daninhas mais importante na cultura da cana-de-açúcar. Sendo assim, com o objetivo de avaliar a eficácia agronômica do herbicida Dinamic (amicarbazone) no controle das espécies de capim-colchão (*Digitaria nuda*) e a seletividade a cultura da cana-de-açúcar, quando aplicado em condições de pré-emergência, foi conduzido um ensaio de campo no município de Mombuca, SP, em solo de textura arenosa. As parcelas foram compostas por cinco linhas da cultura, com sete metros de comprimento. Os tratamentos utilizados no experimento, em g $i.a.ha^{-1}$ foram: amicarbazone a 700, 1050, 1190 e 1400; ametrina + clomazone a 1200 + 800 e 1500 + 1000 e a testemunha. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. O experimento foi aplicado com pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato tipo "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5 m, calibrado para um consumo de calda de 200 Lha^{-1}. As avaliações de eficácia e seletividade foram realizadas aos 15, 30, 60, 90 e 120 DAA, de forma visual em porcentagem (Escala EWRC e ALAM). Foram avaliadas as

plantas daninhas capim-colchão (*Digitaria nuda*) e caruru rasteiro (*Amaranthus deflexus*). A partir dos resultados obtidos verificou-se que: Dinamic (700 a 1400 g de amicarbazone/ha) foi eficiente no controle de *Digitaria nuda* e *Amaranthus deflexus*, sendo seletivo para a cultura de cana-de-açúcar.

312 - CONTROLE DAS ESPÉCIES DE CAPIM-COLCHÃO *Digitaria nuda* E *Digitaria ciliaris* ATRAVÉS DO HERBICIDA AMICARBAZONE APLICADO EM CONDIÇÕES DE PRÉ-EMERGÊNCIA, EM CASA-DE-VEGETAÇÃO.

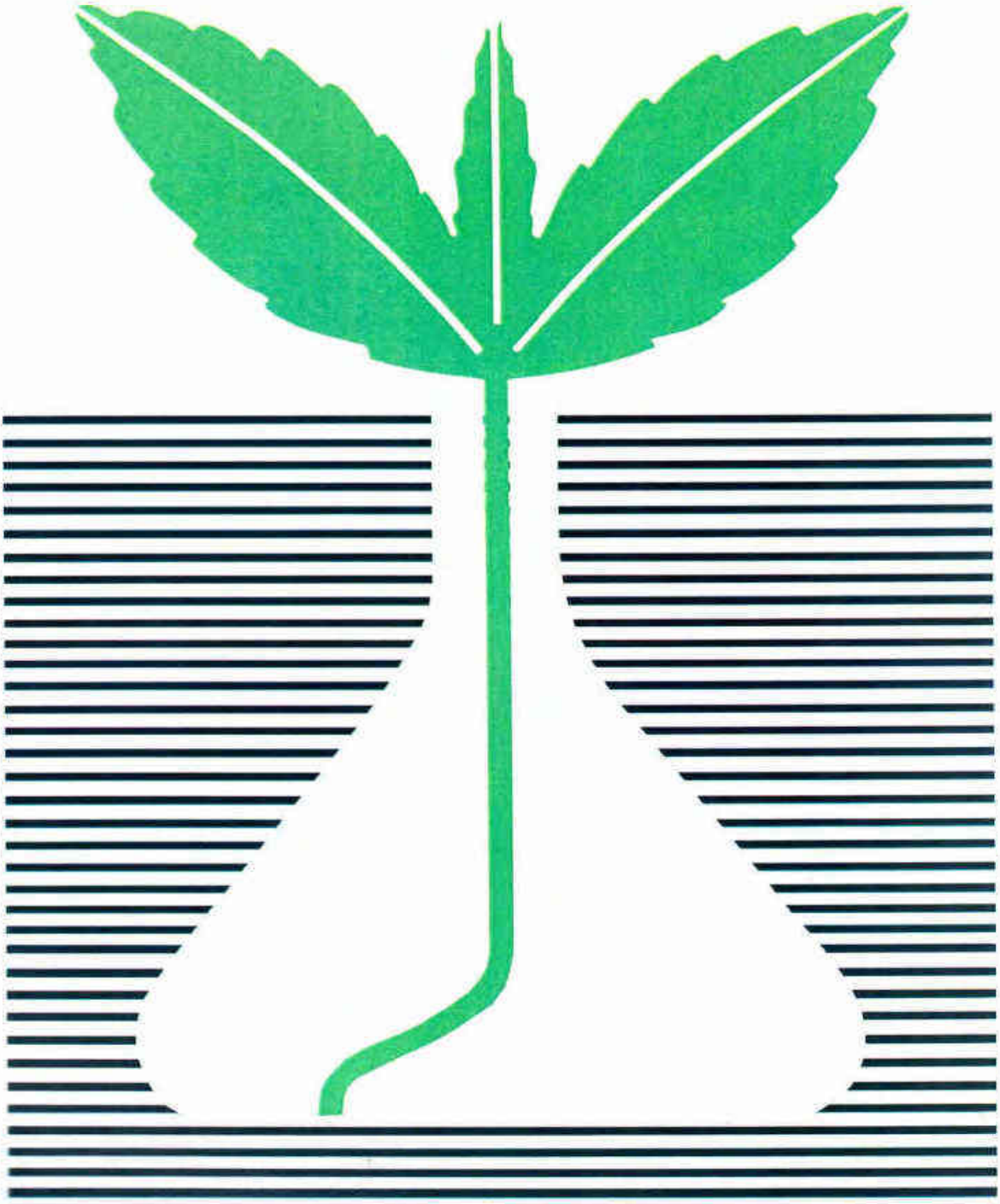
TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – São Paulo-SP, roberto.toledo@hokko.com.br); MOREIRA*, M.S. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, msmoreir@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P. J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br)

Como uma das espécies de plantas daninhas de maior ocorrência na cultura da cana-de-açúcar, o capim-colchão (*Digitaria nuda* e *ciliaris*) é também um dos maiores problemas da cultura atualmente, no que se refere ao controle desta erva. Dessa forma, surge como uma ferramenta de manejo, o herbicida amicarbazone. Com o objetivo de avalia-lo quanto à eficácia no controle das espécies de capim-colchão, *Digitaria nuda* e *Digitaria ciliaris*, quando aplicado em condições de pré-emergência, foi conduzido um ensaio de casa-de-vegetação no Departamento de Produção Vegetal, da ESALQ/USP em Piracicaba/SP, em vasos plásticos (1 L) com solo de textura média-arenosa e irrigação controlada. Para este experimento, as duas espécies de capim-colchão foram coletadas a campo e identificadas em laboratório. Os tratamentos utilizados nos experimentos em g $i.a.ha^{-1}$ foram: amicarbazone a 700, 1050, 1190 e 1400; ametrina + clomazone a 1200 + 800 e 1500 + 1000 e a testemunha. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. A aplicação do experimento foi realizada em câmara de pulverização fechada, pressurizada por ar comprimido, com ponta do tipo leque Teejet 80.03E, com volume de calda de 200 Lha^{-1}. As avaliações de eficácia foram realizadas aos 15, 30 e 60 dias após aplicação (DAA), de forma visual, em porcentagem. A partir dos resultados obtidos verificou-se que o amicarbazone foi eficiente no controle de *Digitaria nuda* e *D. ciliaris*.

313 - EFICIÊNCIA DE KRISMAT NO CONTROLE DE *Rottboellia exaltata* L. NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR EM CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ.

FREITAS, S.P.*(UENF - silverio@uenf.br); OLIVEIRA, A.R. (UENF); SOARES, L.M.S. (UENF)

Trifloxisulfuron sodium + ametrine (Krismat) é um potente inibidor da síntese dos aminoácidos valina, leucina e isoleucina. Com o objetivo de estudar sua eficiência no controle de *Rottboellia exaltata* e sua fitotoxidez à cana-de-açúcar foram desenvolvidos dois experimentos na região de Campos dos Goytacazes. O primeiro experimento foi realizado na área de produção de cana-de-açúcar da Usina Santa Cruz, em delineamento de blocos casualizados, com 9 tratamentos: trifloxisulfuron sodium + ametrine (2,0 kg ha-1), trifloxisulfuron sodium + amicarbazone (20 g + 2,0 kg ha-1), diuron + hexazinone (2,5 kg ha-1), MSMA + diuron + hexazinone (1,8 L + 2,5 kg ha-1), clomazone + diuron + hexazinone (2,0 L + 1,5 kg ha-1), clomazone + ametrine (2,0 L + 3,0 L ha-1), ametrine + MSMA (3,0 L + 1,8 L ha-1), testemunha sem capina e testemunha com capina. As parcelas foram constituídas de cinco linhas, com 5 metros de comprimento, espaçadas 1,50 m entre si, correspondendo a uma área de 37,5 m2, Utilizou-se uma área cultivada com a variedade de cana-de-açúcar 72454. Avaliou-se o controle do *R. exaltata* por meio de um quadro de 0,25 m2. As plantas de *R. exaltata* encontradas dentro do quadro foram contadas, cortadas rente ao solo e pesadas. As avaliações foram realizadas aos 30 e 60 dias após a aplicação dos produtos. O segundo experimento foi desenvolvido na Unidade de Apoio à Pesquisa da UENF e avaliou-se o efeito de 5 doses de trifloxisulfuron sodium + ametrine (0; 1; 1,5; 2,0 e 2,5 kg ha-1) e suas interações com 5 densidades de palha de cana-de-açúcar (0; 4; 8; 12 e 16 t ha-1). Foram construídos canteiros com 1,2 m de largura, 30 m de comprimento e 10 cm de altura, espaçados entre si por 1 metro. Foi realizado o semeio de *R. exaltata* e a deposição de camada de palha de cana-de-açúcar da variedade SP 79223. O número de plântulas emergidas foi avaliado aos 15, 30, 45, 60 e 75 dias após a aplicação do herbicida. Os resultados do primeiro experimento demonstraram que os herbicidas trifloxisulfuron sodium + ametrine, MSMA + diuron + hexazinone e ametrine + MSMA atingiram, aproximadamente, 90% de controle de *R. exaltata*, tanto aos 30 quanto aos 60 dias após a aplicação e não houve efeito fitotóxico às plantas de cana-de-açúcar. O segundo experimento permitiu concluir que o herbicida trifloxisulfuron sodium + ametrine reduziu eficientemente a infestação de *R. exaltata*, independente da densidade de palha de cana-de-açúcar utilizada.



SBCPD

www.sbcpd.org
infogeral@sbcpd.org

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS FIBROSAS

314 - RESPOSTA DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO A SUBDOSES DE GLYPHOSATE.

YAMASHITA, O. M. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, yama@cpd.ufmt.br); GUIMARÃES, S. C. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, sheep@cpd.ufmt.br)

Avaliou-se a resposta de nove cultivares de algodoeiro, de importância econômica no estado do Mato Grosso, quanto a toxicidade causada por subdoses de glyphosate. As cultivares de algodoeiro utilizadas foram Fabrika, Makina, ITA-90, FM 986, FM 966, Delta Opal, BRS Facual, Antares e Coodetec 407. As plantas foram cultivadas em tubetes preenchidos com substrato de solo e mantidas em casa telada, tendo recebido a aplicação do glyphosate aos 20 dias após a emergência, época em que apresentavam quatro folhas verdadeiras. As subdoses de glyphosate, simulando deriva, foram de 0; 270 e 540 g ha^{-1} do ea. Foram realizadas avaliações semanais de fitotoxicidade, até aos 42 dias após a aplicação dos tratamentos (DAA), período em que também foi tomada a altura das plantas. Os sintomas visuais de fitotoxicidade iniciaram-se aos 3 DAA, caracterizados pelo amarelecimento das pontas das folhas mais novas, seguindo-se de murchamento do ápice das plantas. Na dose de 270 g ha^{-1} esses sintomas foram de baixa intensidade, mas a 540 g ha^{-1} ficaram, na maioria dos casos, entre as classes de fitotoxicidade "preocupante" a "muito alta". As cultivares BRS Facual e FM 986 mostraram-se as mais suscetíveis. A altura das plantas foi mais sensível que os sintomas foliares quando se aplicou a menor dose de glyphosate. Houve recuperação de todas as cultivares tratadas com 270 g ha^{-1} de glyphosate até os 42 DAA. Quando tratadas com 540 g ha^{-1} de glyphosate, as cultivares Fabrika, Coodetec 407, BRS-Facual e ITA-90 foram mais sensíveis, apresentando redução de altura entre 84 e 90% aos 42 DAA. As cultivares menos sensíveis na dose de 270 g ha^{-1} de glyphosate não foram as mesmas para a dose de 540 g ha^{-1}.

315 - DERIVA SIMULADA DE GLYPHOSATE EM ALGODOEIRO COM 4 E 10 FOLHAS: FITOTOXICIDADE E ALTURA DE PLANTA.

YAMASHITA, O. M. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, yama@cpd.ufmt.br); GUIMARÃES, S. C. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, sheep@cpd.ufmt.br)

Objetivou-se com este trabalho avaliar os efeitos da aplicação de subdoses de glyphosate, simulando deriva, sobre duas cultivares de algodoeiro, em dois estádios de desenvolvimento. O ensaio foi realizado a campo, em Alta Floresta, MT, no ano agrícola de 2002/03. As cultivares ITA-90 e BRS-Facual, nos estádios de 4 e 10 folhas, foram tratadas com glyphosate nas doses de 0; 180 e 360 g ha^{-1}. Foram avaliados, semanalmente, até aos 70 dias apos a aplicação (DAA), os sintomas visuais de fitotoxicidade e altura de planta. Algodoeiro tratado com a dose de 180 g ha^{-1} apresentou sintomas de fitotoxicidade leves ou moderados aos 7 DAA, os quais foram revertidos até aos 70 DAA, embora de forma lenta: não houve diferença entre os estádios de desenvolvimento. Na dose de 360 g ha^{-1} os danos foram maiores e persistentes até 70 DAA, principalmente em plantas mais jovens, tendo ocorrido morte de algumas delas. A altura das plantas seguiu a mesma tendência dos resultados obtidos com as notas de fitotoxicidade, ou seja, os efeitos foram mais severos em plantas mais novas e na maior dosagem do glyphosate. No entanto, essa característica foi mais sensível que os sintomas visuais nas folhas, não havendo recuperação total das plantas em nenhum tratamento.

316 - SELETIVIDADE DO MSMA A NOVAS CULTIVARES DE ALGODÃO.

RODRIGUES*, B. N. (IAPAR – Londrina – PR, noedi@iapar.br).

O controle de plantas daninhas na cultura do algodão tem sido dificultado devido à escassez de herbicidas eficientes e também ao elevado custo dos mesmos. Em estudos anteriores, o MSMA demonstrou ter alguma seletividade para com essa cultura. O objetivo do presente trabalho foi estudar a seletividade do MSMA a novas cultivares de algodão lançadas pelo IAPAR. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com parcelas sub-divididas e três repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco cultivares de algodão: IPR 95; IPR 96; IPR 120; PR 01-61 e CNPA ITA 90. Os sub-tratamentos foram constituídos por quatro doses de MSMA: zero; 0,96; 1,44 e 2,88 kg i.a/ha. Cada parcela foi constituída por quatro linhas de algodão com cinco metros de comprimento, mantidas permanentemente no limpo por meio de capina manual. O herbicida foi aplicado no dia 28/11/2003 em pós-emergência, em área total, com pulverizador de precisão propelido a CO_2. Para avaliar a injúria do herbicida à cultura, utilizou-se a escala percentual visual, onde zero=ausência de sintoma e 100=morte da planta. As doses de 1,44 e 2,88 kg/ha provocaram necrose foliar em todas as cultivares, em observações feitas aos 04, 10 e 24 dias após a aplicação (DAA). Com o passar do tempo, no entanto, esses sintomas foram desaparecendo. Aos 48 DAA, essas doses ainda proporcionavam redução de

10 e 20%, em média, no crescimento da cultura, respectivamente. Não houve diferença entre as cultivares em relação a seletividade do MSMA.

317 - DOSES REDUZIDAS DE GLYPHOSATE EM ALGODOEIRO COM 4 E 10 FOLHAS: RENDIMENTO DE ALGODÃO EM CAROÇO E QUALIDADE DE SEMENTES.

YAMASHITA, O. M. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, yama@cpd.ufmt.br); GUIMARÃES, S. C. (UFMT/FAMEV – Cuiabá-MT, sheep@cpd.ufmt.br)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência do tratamento de algodoeiro com doses reduzidas de glyphosate, simulando deriva, no rendimento de algodão em caroço e qualidade das sementes. Plantas das cultivares ITA-90 e BRS-Facual, nos estádios de 4 e 10 folhas, foram tratadas com o herbicida glyphosate nas doses de 0; 180 e 360 g ha^{-1}, e avaliadas quanto ao rendimento de algodão em caroço e qualidade das sementes. O experimento foi conduzido a campo, no município de Alta Floresta, MT. Houve redução no rendimento de algodão em caroço em todos os tratamentos, exceto em plantas mais velhas tratadas com 180 g ha^{-1}. No entanto, as sementes formadas não diferiram quanto à emergência de plântulas em teste de germinação realizado em areia. Quanto à massa verde das plântulas formadas, não houve consistência nos resultados.

318 - MANEJO QUÍMICO DA REBROTA BASAL DO ALGODOEIRO.

MELO, F.L.A. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, flamelo@esalq.usp.br); CHIAVEGATO, E.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, ejchiave@esalq.usp.br); KUBIAK, D.M. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, dmkubiak@esalq.usp.br)

Com o objetivo de avaliar o controle da rebrota basal do algodoeiro (cultivar DeltaOpal), com o herbicida Glifosato em diferentes intervalos de aplicação em relação a roçagem, foi conduzido no ano agrícola de 2001/2002 um experimento na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" USP/ESALQ, localizada no município de Piracicaba, SP. Os tratamentos foram: Glifosato sete dias antes da roçagem; Glifosato imediatamente após a roçagem; Glifosato uma hora após a roçagem; Glifosato três horas após a roçagem e Glifosato seis horas após a roçagem, todos na dose de (1440 g.i.a/ha), e o tratamento testemunha que não recebeu a aplicação do produto. A partir de 21 dias após a aplicação do produto, todos os tratamentos proporcionaram redução significativa na porcentagem de rebrota, cerca de 50%, em relação à testemunha, mas não havendo diferenças significativas ao nível de 5% de probabilidade no teste de Tukey entre os tratamentos que receberam as aplicações do herbicida. Com os resultados obtidos, nas condições do presente estudo, é possível concluir que a aplicação do herbicida glifosato na dose de (1440 g.i.a/ha), reduz em torno de 50% a porcentagem de rebrota do algodoeiro quando aplicado desde sete dias antes da roçagem até seis horas após esse manejo, demonstrando não haver necessidade de realizar a aplicação desse herbicida imediatamente após a roçagem. Pretende-se fornecer subsidio técnico para que o produtor obtenha a melhor rendimento dos seus maquinários.

319 - ALGODÓN CONVENCIONAL © Y TRANSGENICO (T): DIFERENTES ALTERNATIVAS PARA EL MANEJO DE MALEZAS EN GUAZUNCHO 2 INTA Y GUAZUNCHO 2000.

SOBRERO*, M.T. (FAyA-UNSE, Santiago del Estero, Argentina. marite@unse.edu.ar); ERAZZU, L. (EEA-INTA Santiago del Estero, Argentina. lerazzu@correo.inta.gov.ar); EPSTEIN, M.F. ((FAyA-UNSE, Santiago del Estero, Argentina) y POISSON, J. (EEA-INTA P.R.S. Pena. Argentina).

Se compararon diferentes sistemas de control de malezas en un cultivo de algodón convencional vs transgenico bajo distintos sistemas de herbicidas. Se emplearon las variedades Guazuncho 2 INTA© y Guazuncho 2000^{RR} (T). Los tratamientos para Guazuncho 2 INTA fueron: (C1): Diuron en PREE y POST dirigida; (C2): Diuron en PREE y Glifosato en POST dirigida ; 3) Testigo limpio (CTL) y 4) Testigo sucio (CTS). Para Guazuncho 2000^{RR} los tratamientos fueron: (T1): aplicación en cobertura total de Glifosato en 2^{da} hoja y una aplicación en POST dirigida; (T2): aplicación en cobertura total de Glifosato en 2^{da} hoja y dos aplicaciones en POST dirigida; 3) Testigo limpio (TTL) y 4) Testigo sucio (TTS). De este primer año de ensayo se puede inferir que: 1) los rendimientos fueron similares en las variedades Guazuncho 2 INTA y (T) Guazuncho 2000^{RR}; 2) El control de malezas fue de muy bueno a excelente para la estrategia de manejo C2 y T1; 3) Debido a que no existen diferencias en rendimiento y porcentajes de control de malezas entre variedades, la decisión de emplear una u

otra, estará en función de oportunidad de aplicación , espectro de malezas presentes, disponibilidad y costos de productos, y precios de las variedades.

320 - EFICÁCIA DO MON 78634 E DO MON 78239 APLICADOS PARA DESSECAÇÃO DE UMA COMUNIDADE DE PLANTAS DANINHAS NA PRÉ-SEMEADURA DO ALGODÃO.

CARVALHO*, J. A. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, carvalho@iciag.ufu.br) , V. L. M. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, veralms@iciag.ufu.br); SANTOS, C. M. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, cmsantos@umuarama.ufu.br); KAWAGUCHI, I. T. (MONSANTO, Sta Helena de Goiás-GO, ibine.t.kawaguchi@monsanto.com); BRITO, C. H. (SYNGENTA-Uberlândia-MG, cesio.brito@syngenta.com)

O objetivo desse estudo foi avaliar a eficácia das formulações de glifosato MON 78239 E MON 78634 na dessecação de plantas infestantes na pré-semeadura de algodão. O ensaio foi conduzido na Universidade Federal de Uberlândia, MG, de 18 de dezembro de 2002 a 12 de junho de 2003. Utilizou-se a variedade Delta Opal. O delineamento foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos constaram de diferentes doses de MON 78239 (1,0; 1,5; 3,0 e 4,5 $L.ha^{-1}$) e MON 78634 (0,5; 1,0; 2,0 e 3,5 $kg.ha^{-1}$), Roundup WG (2,0 $kg.ha^{-1}$) (padrão) e as testemunha com e sem capina. Os produtos foram aplicados em pré-semeadura, com cinco dias de antecedência, utilizando pulverizador costal manual, pressurizado por CO_2 a 28 $libras/pol^2$, com seis pontas de jato plano TT110.015, distribuindo 120 $L.ha^{-1}$ de volume de calda. Foram avaliados o efeito tóxico dos produtos e controle das plantas daninhas aos 14 e 28 dias após a aplicação (DAA), além da produtividade. Concluiu-se que as formulações de glifosato MON 78239 e MON 78634 foram eficazes no controle *de Pennisetum americanum* e *Cenchrus echinatus.* O MON 78634 aplicado na dose de 0,5 $kg.ha^{-1}$ e o MON 78239 nas doses de 1,0 e 4,5 $L.ha^{-1}$ exerceram controle muito bom de *Bidens pilosa.* Roundup WG proporcionou excelente controle das plantas daninhas. O MON 78239 e MON 78634 não causaram intoxicação nas plantas de algodão quando aplicados em pré-semeadura. Os produtos utilizados, mostraram-se seguro, quando aplicados na pré-semeadura da cultura do algodão.

321 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODÃO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

FREITAS, R.S*. (Doutorando, Dep. de Fitotecnia, UFV/Viçosa, e-mail: freitasrs@hotmail.com); BERGER, P.G (Professor do Dep. de Fitotecnia, UFV/Viçosa); FERREIRA, L.R. (Professor do Dep. de Fitotecnia, UFV/Viçosa).; SILVA, M. P. (Estudante de Agronomia, UEMG/Ituiutaba); FREITAS, F.C.L. (Doutorando, curso de Fitotecnia, UFV/Viçosa); PEREIRA, P.C. (Aluno de mestrado em Agronomia, UFU – Uberlândia-MG).

Objetivou-se, neste trabalho, avaliar eficiência dos herbicidas s-metolachlor, aplicado em pré-emergência, associado ao trifloxysulfuron, sodium aplicado em pós-emergência na cultura do algodoeiro, em sistema de plantio direto. O experimento foi instalado em esquema fatorial (4 x 4) +2, sendo quatro doses de s-metolachlor (0; 384; 768; e 1.152 g ha^{-1}), quatro de trifloxysulfuron sodium (0,0; 2,62; 5,25; e 7,87 $g.ha^{-1}$) e dois tratamentos testemunhas (com e sem convivência com as plantas daninhas por todo o ciclo do algodoeiro), em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. A superfície do solo no momento de plantio estava coberta com 5,5 $t.ha^{-1}$ de palha de milho e de plantas daninhas. As parcelas foram constituídas de sete fileiras com 7 m de comprimento, espaçadas de 0,85 m, com oito plantas por metro linear. O melhor controle de plantas daninhas foi obtido com a combinação do s-metolachlor a 1.152 $g.ha^{-1}$ com o trifloxysulfuron sodium a 7,87 $g.ha^{-1}$. A combinação das doses de 768 e 1.152 g ha^{-1} de s-metolachlor com 5,25 e 7,87 g ha^{-1} do trifloxysulfuron sodium proporcionou produtividade de algodão em caroço semelhante à da testemunha capinada.

322 - TOLERÂNCIA DO ALGODOEIRO A TRIFLOXYSULFURON SODIUM

FREITAS,* R. S. (Doutorando da UFV - Viçosa-MG, freitasrs@hotmail.com); PEREIRA, C.J. (Estudante de graduação da UFV – Viçosa-MG); FERREIRA, L.R (Professor da UFV – Viçosa-MG); FREITAS, F.C.L. (Doutorando da UFV – Viçosa-MG).; CECON, P.R.. (Professor da UFV – Viçosa-MG); PAIVA, T.B. (Estudante de graduação da UFV).

O objetivo do experimento foi avaliar a tolerância de cultivares de algodoeiro ao herbicida trifloxysulfuron sodium. Utilizou-se um esquema fatorial 5 x 4, sendo o primeiro fator as doses do herbicida (0,0; 3,75; 5,62;

7,50; e 9,37 $g.ha^{-1}$) e o segundo as cultivares de algodão (IPR 96, IAC 24, FABRIKA e DELTAOPAL), no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. O herbicida foi aplicado quando as plantas apresentavam quatro folhas definitivas (V3), aos 19 dias após a emergência. Na colheita, aos 35 dias após a aplicação (DAA), determinaram-se a altura de plantas, a área foliar das ramificações e a massa seca da parte área. O trifloxysulfuron sodium causou toxicidade a todos os cultivares em todas as doses, com imediata paralisação do crescimento. Observou-se incremento da área foliar das ramificações com o aumento das doses do herbicida em todos os cultivares, exceto no IAC 24. A massa seca da parte aérea dos cultivares foi reduzida com o aumento das doses do herbicida.

323 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE ALGODOEIRO, CULTIVAR DELTA OPAL.

RIBEIRO*, R. C. (FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, rcribeirounesp@bol.com.br); REZENDE, L. F.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, lucialfr@bol.com.br); CARNEIRO, M. S.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, mateuscarneiro@terra.com.br); CENTURION, M. A. P. C.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, cidinha@fcav.unesp.com.br); CORREIA, N. M. (FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, nubiacorreia@hotmail.com)

O consumo estimado de pluma de algodão no Brasil ultrapassa um milhão de toneladas por ano, acima da produção, que gira em torno de 800.000 toneladas. O algodoeiro é uma das espécies mais sensíveis a interferência de plantas daninhas, podendo ocorrer prejuízos de até 90%. O presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada na avaliação de sintomas de fitointoxicação dos herbicidas 2,4-D e pyrithiobac sodium em algodoeiro. Em casa de vegetação verificou-se que o herbicida 2,4-D foi responsável pela morte das plantas, o qual correspondeu a níveis máximos de fitointoxicação desde a primeira avaliação, ficando também, comprometidas a altura de planta (redução de 34% em relação à testemunha) e a massa seca (redução de 51% em relação à testemunha). Resultados contrários foram observados no tratamento com pyrithiobac sodium, que diferiu significativamente do herbicida 2,4-D. Os mesmos resultados foram obtidos em folhas, onde 2,4-D, para todos os tipos de folhas, provocou maiores níveis fitointoxicação, diferindo significativamente dos demais tratamentos.

324 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA PARA AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE 2,4-D EM FOLHAS DA BASE DO ALGODOEIRO.

CENTURION*, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, cidinha@fcav.unesp.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, nubiacorreia@hotmail.com); SANCHES, V.C.R. (FCAV / UNESP - Jaboticabal-SP)

O cultivo da folha destacada corresponde a manutenção de folhas vivas por um certo período após ter sido destacada da planta mãe. O presente trabalho objetivou estudar a viabilidade do emprego do cultivo da folha destacada para avaliação de sintomas de fitointoxicação de herbicidas em algodoeiro (*Gossypium hirsutum* r. *latifolium*). Para isso, folhas destacadas da base do algodoeiro (limbo inteiro) foram preparadas, e, em seguida pulverizadas com 2,4-D nas concentrações de 10, 30, 70 e 100% das dosagens recomendadas para as formas químicas éster e amina. Efetuou-se a aplicação de 2,4-D, nas mesmas formas químicas e mesmas concentrações, em plantas de algodoeiro cultivadas em casa de vegetação. As avaliações foram efetuadas semanalmente através de escala de zero a cinco de acordo com a porcentagem de área foliar afetada (folha destacada) ou planta afetada (casa de vegetação). A forma química éster provocou sintomas de fitointoxicação mais precoces e acentuados quando comparada à forma química amina, tanto nas folhas destacadas como nas plantas cultivadas em casa de vegetação. Houve correlação positiva e significativa entre os resultados de fitointoxicação obtidos para folhas destacadas da base do algodoeiro e os obtidos para plantas cultivadas em casa de vegetação. Houve correlações negativas e significativas entre resultados de fitointoxicação obtidos para folhas destacadas da base do algodoeiro e plantas cultivadas em casa de vegetação e massa seca das plantas cultivadas em casa de vegetação.

325 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: VIABILIDADE DO EMPREGO DA TÉCNICA NA AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE 2,4-D EM FOLHAS DO ÁPICE DO ALGODOEIRO.

CENTURION*, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, cidinha@fcav.unesp.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, nubiacorreia@hotmail.com); SANCHES, V.C.R. (FCAV / UNESP-Jaboticabal-SP)

O cultivo da folha destacada, se viável para estudos de seletividade de espécies à herbicidas, poderá ser empregado com muitas vantagens, mas principalmente com menor custo. Para estudar a viabilidade do emprego desta técnica, conduziu-se um experimento, utilizando-se folhas destacadas do ápice do algodoeiro (folhas verdadeiras trilobadas). Após preparo, as folhas destacadas foram pulverizadas com 2,4-D, formas químicas amina e éster, nas concentrações de 10, 30, 70 e 100% das dosagens recomendadas. Incluiu-se um tratamento testemunha, que constou de folhas destacadas não pulverizadas. Simultaneamente, foi conduzido um ensaio em casa de vegetação, aplicando-se 2,4-D nas mesmas formas químicas e mesmas dosagens testadas no ensaio de folhas destacadas. As avaliações foram efetuadas através de escala de notas de zero a cinco, de acordo com a porcentagem de área afetada para o ensaio de folhas destacadas, ou com a porcentagem de planta afetada para o ensaio de casa de vegetação. Os resultados evidenciaram que a forma éster induziu ao desenvolvimento de sintomas de fitointoxicação mais precoces e acentuados tanto nas folhas do ápice como nas plantas cultivadas em casa de vegetação. Houve correlações positivas e significativas entre os resultados de fitointoxicação obtidos para folhas destacadas do ápice do algodoeiro e os obtidos para plantas de algodoeiro cultivadas em casa de vegetação. Houve correlação negativa e significativa entre os resultados de fitointoxicação e os de massa seca das plantas de algodoeiro.

326 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE ALGODOEIRO, CULTIVAR DELTA OPAL.

RIBEIRO*, R. C. (FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, rcribeirounesp@bol.com.br); REZENDE, L. F.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, lucialfr@bol.com.br); CARNEIRO, M. S.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, mateuscarneiro@terra.com.br); CENTURION, M. A. P. C.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, cidinha@fcav.unesp.com.br); CORREIA, N. M. (FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, nubiacorreia@hotmail.com)

O consumo estimado de pluma de algodão no Brasil ultrapassa um milhão de toneladas por ano, acima da produção, que gira em torno de 800.000 toneladas. O algodoeiro é uma das espécies mais sensíveis a interferência de plantas daninhas, podendo ocorrer prejuízos de até 90%. O presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada na avaliação de sintomas de fitointoxicação dos herbicidas 2,4-D e pyrithiobac sodium em algodoeiro. Em casa de vegetação verificou-se que o herbicida 2,4-D foi responsável pela morte das plantas, o qual correspondeu a níveis máximos de fitointoxicação desde a primeira avaliação, ficando também, comprometidas a altura de planta (redução de 34% em relação à testemunha) e a massa seca (redução de 51% em relação à testemunha). Resultados contrários foram observados no tratamento com pyrithiobac sodium, que diferiu significativamente do herbicida 2,4-D. Os mesmos resultados foram obtidos em folhas, onde 2,4-D, para todos os tipos de folhas, provocou maiores níveis fitointoxicação, diferindo significativamente dos demais tratamentos.

327 - DESEMPENHO DO ALGODOEIRO EM FUNÇÃO DE ESPAÇAMENTOS ENTRELINHAS E MANEJOS DE PLANTAS DANINHAS

SILVA*, A.V. (avsilva@esalq.usp.br); CHIAVEGATO, E.J. (ejchiave@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (pjchrist@esalq.usp.br); RODA, N. de M. (newton_roda@fmc.com.br)

A presente pesquisa está sendo conduzida no Departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP neste ano agrícola de 2003/04, propondo-se estudar as interferências dos espaçamentos entrelinhas de semeadura sobre os manejos de plantas daninhas e no crescimento e desenvolvimento das plantas de algodoeiro da cultivar Fibermax 966. O delineamento experimental é o de blocos ao acaso, em esquema fatorial, com três espaçamentos entrelinhas (0,38; 0,76 e 0,90 m) e três manejo das plantas daninhas (testemunha mantida no mato; herbicida clomazone em pré-emergência e testemunha no limpo com capina), com 4 repetições. Vem sendo realizado o acompanhamento fenológico do algodoeiro e, em distintos estádios são determinados o índice de área foliar e a massa seca da parte aérea. Semanalmente é avaliada a porcentagem de fechamento das entrelinhas em cada espaçamento. Serão também avaliadas as

características agronômicas de produção. Até o momento, os tratamentos no limpo e aquele utilizando o herbicida clomazone em pré-emergência proporcionaram, estatisticamente, maior fechamento da entrelinha a partir dos 54 DAE em relação a testemunha no mato; também verificou-se que no estádio fenológico de abertura da 1ª flor, a área foliar e a massa seca da parte aérea das plantas de algodão são superiores nos tratamentos com capina e com a aplicação do herbicida clomazone. A massa seca da parte aérea das plantas daninhas e a estimativa da produção de algodão em caroço, independente do espaçamento utilizado, não apresentaram diferença significativa. Ocorreu correlação negativa entre a massa seca de plantas daninhas e a estimativa da produção de algodão em caroço quanto ao manejo de plantas daninhas adotado.

328 - RESPOSTA DE CULTIVARES DE ALGODOEIRO AO HERBICIDA CLOMAZONE DEVIDO A TRATAMENTOS DE SEMENTES

SILVA*, A.V. (avsilva@esalq.usp.br); GIUNTI, O.D. (otaviogiunti@yahoo.com.br); YAZBEK JÚNIOR, W.; FOLONI, L.L.; CHIAVEGATO, E.J. (ejchiave@esalq.usp.br); RODRIGUES, R.C. (costa.ro@ig.com.br); SILVA, D.C. da (dicarneiro@ig.com.br); CENTOLA, F. da C.L. (fclcentola@hotmail.com); PASCULLI, D.C. (dcpascul@esalq.usp.br)

Foram avaliadas quatro cultivares de algodoeiro quanto à seletividade ao herbicida clomazone aplicado em pré-emergência e a eficácia do protetor de sementes ("safener") após simulação de chuva. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"/USP, município de Piracicaba, Estado de São Paulo, no primeiro semestre do ano agrícola de 2003/2004. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial, com 4 repetições, sendo 4 cultivares de algodoeiro (IAC 24, Makina, DeltaOpal e Fibermax 966) x 3 tratamentos de sementes com protetor (polímero + água + Permit) (0; 1,0 e 1,5 kg/100kg sementes) x 2 doses do herbicida clomazone em pré-emergência (0 l/ha e 2 l/ha) x 3 intensidades de precipitação 24 horas após a semeadura (0 mm, 9 mm e 18 mm). Pelos resultados obtidos aos 14 dias após a emergência (DAE) concluí-se que o protetor, nas doses de 1,0 e 1,5 kg/100 kg de sementes de algodoeiro possibilita a utilização do herbicida clomazone em pré-emergência na cultura do algodoeiro, independente do material genético, pois apresenta capacidade de redução dos possíveis danos causados por fitotoxicidade; entre as cultivares avaliadas não há diferença significativa entre a fitotoxicidade causada pelo herbicida clomazone no tratamento com 1,5 kg de protetor/100 kg de sementes e simulação de chuva até 18 mm em 1 hora; a cultivar Fibermax 966 apresenta menor suscetibilidade a fitotoxicidade causada por este herbicida; o protetor de sementes não é lavado com a chuva simulada. Estas observações deverão ser confirmadas em trabalhos futuros.

329 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO ALGODOEIRO

FERREIRA*, L.R. (Professor do Dep. de Fitotecnia da UFV – Viçosa-MG- lroberto@ufv.br); FREITAS, R. S. (Doutorando do Dep. de Fitotecnia da UFV - Viçosa-MG, freitasrs@hotmail.com); BERGER, P.G (Professor do Dep. de Fitotecnia da UFV – Viçosa-MG).

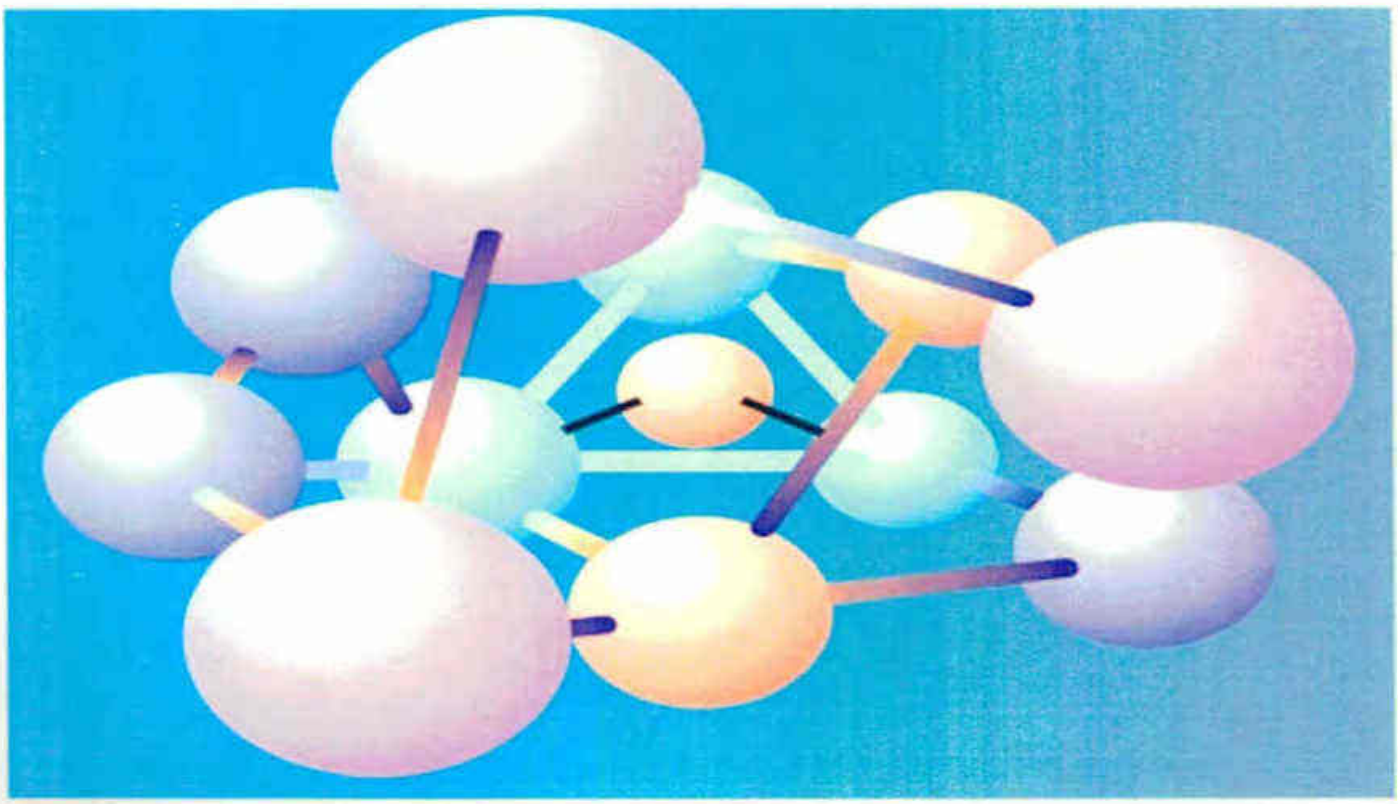
Objetivou-se, neste trabalho, desenvolver tecnologia para manejo de plantas daninhas na cultura do algodoeiro, em sistema de plantio convencional, combinando os herbicidas s-metolachlor em pré-emergência, com trifloxysulfuron sodium em pós-emergência. Foram avaliados 14 tratamentos, em arranjo fatorial (3 x 4) + 2: três doses de s-metolachlor (384; 768 e 1.152 g ha^{-1}) e quatro doses de trifloxysulfuron sodium (0,0; 2,62; 5,25 e 7,87 g ha^{-1}), mais duas testemunhas (com e sem convivência com as plantas daninhas por todo o ciclo do algodoeiro). O melhor controle de plantas daninhas na época da colheita foi obtido com 1.152 g ha^{-1} de s-metolachlor mais 7,87 g ha^{-1} de trifloxysulfuron sodium. Os tratamentos que proporcionaram melhor produtividade foram s-metolachlor a 768 g ha^{-1} mais 7,87 g ha^{-1} de trifloxysulfuron sodium e s-metolachlor a 1.152 g ha^{-1} mais trifloxysulfuron nas doses de 5,25 e 7,87 g ha^{-1}. Essas produtividade não diferiram da testemunha capinada.

330 - FITORREMEDIAÇÃO DO HERBICIDA TRIFLOXYSULFURON SODIUM

SANTOS, J.B. (UFV – Viçosa-MG, jbarbosasantos@yahoo.com.br); PROCÓPIO*, S.O. (FESURV – Rio Verde-GO, soprocopio@yahoo.com.br); PIRES, F.R. (FESURV – Rio Verde-GO, frpires@fesurv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); RIBEIRO JÚNIOR, J.I. (UFV – Viçosa-MG, jivo@dpi.ufv.br); SANTOS, E.A. (UFV – Viçosa-MG, edsonapsant@yahoo.com.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); FERREIRA, E.A. (UFV – Viçosa-MG, evanderalves@yahoo.com.br)

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de espécies vegetais na fitorremediação do herbicida trifloxysulfuron sodium em solos, utilizando o milho como planta indicadora. Os tratamentos foram compostos pela combinação entre as espécies *Calopogonium muconoides*, *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, *Vicia sativa*, *Cajanus cajan*, *Canavalia ensiformis*, *Helianthus annus*, *Dolichus lab lab*, *Penisetum glaucum*, *Stylosantes guianensis*, *Mucuna deeringiana*, *Mucuna cinereum*, *Mucuna aterrima*, *Raphanus sativus* e *Lupinus albus*, semeadas anteriormente à cultura do milho, mais um tratamento controle – sem cultivo prévio e de três doses do herbicida trifloxysulfuron sodium (0,00; 3,75; e 15,00 g ha^{-1}). A semeadura das espécies vegetais nos vasos foi realizada no dia seguinte à aplicação do trifloxysulfuron sodium. Após 80 dias da semeadura, as espécies vegetais foram cortadas na altura do coleto e a parte aérea destas descartada. A seguir, foi realizada a semeadura do milho (cultivar AG-122). Aos 45 dias após a emergência das plantas de milho avaliou-se a altura de plantas, e a biomassa seca da parte aérea das plantas. Verificou-se que as espécies *M. aterrima* e *C. ensiformis* foram eficientes na descontaminação do herbicida trifloxysulfuron sodium em solo.

PRODUTOS EQUIVALENTES



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTURAS OLEAGINOSAS

331 - CULTURA DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE AMENDOIM ERETO, CULTIVAR TATU VERMELHO ST

CARNEIRO*, M.S. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, mateuscarneiro@terra.com.br); RIBEIRO, R.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, rcribeirounesp@bol.com.br); REZENDE, L.F. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, lucialfr@bol.com.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, nubiacorreia@hotmail.com); CENTURION, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, cidinha@fcav.unesp.br)

A técnica da folha destacada tem sido empregada em estudos de fisiologia vegetal e fitopatologia. Esta metodologia apresenta como principais vantagens a simplicidade, o baixo custo, economia de espaço e de material vegetal. Normalmente, estudos sobre a seletividade de espécies cultivadas e daninhas a herbicidas são realizados através de avaliações visuais de fitointoxicação em plantas cultivadas em condições de campo e/ou de casa de vegetação, ocorrendo com isso demanda de espaço físico, maquinário, mão-de-obra, material de consumo e outros itens, elevando o custo da pesquisa. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade do emprego desta técnica na avaliação de sintomas de fitointoxicação causada por herbicidas em amendoim. Plantas de amendoim, cultivar Tatu Vermelho ST, foram cultivadas em casa de vegetação, coletadas e levadas para o laboratório onde as folhas destacadas foram preparadas. Após preparo, as folhas destacadas foram pulverizadas com os herbicidas imazapic (Plateau) na dosagem de 84g ha^{-1} e 2,4-D (DMA) na dosagem de 2,345 g ha^{-1}. Inclui-se um tratamento sem aplicação de herbicida (testemunha). As placas foram mantidas em câmara de germinação. Os mesmos tratamentos foram testados em casa de vegetação. Verificou-se que a testemunha e o herbicida imazapic não diferiram significativamente entre si, porém, diferiram do tratamento 2,4-D, em ambas as condições avaliadas (folhas destacadas e plantas cultivadas em casa de vegetação). Houve correlação positiva e significativa entre as notas de fitointoxicação obtidas para as folhas destacadas do amendoim e as obtidas para as plantas cultivadas em casa de vegetação, e, correlação negativa e significativa entre a massa seca das plantas cultivadas em casa de vegetação e as notas obtidas para as folhas destacadas, evidenciando a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada para o estudo de seletividade de herbicidas em amendoim.

332 - CULTURA DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE AMENDOIM RASTEIRO, CULTIVAR TÉGUA

CARNEIRO*, M.S. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, mateuscarneiro@terra.com.br); RIBEIRO, R.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, rcribeirounesp@bol.com.br); REZENDE, L.F. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, lucialfr@bol.com.br); CORREIA, N.M. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, nubiacorreia@hotmail.com); CENTURION, M.A.P.C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal – SP, cidinha@fcav.unesp.br)

A técnica da folha destacada tem sido empregada em estudos de fisiologia vegetal e fitopatologia. Esta metodologia apresenta como principais vantagens a simplicidade, o baixo custo, economia de espaço e de material vegetal. Normalmente, estudos sobre a seletividade de espécies cultivadas e daninhas a herbicidas são realizados através de avaliações visuais de fitointoxicação em plantas cultivadas em condições de campo e/ou de casa de vegetação, ocorrendo com isso demanda de espaço físico, maquinário, mão-de-obra, material de consumo e outros itens, elevando o custo da pesquisa. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade do emprego desta técnica na avaliação de sintomas de fitointoxicação causada por herbicidas em amendoim rasteiro cultivar Tégua. Após preparo, as folhas destacadas foram pulverizadas com os herbicidas imazapic (Plateau) na dosagem de 84 g ha^{-1} e 2,4-D (DMA) na dosagem de 2,345 kg ha^{-1}. Inclui-se um tratamento sem aplicação de herbicida (testemunha). Os mesmos tratamentos foram testados em casa de vegetação. As avaliações foram realizadas aos 7,14 e 28 dias após aplicação dos herbicidas, utilizando-se escala de notas de 0 a 5. Verificou-se, em todas as avaliações, que a testemunha e o imazapic não diferiram significativamente entre si, porém, diferiram do herbicida 2,4-D, tanto em folhas destacadas como em casa de vegetação. Houve correlação positiva e significativa entre as notas de fitointoxicação obtidas para as folhas destacadas do amendoim e as obtidas para as plantas cultivadas em casa de vegetação.

333 - HERBICIDAS PARA O MANEJO DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DO AMENDOIM (*Arachis hypogaea*)

Oliveira Jr, R.S. (UEM – MARINGÁ-PR, RSOJUNIOR@UEM.BR); CONSTANTIN, J. (UEM – MARINGÁ-PR); ZANATTA*, O.A. (UEM – MARINGÁ-PR, ODACIR@BRTURBO.COM); PAGLIARI, P.H. (UEM – MARINGÁ-PR); CARREIRA, S.A.M. (UEM – MARINGÁ-PR)

Dentre os principais problemas relacionados ao cultivo do amendoim (*Arachis hypogaea*), está o manejo químico de plantas daninhas, em especial, das gramíneas. São Paulo destaca-se como o maior Estado produtor do Brasil, sendo que o restante é produzido no Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Mato Grosso. Com o objetivo de se avaliar a seletividade e a eficácia agronômica de herbicidas graminicidas para o controle de capim-colchão (*Digitaria horizontalis*) e capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), foi instalado um ensaio na fazenda experimental da Universidade Estadual de Maringá, município de Maringá, no Estado do Paraná, em 04/12/2002. Por ocasião da aplicação dos tratamentos em pós-emergência (fluazifop-p-butil), existiam por 18 plantas m^{-2} de *B. plantaginea* e 20 plantas m^{-2} de *D. horizontalis*. Foram avaliados sete tratamentos (testemunha sem capina, testemunha capinada, 768 g i.a. ha^{-1} de s-metolachor, aplicado em pré-emergência, 960 g i.a. ha^{-1} de s-metolachor, aplicado em pré-emergência, 1800 g i.a. ha^{-1} de trifluralin, aplicado em pré-emergência, 125 g i.a. ha^{-1} de fluazifop-p-butil, aplicado em pós-emergência e 187,5 g i.a. ha^{-1} de fluazifop-p-butil, aplicado em pós-emergência). Adotou-se um delineamento em blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo as parcelas de 4,0 x 4,0 m (16,0 m^2). Foram avaliadas as porcentagens de controle (0-100%) e a fitotoxicidade dos tratamentos para a cultura (escala EWRC) aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação dos tratamentos em pré-emergência (DAA pré) e o efeito dos tratamentos sobre a produtividade do amendoim. Concluiu-se que o s-metolachlor, a partir de 768 g i.a. ha^{-1}, e o fluazifop-p-butil, a partir de 125 g i.a. ha^{-1}, foram eficientes no controle de *B. plantaginea* e *D. horizontalis*, não diferindo da testemunha capinada e todos os herbicidas foram seletivos à cultura do amendoim.

334 - AVALIAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZON + PARAQUAT E ASSOCIAÇÃO COM IMAZETHAPYR E LACTOFEN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE AMENDOIM

ROZANSKI, A. (IB-APTA – albino@biologico.sp.gov.br); COSTA, E.A.D. (IB-APTA); CUNHA, A.V.V. (IB-APTA); MALUF, E. (AGROLI)

A fim de avaliar a eficiência da mistura formulada de bentazon+paraquat e sua associação com imazethapyr e lactofen, no controle de plantas daninhas na cultura de amendoim, foi instalado um experimento em solo argiloso no município de Monte Mor, SP. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições, com os seguintes tratamentos em doses do ingrediente ativo ($g.ha^{-1}$): bentazon+paraquat 120+75,144+90 e 192+120; bentazon+paraquat+imazethapyr a 96+60+30, bentazon+paraquat a 96+60 + lactofen a 72, bentazon a 720; e duas testemunhas, uma capinada outra sem capina. Os herbicidas foram aplicados em pós-emergência aos 09/10/94 quando as plantas daninhas apresentavam de 2 a 6 folhas, utilizando-se um pulverizador mantido a pressão constante de 45 psi por CO_2 comprimido munido de barra com ponta de jato plano 80.03 e consumo de 300 $L.ha^{-1}$ de calda. A avaliação dos tratamentos foi realizada antes da aplicação e aos 7, 15 e 30 DAT (dias após os tratamentos), 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 *Amaranthus viridis* (caruru), *Brachiaria plantagine* (capim-marmelada), *Euphorbia heterophylla* (amendoim-bravo), *Digitaria sanguinalis* (capim-colchão) e *Alternanthera tenella* (apaga-fogo) foram controladas com eficácia pelos herbicidas bentazon + paraquat a 120+75 $g.ha^{-1}$. A associação da formulação bentazon+paraquat com imazethapyr ou lactofen aumentou o índice de controle para todas as espécies. Na dose de 144+90 $g.ha^{-1}$ de bentazon+paraquat, verificou-se aos 7 dias após os tratamentos (DAT), que os herbicidas provocaram leves sintomas de intoxicação nas plantas de amendoim cv. Tatu porém, na avaliação seguinte (15 DAT), as plantas haviam-se recuperado não influenciando a produção de grãos de amendoim.

335 - ASSOCIAÇÃO DE DESSECANTES E BORO NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E NUTRIÇÃO MINERAL DA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus*)

BRIGHENTI, A.M. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, brighent@cnpso.embrapa.br); CASTRO, C. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, ccastro@cnpso.embrapa.br; VOLL, E. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, voll@cnpso.embrapa.br); GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, gazziero@cnpso.embrapa.br)

O experimento foi conduzido na Embrapa Soja, Londrina, PR, a fim de avaliar o controle de plantas daninhas, através da aplicação de herbicidas dessecantes, isolados e combinados com boro (B), bem como a resposta do girassol a esse micronutriente. O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas, foram aplicados os tratamentos glyphosate (720 g e.a./ha), glyphosate potássico (1000 g e.a./ha), glyphosate (720 g e.a./ha) mais sulfentrazone (350 g i.a./ha), glyphosate potássico (1000 g e.a./ha) mais sulfentrazone (350 g i.a./ha), glyphosate (720 g e.a./ha) mais flumioxazin (25 g i.a./ha), glyphosate (720 g e.a./ha) mais carfentrazone (20 g i.a./ha), glyphosate (540 g e.a./ha) e duas testemunhas

(capinada e sem capina). As subparcelas foram constituídas da ausência e da presença de B, junto a calda de pulverização. Todos os tratamentos com herbicidas dessecantes foram aplicados, isolados ou em mistura, com 2 kg/ha de B em duas fontes (H_3BO_3 – ácido bórico e $Na_2B_8O_{13}.4H_2O$ - borato de sódio). Utilizou-se o volume de calda de 250 L ha^{-1} para facilitar a diluição, principalmente do ácido bórico. No tratamento glifosate (540 g e.a./ha), foi aplicado o fluazifop-p-butil (187,5 g i.a./ha), em pós-emergência, isolado e em combinação com 400 g de B/ha, nas duas fontes mencionadas. Aos 22 dias após a aplicação, todos os herbicidas aplicados em associação com o boro, na fonte ácido bórico, não tiveram sua eficácia reduzida no controle das plantas daninhas, comparados a aplicação isolada, exceto no tratamento glyphosate mais sulfentrazone. A eficácia dos herbicidas foi reduzida quando foi associado o B, na fonte borato de sódio. A aplicação do boro, juntamente com os herbicidas dessecantes elevou o teor desse micronutriente no solo, nas profundidades de 0-10 e 10- 20 cm. Houve aumento dos teores de B nas folhas do girassol, em função da aplicação desse nutriente em associação com os herbicidas dessecantes. A aplicação dos dessecantes, juntamente com boro (H_3BO_3 – ácido bórico) é uma prática viável, controlando as plantas daninhas e tendendo a reduzir a deficiência desse micronutriente para a cultura do girassol.

336 - ASSOCIAÇÃO DE GRAMINICIDAS E BORO NA CULTURA DO GIRASSOL (*Helianthus annuus*)

BRIGHENTI, A.M. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, brighent@cnpso.embrapa.br); CASTRO, C. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, ccastro@cnpso.embrapa.br); MENEZES, C.C. (ESUCARV-Rio Verde-GO, cmenezes@fesurv.br); GAZZIERO, D.L.P. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, gazziero@cnpso.embrapa.br); VOLL, E. (EMBRAPA SOJA–Londrina-PR, voll@cnpso.embrapa.br)

O experimento foi conduzido no município de Chapadão do Céu, GO, a fim de avaliar o controle de plantas voluntárias de milho, utilizando graminicidas, isolados ou em combinação com boro (B), bem como a resposta do girassol às aplicações desse micronutriente. O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas, com cinco repetições. Nas parcelas, foram aplicados os herbicidas haloxyfop-methyl (0,048 kg i.a. ha^{-1}) mais 0,5% v/v de óleo mineral, sethoxydim (0,22 kg i.a. ha^{-1}) mais 0,5% v/v de óleo mineral, clethodim (0,12 kg i.a. ha^{-1}) mais 0,5% v/v de óleo mineral, fluazifop-p-butil (0,187 kg i.a. ha^{-1}) e a testemunha capinada. As subparcelas foram constituídas da ausência e da presença de B, junto com a calda de pulverização. Todos os tratamentos foram aplicados, isolados ou em combinação com 400 g ha^{-1} de B, em duas fontes (H_3BO_3 – ácido bórico e $Na_2B_8O_{13}.4H_2O$ - borato de sódio). Todos os herbicidas aplicados, isoladamente e em combinação com as duas fontes de boro, foram seletivos para cultura do girassol e eficazes no controle de plantas voluntárias de milho. Houve aumento dos teores de B nas folhas do girassol, em função da aplicação desse nutriente, em associação com os herbicidas. É viável a aplicação de graminicidas, juntamente com boro, controlando as plantas voluntárias de milho e tendendo a reduzir a deficiência desse micronutriente na cultura do girassol.

337 - MODIFICACIONES EN LOS PATRONES DE SIEMBRA DEL CULTIVO DE LINO COMO ESTRATEGIA DE MANEJO DE MALEZAS PARA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE

SÁNCHEZ_ VALLDUVÍ, G.E. (UNLP- La Plata, Argentina - gvallduv@ceres.agro.unlp.edu.ar; SCHALAMUK, S. (UNLP/CIC sschala@yahoo.com.ar); SARANDÓN S. J. (UNPL/CIC, sarandon@sinectis.com.ar)

Se evaluó el efecto de distintos patrones de siembra sobre la habilidad competitiva del lino y su relación con el rendimiento, sus componentes, y su capacidad de acumulación de materia seca y nitrógeno. Se realizó una experiencia a campo en La Plata, Argentina. Los tratamientos consistieron en la combinación de 2 densidades de lino (normal y alta), 2 arreglos espaciales (siembra al voleo y en surco), con y sin presencia de *Brassica napus* ssp *oleifera* forma *annua* como simulador de maleza. La presencia de *Brassica* generó disminución de rendimiento, biomasa aérea total y N en semilla y total del lino. El lino sembrado a densidad normal, tuvo menor biomasa, rendimiento y contenido de N en semilla y total en el cultivo que en alta densidad. La *Brassica* tuvo mejor habilidad para capturar los recursos que el lino. La agresividad del lino a alta densidad, cuando se sembró al voleo fue mayor que el sembrado en líneas. La presencia de lino sembrado a alta densidad determinó una disminución del 40 % en la biomasa y en el número de semilla de *Brassica*/m^2. Si bien no se observó interacción entre los factores evaluados, los cambios en la biomasa y en la agresividad del lino sembrado a alta densidad sugieren incluir esta variable en estudios de técnicas de manejo del cultivo tendientes a mejorar la habilidad competitiva del mismo.

338 - EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA ARAMO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA

MILLÉO*, M.V.R. (UEPG/DEFITO - Ponta Grossa - PR, oellim@bol.com.br); YOTSUMOTO, T. (BASF S.A. - São Bernardo do Campo - SP); ALMEIDA, J.C. V. (UEL - Londrina - PR)

Com o objetivo de avaliar a seletividade e a eficiência agronômica do herbicida Aramo no controle de plantas daninhas, em pós-emergência, sobre a cultura da soja (*Glycine max* L.), foi conduzido um experimento de campo na Fazenda Escola da UEPG em Ponta Grossa - PR, na safra agrícola de 1998/1999, em um CAMBISSOLO Distrófico. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: 1- testemunha, 2- Aramo (0,375 L/ha + Dash 0,5% v/v), 3- Aramo (0,5 L/ha + Dash 0,5% v/v), 4- Poast (1,0 L/ha + Assist 0,5% v/v), 5- Poast (1,25 L/ha + Assist 0,5% v/v) e 6- testemunha capinada. A cultivar de soja utilizada foi FT 2000 e as plantas predominantes e estudadas no ensaio foram: *Cenchrus echinatus* L., *Pennisetum americanum* (L.) Leeke/K. Schum. *e Sorghum halepense* (L.) Pers. As avaliações ocorreram aos 07; 14 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) e na pós-colheita. Foram avaliados: A eficiência no controle sobre as plantas daninhas, a seletividade e a produtividade de grãos em kg/ha.

339 - MANEJO DE PLANTAS INFESTANTES NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*) EM SUCESSÃO À AVEIA-PRETA (*Avena strigosa*) EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA REGIÃO DE CAMPINAS – SP

ARAUJO de*, R.T. (Prefeitura Municipal - Santa Cruz da Conceição-SP, rtaraujo@bol.com.br); DEUBER, R. (IAC – Campinas-SP, rdeuber@iac.sp.gov.br)

Para avaliar o controle de plantas daninhas na cultura da soja, foi instalado um ensaio no Instituto Agronômico de Campinas (IAC), em Latossolo Vermelho Eutroférrico Típico, combinando o sistema de plantio direto + herbicidas e aveia-preta como cultura seqüencial. Os tratamentos foram imazaquin, aplicado em pré-emergência; lactofen, fluazifop-p-butil e fluazifop-p-butil + fomesafen, todos em pós-emergência, acrescido e comparado à testemunha capinada e sem capina. O experimento no primeiro ano foi delineado em blocos ao acaso com quatro repetições, e em parcelas subdivididas no segundo ano. Na cultura seqüencial, foi avaliada a infestação de plantas daninhas. O tratamento químico que obteve o melhor desempenho nos dois anos de experimento foi imazaquin com mais de 91% de controle, com a presença no campo de *Bidens pilosa*, *Panicum maximum* , *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis* e *Commelina benghalensis*. A aveia-preta em sucessão reduziu a infestação de plantas daninhas durante seu ciclo, mesmo com seu crescimento limitado, devido o elevado déficit hídrico no período. No segundo ano, a elevada pressão da matocomunidade, especialmente de capim-colonião, e o longo ciclo da soja, resultaram na redução da produtividade da soja. O período de desenvolvimento deste experimento não foi suficiente para determinar a eficácia do sistema testado.

340 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO UTILIZANDO SOJA TRANSGÊNICA EM SEMEADURA DIRETA

GAZZIERO*, D.L.P. (Embrapa Soja – Londrina-PR, gazziero@cnpso.embrapa.br); PRETE, C.E.C. (UEL – Londrina-PR, cassio@uel.br)

Um experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar o controle de plantas daninhas em soja transgênica, de uma área de semeadura direta submetida no inverno a sistemas com milho safrinha adubado e tratado herbicida, denominado de "com tecnologia", milho safrinha somente com adubação de coberturas sem adubo na base e sem herbicida denominado de "sem tecnologia", aveia-preta e quatro diferentes manejos das infestantes que germinam antes da semeadura da soja geneticamente modificada para a resistência de glyphosate. Os resultados obtidos permitiram as seguintes conclusões: a aplicação sequencial de glyphosate no controle das espécies que germinam antes da semeadura da soja é uma importante alternativa de controle; o manejo da soja fica facilitado quando se utiliza milho safrinha com herbicida; o cultivo do milho com tecnologia que inclui o uso de atrazina ou aveia-preta, associada a aplicação sequencial permite reduzir a quantidade de herbicida dessecante e retardar a aplicação de glyphosate em pós-emergência da cultura; milho safrinha sem herbicida possibilita a reposição do banco de sementes no inverno com consequências sobre o manejo na soja; a aveia mostrou-se uma importante alternativa para o manejo integrado de plantas daninhas.

341 - APLICAÇÕES SEQÜENCIAIS DE FLUMICLORAC-PENTILPARA O CONTROLE DE LEITEIRO (*Euphorbia heterophylla*) EM SOJA

CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R.S.; PAGLIARI, P.H.; ARANTES, J.G.Z.; CAVALIERI, S.D.; ALONSO, D.G.; FISCHER, A.; FRAMESQUI, V.P. (Departamento de Agronomia, Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790 – Maringá, PR – rsojunior@uem.br)

Neste trabalho, procurou-se verificar a eficácia de doses seqüenciais de flumiclorac-pentil no controle do leiteiro na cultura da soja. A semeadura foi realizada em 15/11/2003, sendo que a emergência ocorreu em 22/11/2003. A aplicação da primeira etapa dos tratamentos com aplicações seqüenciais ocorreu em 02/12/03, quando a soja encontrava-se, em sua maioria, apenas com o 1° trifólio expandido, e o leiteiro encontrava-se desde o estádio cotiledonar até 2 folhas definitivas, sendo 5% da infestação com 4 folhas. A aplicação das doses cheias ocorreu em 08/12/03, quando a soja estava com 2 trifólios expandidos, e o leiteiro com 2 a 4 folhas definitivas. A aplicação da segunda da seqüencial foi realizada em 14/12/03, quando a soja estava com 3 a 4 trifólios e o novo fluxo de leiteiro com até 2 folhas , sendo que já haviam alguns rebrotes nas plantas submetidas à 1ª aplicação seqüencial. Além de testemunhas capinadas e sem capina, foram avaliadas as dose "cheias" de flumiclorac-pentil (60 g/ha), fomesafen (250 g/ha) e lactofen (240 g/ha) em aplicação única, bem como diversas combinações de aplicações seqüenciais de flumiclorac-pentil (40%+40%; 50%+50%; 60%+60%; 60+40%), aplicação seqüencial de fomesafen (50%+50%) e aplicação seqüencial de lactofen (50%+50%). Nas avaliações de eficácia de controle do leiteiro realizadas até 24 DAA (dias após a aplicação da última etapa dos tratamentos seqüenciais), observou-se que todas as combinações de aplicações seqüenciais de flumiclorac-pentil proporcionaram acima de 87% de controle do leiteiro, o que foi superior ao controle obtido pela aplicação da dose única dos três herbicidas avaliados e semelhante ao controle proporcionado pela aplicação seqüencial de fomesafen e lactofen. Desta forma, o flumiclorac-pentil proporcionou bom controle do leiteiro em aplicações realizadas com esta planta até o estádio de 2 folhas definitivas, sendo superior ao mesmo produto aplicado em dose única com o leiteiro no estádio de 2 a 4 folhas.

342 - EFEITOS DE DOSES REDUZIDAS DE FLUAZIFOP-P-BUTIL EM CARACTERES MORFOLÓGICOS DE SOJA E BRAQUIÁRIA (*Brachiaria brizantha*) CONSORCIADAS

SILVA, A.C. (UFV – Viçosa-MG, andreia@vicosa.ufv.br); FERREIRA*, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); PAIVA, T.W.B. (UFV-Viçosa-MG, twbpaiva@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); SEDIYAMA, C.S. (UFV – Viçosa – MG, csediyama@ufv.br)

Objetivou-se neste trabalho avaliar os efeitos do herbicida fluazifop-p-butil em caracteres morfológicos de soja e *Brachiaria brizantha* consorciadas. O experimento foi realizado em Coimbra-MG, sendo avaliadas seis doses de fluazifop (0, 18, 36, 54, 72 e 90 g ha^{-1}) aplicadas em duas épocas (21 e 28 dias após a emergência da soja – DAE) e duas testemunhas (soja e braquiária em monocultivo e capinadas). Não houve interação entre doses e épocas de aplicação. O tratamento sem herbicida e as menores doses influenciaram negativamente o índice de área foliar (IAF) e a biomassa seca das folhas (BSF), da haste + pecíolos e das vagens das plantas de soja em função da maior competição da forrageira. O IAF, a BSF, o número, o comprimento e a biomassa seca dos colmos (BSC) da braquiária foram influenciados pelas doses e épocas de aplicação. A aplicação aos 28 DAE foi mais prejudicial à braquiária que aos 21 DAE. Na avaliação efetuada aos 53 DAE, para as variáveis BSF, BSC e IAF, as doses de 18 e 36 g ha^{-1}, aplicadas aos 21 DAE, e a dose de 18 g ha^{-1}, aplicada aos 28 DAE, assim como o tratamento sem aplicação de herbicida, não diferiram da testemunha (braquiária em monocultivo). Aos 78 DAE, somente o tratamento sem herbicida não diferiu da testemunha nas duas épocas de aplicação.

343 - EFEITOS DE DOSES REDUZIDAS DE FLUAZIFOP-P-BUTIL NO CONSÓRCIO ENTRE SOJA E BRAQUIÁRIA (*Brachiaria brizantha*)

SILVA, A.C. (UFV – Viçosa-MG, andreia@vicosa.ufv.br); FERREIRA*, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); PAIVA, T.W.B. (UFV-Viçosa-MG, twbpaiva@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); SEDIYAMA, C.S. (UFV – Viçosa – MG, csediyama@ufv.br)

Objetivou-se neste trabalho avaliar os efeitos do herbicida fluazifop-p-butil no estabelecimento do consórcio entre soja e *Brachiaria brizantha*. O experimento foi realizado em Coimbra-MG, sendo avaliadas seis doses de fluazifop (0, 18, 36, 54, 72 e 90 g ha^{-1}), aplicadas em duas épocas (21 e 28 dias após a emergência da soja – DAE), e duas testemunhas (soja e braquiária em monocultivo e capinadas). Não houve interação entre doses e

épocas de aplicação. Todas as doses do fluazifop reduziram a produção de biomassa da *B. brizantha*, exceto a dose de 18 g ha^{-1}, na aplicação precoce (21 DAE), e o tratamento sem herbicida. Em relação à soja, obteve-se maior altura das plantas e de inserção da primeira vagem no tratamento sem herbicida e na dose de 18 g ha^{-1} de fluazifop. As variáveis estande final, número de sementes por vagem e peso de 100 sementes não foram influenciadas pelos tratamentos avaliados. Para obter produção de grãos semelhante à testemunha, foi necessário aplicar 54 g ha^{-1} de fluazifop aos 21 DAE ou 36 g ha^{-1} aos 28 DAE. O componente responsável pela redução da produção foi o número de vagens.

344 - EFICÁCIA E SELETIVIDADE DO MON 78239 (GLIFOSATO) E DO MON 78634 (GLIFOSATO) APLICADOS PARA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS NA PRÉ-SEMEADURA DA SOJA

CARVALHO*, J. A. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, carvalho@iciag.ufu.br) , V. L. M. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, veralms@iciag.ufu.br); SANTOS, C. M. (UFU/ICIAG–Uberlândia-MG, cmsantos@umuarama.ufu.br); KAWAGUCHI, I. T. (MONSANTO, Sta Helena de Goiás-GO, ibine.t.kawaguchi@monsanto.com); BRITO, C. H. (SYNGENTA-Uberlândia-MG, cesio.brito@syngenta.com)

O objetivo desse estudo foi avaliar a eficácia de duas formulações de glifosato (MON 78239 e MON 78634) no controle de plantas daninhas quando aplicadas na pré-semeadura de soja. Foi conduzido um ensaio na Universidade Federal de Uberlândia, MG, de 18/12/2002 a 6/05/2003, utilizando a variedade M-Soy 8870. O delineamento foi o de blocos casalizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de quatro doses MON 78239 (1,0; 1,5; 3,0 e 4,5 L.ha^{-1}) e de quatro doses de MON 78634 (0,5; 1,0; 2,0 e 3,5 kg.ha^{-1}), Roundup WG (2,0 kg.ha^{-1}) e testemunhas com e sem capina, aplicados em pré-semeadura, com cinco dias de antecedência, utilizando pulverizador costal pressurizado à CO_2 28 libras/pol^2, com seis pontas de jato plano TT110.015, distribuindo um volume de calda de 120 L.ha^{-1}. Avaliou-se a intoxicação da soja, o controle de plantas daninhas aos 14 e 28 dias após a aplicação (DAA) e a produtividade. Concluiu-se que todas as doses, das formulações de glifosato MON 78239 e MON 78634, foram eficazes no controle *de Pennisetum americanum* e *Cenchrus echinatus*. O MON 78634 (2,0 e 3,5 kg.ha^{-1})e o MON 78239 (3,0 e 4,5 L.ha^{-1}), foram eficazes no controle de *Brachiaria decumbens*. Roundup WG (2 kg.ha^{-1}) foi eficaz no controle das três espécies avaliadas. As formulações estudadas, não causaram intoxicação da soja, mostrando-se seguras, para utilização no controle de plantas daninhas, na pré-semeadura dessa cultura.

345 - INTERFERÊNCIA DA DESSECAÇÃO DE COBERTURAS VEGETAIS, EM PLANTIO DIRETO, SOBRE A EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE SOJA

TIMOSSI, P.C.* (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, ptimossi2004@yahoo.com.br); DURIGAN, J. C. (FCAV/UNESP –Jaboticabal-SP) LEITE, G. J. (FCAV/UNESP –Jaboticabal-SP)

Objetivou-se estudar o potencial de interferência das coberturas mortas de duas espécies do gênero Brachiaria, comparadas à vegetação espontânea, submetidos à sub-dosagens do herbicida de manejo (glyphosate), na emergência e crescimento inicial de soja, no sistema de semeadura direta. Foram semeadas, em março de 2003, *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizantha*. *Penisetum americanum* também foi semeado, havendo complemento de espécies de plantas daninhas como losna-branca (*Parthenium hysterophorus*) e guanxumas (*Sida* spp), após o término de seu ciclo de vida, denominando-se este tipo de cobertura por vegetação espontânea. No momento da aplicação do herbicida de manejo, a massa seca nas áreas era de 11,6; 11,8 e 3,2 t/ha, respectivamente. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, num esquema de parcelas subdivididas, cujas coberturas vegetais representavam as parcelas e as dosagens do herbicida glyphosate CS (1% e 2% v/v) as subparcelas, totalizando-se seis tratamentos e quatro repetições. A cultivar de soja utilizada foi a MGBR/46 - Conquista. Aos 14 e 28 dias após a aplicação (DAA) do herbicida, foram realizadas avaliações visuais das porcentagens de controle das coberturas vegetais. Aos 20 dias após a semeadura da soja foi avaliado o estande, contando-se o número de plantas em 18 metros da área útil de cada subparcela. Também avaliou-se a altura e massa seca da parte aérea de dez plantas por subparcela. As dessecações das coberturas foram diferentes estatisticamente, havendo melhor controle na vegetação espontânea. O controle de *B. decumbens* foi superior ao de *B. brizantha*, porém, ambos apresentavam-se insatisfatórios no momento de semeadura da soja. Aos 28 DAA, houve melhora na dessecação das coberturas vegetais, em ambas as dosagens utilizadas, atingindo-se 85% para *B. brizantha*, 97% para *B. decumbens* e 98,5% para a vegetação espontânea, na maior delas. O estande de plantas de soja foi influenciado pelas coberturas vegetais e dosagens utilizadas, mostrando-se maior (15,9 plantas/m) na vegetação espontânea, diferenciando-se do obtido nas braquiarias (12,8 plantas/m). O maior acúmulo de massa seca foi obtido pela

cultura semeada em *B. decumbens* e na vegetação espontânea, mostrando haver menor interferência em seu crescimento. Nas parcelas com *B. brizantha*, devido ao hábito de crescimento ereto, houve estiolamento das plantas de soja, face a busca de luminosidade, diferenciando a arquitetura em relação as demais.

346 - CONTROLE QUÍMICO DE ANGIQUINHO (*Aeschynomene denticulata*) EM SOJA (*Glycine max*)

BORTOLOTTO*, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); DORNELLES, S. H. B. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sylvio@giphe.com); HATSCHBACH, M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mauricioh@vant.com.br); MEZZOMO, R. F. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mezzomera@giphe.com)

A soja (*Glycine max*) tem sido lembrada como cultura para rotação com arroz em terras baixas. Apesar dos problemas de adaptação da cultura em ambientes com excesso de umidade em função da drenagem deficiente de áreas com cultivo de arroz, pode ser utilizada com a finalidade de manejo de plantas daninhas de difícil controle. A planta daninha que tem sido considerada problema para a soja em terras baixas é o angiquinho (*A. denticulata*). Com a finalidade de avaliar opções de controle de angiquinho em soja de terras baixas, instalou-se um experimento na safra 2002/2003 em solo arenoso no município de Santa Maria/RS. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com 14 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos utilizados foram: 1) Testemunha sem herbicida; 2) Imazetapyr (1,0 L/ha) em pós-emergência; 3) Imazetapyr (1,5 L/ha) em pré-emergência; 4) Imazaquim (1,0 L/ha) em pré-emergência; 5) Imazaquim (1,0 L/ha) em pós-emergência; 6) Carfentrazone (20 ml/ha) em pós-emergência, 7) Clorimuron (40 g/ha) em pós-emergência; 8) Clorimuron (60 g/ha) em pós-emergência; 9) Clorimuron (60 g/ha) em pré-emergência; 10) Acifluorfen (1,0 L/ha) em pós-emergência; 11) Lactofen (0,6 L/ha) em pós-emergência; 12) Lactofen (0,3 L/ha) em pós-emergência; 13) Bentazon (1,2 L/ha) em pós-emergência; 14) Acifluorfen + Bentazon (2,0 L/ha) em pós-emergência. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal propelido a CO_2 com barra de 3 metros. O volume de calda aplicado foi de 150 L/ha. Os resultados experimentais permitem concluir que os herbicidas Lactofen, Acifluorfen, Acifluorfen + Bentazon, Clorimuron e Carfentrazone promoveram fitotoxicidade à soja, variando de leve a moderada pela escala proposta por FRANS, 1986. Houve recuperação da cultura após 20 dias da aplicação. O controle de angiquinho com os tratamentos avaliados foi inferior a 70% independentemente da época de pulverização.

347 - CONTROLE DE AVEIA VOLUNTÁRIA (*Avena strigosa*) E MILHÃ (*Digitaria ciliaris*) NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

BORTOLOTTO*, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); DORNELLES, S. H. B. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sylvio@giphe.com); CAPITANIO, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br); DEBORTOLI, M. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mpdebortoli@giphe.com)

A soja como qualquer outra cultura, sofre a interferência de vários fatores, destacando-se a competição com as plantas daninhas. As gramíneas, de modo geral, tem causado os maiores danos à produção de soja, quando comparadas com plantas daninhas de folhas largas. Entre as gramíneas que interferem no desenvolvimento inicial da soja em áreas de rotação com pastagem, encontramos a aveia voluntária (*Avena strigosa*) e o milhã (*Digitaria ciliaris*). Com o objetivo de avaliar, a eficiência do herbicida propaquizafop no controle de aveia voluntária e milhã na cultura da soja, instalou-se experimento em solo arenoso do município de Santa Maria-RS na safra 2002/2003. Utilizou-se delineamento experimental em blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos avaliados foram: 1. testemunha capinada; 2. testemunha sem capina; 3. propaquizafop (1,0 L/ha) em aveia e milhã com 4 folhas; 4. propaquizafop (1,25 L/ha) em aveia e milhã com 4 folhas; 5. propaquizafop (1,0 L/ha) em aveia e milhã com 3 perfilhos; 6. propaquizafop (1,25 L/ha) em aveia e milhã com 3 perfilhos. Utilizou-se pulverizador costal a CO_2 com barra de 3 metros e um volume aplicado de 150 L/ha. Os resultados experimentais permitem inferir que propaquizofop na dose de 1,0 L/ha foi eficiente no controle de aveia e milhã com 4 folhas, apresentando apenas controle médio (60-70%) quando estas plantas daninhas encontravam-se com 3 perfilhos. Na dose de 1,25 L/ha o herbicida propaquizafop controlou eficientemente a aveia voluntária e o milhã nos dois estádios avaliados. Os tratamentos herbicidas foram seletivos para a cultura da soja.

348 - CULTIVO DA FOLHA DESTACADA: AVALIAÇÃO DE SINTOMAS DE FITOINTOXICAÇÃO DE HERBICIDAS EM FOLHAS DESTACADAS DE SOJA

RIBEIRO*, R. C. (FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, rcribeirounesp@bol.com.br); REZENDE, L. F.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, lucialfr@bol.com.br); CARNEIRO, M. S.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, mateuscarneiro@terra.com.br); CENTURION, M. A. P. C.(FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, cidinha@fcav.unesp.com.br); CORREIA, N. M. (FCAV / UNESP-Jaboticabal – SP, nubiacorreia@hotmail.com)

Estudos sobre a seletividade de espécies cultivadas e daninhas à herbicidas são realizados através de avaliações visuais de fitointoxicação em plantas cultivadas em condições de campo e/ou de casa de vegetação, fato que eleva o custo da pesquisa, pois com isso ocorre maior demanda de espaço físico, maquinário, mão-de-obra, material de consumo e outros itens. O presente trabalho teve como objetivo estudar a viabilidade do emprego da técnica da folha destacada na avaliação de sintomas de fitointoxicação dos herbicidas 2,4-D, bentazon e lactofen em soja. Os resultados evidenciaram que as folhas destacadas de soja tratadas com 2,4-D apresentaram níveis elevados de área foliar afetada aos 7 DAA, comprovando-se a alta toxidez do produto também em folhas destacadas. Resultados semelhantes foram obtidos nas plantas cultivadas em casa de vegetação. Baixos níveis de área foliar afetada foram observados com a utilização de lactofen e bentazon, tanto nas folhas destacadas como nas plantas de soja, não interferindo na produção de massa seca.

349 - INFLUÊNCIA DO TIPO E QUANTIDADE DE PALHA NA RETENÇÃO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA

CORREIA, N.M. (Doutoranda do Programa de Produção Vegetal, UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, nubiacorreia@hotmail.com); DURIGAN, J.C. (UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, jdurigan@fcav.unesp.br); KLINK, U.P. (Monsanto do Brasil Ltda., urubatan.p.klink@monsanto.com)

Com o objetivo de avaliar, em condições de campo e na região originalmente sob cerrado, os efeitos do tipo [sorgo de cobertura (híbrido Cober Exp), milheto forrageiro (var. BN2), capim-pé-de-galinha (*Eleusine coracana*) e capim-braquiária (*Brachiaria brizantha*)] e quantidade de palha (5,5 e 3,0 t ha^{-1}), sobre a eficiência dos herbicidas diclosulam e imazaquin, aplicados em pré-emergência na cultura da soja, foi conduzido um experimento no ano agrícola 2003/2004, na fazenda Três Marcos, em Uberlândia, MG. Constatou-se, nas duas quantidades de palha, que os herbicidas mostraram-se mais eficazes no controle das plantas daninhas quando aplicados sobre as coberturas de sorgo, milheto forrageiro e capim-braquiária, diferindo significativamente da porcentagem de controle obtida na palha de capim-pé-de-galinha. Para todos os tratamentos, independente do tipo e quantidade de palha, o diclosulam apresentou melhor performance de controle que o imazaquin.

350 - SENSIBILIDADE DE CULTIVARES DE SOJA A HERBICIDAS

CONTIERO*, R.L. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, contiero@oel.com.br); KOSINSKI, R. (Coodetec – Cascavel-PR, rogeriokosinski@coodetec.com.br)

A interferência causada pelos herbicidas é um dos fatores que pode afetar a produtividade da cultura da soja. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a interferência de diferentes herbicidas aplicados em pré e pós – emergência em três cultivares de soja (CD 216, CD 97–1024, CD 98–1799) visando determinar seu efeito no crescimento da planta, bem como na sua produtividade. O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Coodetec (Cooperativa Central de Pesquisa Agrícola), no município de Cascavel, região oeste do Estado do Paraná, em Latossolo Vermelho Eutroférrico. A semeadura foi realizada em sistema de semeadura direta, com espaçamento de 0,45 m entre linhas. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, em arranjo fatorial 8 herbicidas (metribuzin, sulfentrazone, diclosulam, metsulfuron-methyl, imazethapyr + chlorimuron-ethyl, imazethapyr + chlorimuron-ethyl + lactofen, fluazifop-p-buthyl + fomesafen e nicosulfuron) x 3 doses (0, dose recomendada e dobro da dose recomendada). A aplicação dos herbicidas foi realizada utilizando-se pulverizador costal pressurizado (CO2), bicos XR 10.02 espaçados de 0,50 m, pressão de 45 lb pol^{-1} e vazão de 200 L ha^{-1}. Quando da aplicação dos herbicidas de pré-emergência o solo encontrava-se úmido, a temperatura era de 26ºC, a umidade relativa 72% e a velocidade do vento 2,1 km h^{-1}. Na aplicação dos herbicidas em pós-emergência, a temperatura era de 22ºC, a umidade relativa 84% e a velocidade do vento 1,9 km h^{-1}. Durante a condução do experimento, as parcelas foram mantidas no limpo através de capinas manuais. Avaliou-se o número de plantas emergidas aos 15 dias; a fitotoxicidade dos herbicidas aplicados em pré-emergência aos 15 e 30 dias após a emergência; a fitotoxicidade dos herbicidas aplicados em pós-emergência

aos 7, 14 e 28 dias após as aplicações; a altura de plantas na colheita e a produtividade. Os resultados mostraram que os herbicidas utilizados causaram, às cultivares de soja testadas, injúrias de diferentes intensidades. Os herbicidas diclosulam (nas duas doses testadas), sulfentrazone (na dose de 600 g i.a. ha-1) e imazethapyr + chlorimuron-ethyl (na dose de 70 + 12,5 g i.a. ha-1) apresentaram as menores fitotoxicidades. A cultivar CD 216 mostrou-se menos sensível aos herbicidas, não havendo interferência dos mesmos nos parâmetros avaliados. As cultivares CD 97-1024 e CD 98-1799 foram mais sensíveis aos herbicidas, tendo havido interferência negativa em todos os parâmetros avaliados.

351 - AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DE CLETHODIM ISOLADO E EM MISTURA COM QUIZALOFOP P-ETHYL NO CONTROLE DE CAPIM-CARRAPICHO (*Cenchrus echinatus* L.) NA CULTURA DA SOJA

KAJIHARA*, L.H. (HOKKO/UEM - MARINGÁ-PR, lucianokajihara@aol.com); PERETTO, A.J. (HOKKO – SÃO PAULO-SP, almir@hokko.com.br); HARADA, M.M. (FFALM - BANDEIRANTES-PR, marcioharadaoro@yahoo.com.br)

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia e seletividade do herbicida clethodim (Select 240 CE) isolado e em mistura com quizalofop-p-ethyl (Targa 50 CE) aplicado em pós-emergência para o controle de capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.) na cultura da soja, cultivar Embrapa-48, espaçados em 45 cm. O experimento foi instalado no Município de Bandeirantes – PR, na safra 2002 / 2003. Para aplicação dos tratamentos utilizou-se pulverizador costal de CO_2, munido de ponta do tipo 110.015, pressão 30 $lb.pol^{-2}$, volume de calda 200 $l.ha^{-1}$. O capim-carrapicho estava no estádio de 3 a 4 perfilhos e a cultura da soja com 4 trifólios. Os tratamentos em g $ia.ha^{-1}$ foram: 1. clethodim + quizalofop-p-ethyl + Assist na dose de 30 + 30 + 0,5% v/v; 2. quizalofop-p-ethyl na dose de 60; 3. clethodim + Assist na dose de 84 + 0,5% v/v; 4. fenoxaprop + clethodim + Assist na dose de 35 + 35 + 0,5% v/v; 5. clethodim + Lanzar na dose de 84 + 0.5% v/v; 6. Testemunha não capinada. Utilizou-se o delineamento estatístico de blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. As avaliações de eficácia e fitotoxicidade foram feitas aos 15, 32 e 47 DAT, utilizando a escala EWRC.Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos, pode-se concluir que: 1) Todos os tratamentos foram eficientes no controle de capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus* L.); 2) A mistura de clethodim + quizalofop-p-ethyl + Assist proporcionou um efeito sinérgico no controle da planta daninha ; 3) Não se observou nenhum tipo de fitotoxicidade na cultura da soja.

352 - CONTROL DEL ENMALEZAMIENTO GRAMINEO EN SOJA EN SISTEMA DE CERO LABOREO

FERNANDEZ,G.*(Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni-Facultad de Agronomía. UdelaR. griself@fagro.edu.uy) , VILLALBA, J. (Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni-Facultad de Agronomía. UdelaR. villalba@fagro.edu.uy) CUJO,I. (Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni-Facultad de Agronomía. UdelaR), MARTINEZ, H. (Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni-Facultad de Agronomía. UdelaR)

Considerable porcentaje del área destinada a la producción de soja en siembra directa en Uruguay, presenta enmalezamientos predominantemente gramíneos. En estas situaciones, la siembra de soja RR con utilización de glifosato puede presentar ventajas. El presente estudio tuvo por objetivos, evaluar el comportamiento comparativo de glifosato, en relación a otras opciones de control, a nivel de malezas y cultivo. A tales efectos se instaló un experimento en una chacra de producción comercial de soja RR en el verano 1999-2000, en la que el enmalezamiento estaba constituído en un 94% por Digitaria sanguinalis. Los tratamientos consistieron en un testigo limpio, un testigo sucio y 4 tratamientos herbicidas: clethodim [1] (96 g ha^{-1}, aplicado a los 14 dps), imazethapyr [2] (100 g ha^{-1}, aplicado a los 14 dps), y glifosato[3] (1080 g e.a. ha^{-1}) en dos fechas, a los 14 y a los 21 dps. El diseño experimental fue de parcelas en bloques al azar, con 3 repeticiones. El área de las parcelas fue de 60 m^2. Las determinaciones a nivel del enmalezamiento, consistieron en 3 conteos (a los 21, 39 y 57 dps) y en la estimación de la fitomasa residual a cosecha. En cultivo, se determinó rendimiento en grano y sus componentes. El enmalezamiento inicial presentó una densidad promedio de 180 $pl.m^2$, con sólo un 6% de latifoliadas En el primer conteo de malezas, a los 21 dps no se detectaron efectos de tratamientos. En la determinación realizada a los 39 dps se observaron diferencias muy significativas a nivel del enmalezamiento total, siendo posible distinguir 3 grupos de tratamientos: el correspondiente al testigo sucio, los tratamientos de imazethapyr y clethodim con un comportamiento intermedio y los glifosatos temprano y tardio, similares al testigo limpio. Todos los tratamientos herbicidas tuvieron excelentes niveles de control en D.sanguinalis (>95% en relación al testigo sucio) a excepción de imazethapyr que solo controló el 45% de la población de la maleza.

A los 57 dps los tratamientos con glifosato en las 2 fechas y clethodim mantenian muy buenos niveles de control en D.sanguinalis (90% de control en promedio) e imazethapyr mejoró a un 66%. A cosecha todos los tratamientos mostraron similar comportamiento, determinando una reducción promedio en la fitomasa residual del 85%. Glifosato en aplicación temprana (14 dps) fue el único tratamiento con respuesta significativa en rendimiento del cultivo determinando un incremento cercano al 60% en el total de grano.
[1] Centurion [2] Pivot [3] Roundup Ready

353 - ANÁLISE ULTRA-ESTRUTURAL DE SUPERFÍCIES FOLIARES APÓS A APLICAÇÃO DE CHLORIMURON ETHYL ASSOCIADO A ÓLEO MINERAL

MENDONÇA*, C.G. (UNESP / FCA - Botucatu - SP, cristinagm@fca.unesp.br); RAETANO; C.G. (UNESP / FCA Botucatu – SP, raetano@fca.unesp.br); MENDONÇA, C.G. (UEMS - Cassilândia - MS, cgmendon@uems.br); CALAÇA, H.A. (UNESP / FCA - Botucatu - SP, hacalaca@fca.unesp.br)

O objetivo deste trabalho foi verificar possíveis alterações estruturais das ceras epicuticulares de superfícies foliares de soja (*Glycine max*)*Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla* e *pomoea grandifolia* após a pulverização do herbicida chlorimuron ethyl (Classic) associado ou não ao óleo mineral Assist, realizando a análise ultra-estrutural através da Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). As espécies vegetais foram cultivadas em vasos e quando atingiram o estádio de desenvolvimento adequado foram pulverizadas utilizando quatro caldas de pulverização: água destilada (testemunha), Assist (0,25%v/v), Classic (60 g/ha) e Classic (60 g/ha)+Assist (0,25%v/v). As amostras foliares três dias após a aplicação da calda, foram preparadas para a análise em Microscópio Eletrônico de Varredura do NAP/MEPA da Esalq/USP. As ceras epicuticulares da superfície foliar de soja, caracterizada originalmente na forma de cristais, foram transformadas em placas com a aplicação dos tratamentos com o óleo mineral sozinho ou quando associado ao herbicida. Entretanto a aplicação somente do herbicida chlorimuron ethyl promoveu um "alisamento" das ceras. A superfície foliar de *C. benghalensis* apresentou ceras epicuticulares em forma de estrias. Após a pulverização com água destilada e a aplicação do óleo mineral não proporcionou mudanças nesta estrutura. Entretanto a aplicação somente do chlorimuron ethyl ou associado ao óleo mineral proporcionou pequenas erupções nas estrias. A estrutura da cera de *I grandifolia* foi alterada com a aplicação do óleo mineral asssociado ou não ao chlorimuron ethyl, promovendo uma compactação na estrutura estriada das ceras. A superfície foliar de *E. heterophylla* não apresentou alterações na forma de suas ceras com a aplicação do chlorimuron ethyl e a aplicação do óleo mineral provocou uma remoção dos cristais das ceras. A associação do herbicida chlorimuron ethyl ao óleo mineral promoveu a formação de escamas nas ceras epicuticulares de *E. heterophylla*. Portanto, conclui-se que a alteração ou não na estrutura das ceras epicuticulares após aplicação de caldas de pulverização depende da espécie vegetal atingida e do produto aplicado.

354 - CONTROLE DE CORRIOLA (*Ipomoea grandifolia*) COM GLIFOSATO NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

HATSCHBACH*, M. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, mauricioh@vant.com.br); BORTOLOTTO, R. P. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, rpbortolotto@ibest.com.br); CAPITANIO, J. (UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, capitaniojr@yahoo.com.br); DORNELLES, S. H. B.(UFSM/CCNE/Dept° de Biologia – Santa Maria – RS, sylvio@base.ufsm.br)

As plantas daninhas prejudicam o desenvolvimento e conseqüentemente causam queda no rendimento de grãos na cultura da soja. No Rio Grande do Sul, nos últimos anos, os agricultores tem cultivado a soja transgênica em grande parte da área de produção, controlando eficientemente as plantas daninhas sensíveis aos inibidores de EPSPS. Porém, verifica-se intensa alteração na flora dominante, em função de controle eficiente de algumas plantas daninhas e escape de outras que toleram ou são resistentes aos herbicidas utilizados. Entre estas plantas daninhas, destaca-se a corriola (Ipomoea grandifolia) que tem aumentado sua população em função de baixo controle durante operações de dessecação com glifosato, principalmente em estádios mais avançados de desenvolvimento vegetativo. Com o objetivo de avaliar a eficiência de doses de glifosato em diferentes estádios vegetativos da corriola, instalou-se experimento a campo em Santa Maria/RS na safra 2003/2004. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos avaliados foram: 1. testemunha sem herbicida; 2. glifosato 480 g i.a/ha; 3. glifosato 960 g i.a/ha; 4. glifosato 1440 g i.a/ha; 5. glifosato 1920 g i.a/ha; 6. seqüencial de glifosato 480 g i.a/ha e glifosato 960 g i.a/ha; 7. seqüencial de glifosato 960 g i.a/ha e glifosato 960 g i.a/ha; 8. seqüencial de glifosato 1440 g i.a/ha e glifosato 960 g i.a/ha. O intervalo entre duas aplicações de glifosato na seqüencial foi de 10 dias, sendo a última no dia

da semeadura da soja. Os tratamentos herbicidas foram aplicados através de pulverizador costal pressurizado a CO_2. Os resultados obtidos permitem concluir que as plantas de corriola são eficientemente controladas em doses a partir de 960 g i.a/ha quando encontram-se com 2-3 folhas. Em estádio de 5-6 folhas o controle foi obtido com dose de 1920 g i.a/ha ou com aplicação seqüencial de glifosato 960 g i.a/ha + 960 g i.a/ha. Quando as plantas de corriola estão em florescimento, obteve-se controle eficiente apenas com seqüencial de glifosato 1440 g i.a/ha + 960 g i.a/ha. Os resultados de campo permitem inferir que o controle de corriola está associado ao fator estádio de desenvolvimento combinado com a dose de glifosato.

355 - ESTUDO COMPARATIVO DO SISTEMA ROUNDUP READY® COM SISTEMAS CONVENCIONAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA

NISHIKAWA, M.A.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.a.nishikawa@monsanto.com); FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); FERREIRA, F.S. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com); KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com)

A eficiência do sistema Roundup Ready no controle de plantas daninhas foi comparada com sistemas convencionais na cultura da soja. Foram instalados 04 experimentos nas Estações Experimentais Monsanto em Ponta Grossa, PR (02 ensaios), em Rolândia, PR (01 ensaio), e Santa Helena de Goiás, GO (01 ensaio), no ano agrícola de 2001/02. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com 06 tratamentos e 04 repetições que se consistiram em: Variedades MSOY7979RR e MSOY7575RR com aplicação única da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) na dose 2 $L.ha^{-1}$, no estádio V4; duas variedades convencionais com aplicações de Imazaquin (30 g $ia.ha^{-1}$) no estádio V2 e Clethodim (72 g $ia.ha^{-1}$) no estádio V4; duas variedades convencionais com aplicações de Imazethapyr (60 g $ia.ha^{-1}$) e Chlorimuron-ethil (10 g $ea.ha^{-1}$) no estádio V3, complementado com Clethodium (72 g $ia.ha^{-1}$) no estádio V5. As variedades convencionais variaram segundo à adaptação climática das mesmas nas diferentes regiões, sendo que em Ponta Grossa, PR, foram utilizadas as variedades CD205 e BRS133 no ensaio 01 e variedades FTAbyara e FTJatobá no ensaio 02. Em Rolândia, PR, foram utilizadas as variedades Embrapa 48 e BRS133. Em Santa Helena de Goiás, GO, foram utilizadas as variedades FT2000 e FT106. As plantas daninhas presentes foram *Sida rhombifolia*, *Bidens pilosa*, *Spermacoce latifolia*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomea acuminata* em Ponta Grossa, PR; *Commelina benghalensis* em Rolândia, PR; *Bidens pilosa*, *Alternanthera tenella* e *Commelina benghalensis* em Santa Helena de Goiás, GO. Todos os ensaios foram dessecados em pré-plantio (10 dias) em aplicação única de MON14445 (glifosato) na dose de 1400 g $ea.ha^{-1}$. Todos os tratamentos foram eficientes no controle de *Euphorbia heterophylla*, *Ipomea acuminata*, *Sida rhombifolia* , *Bidens pilosa*, *Spermacoce latifolia*. Para *Commelina benghalensis* e *Alternanthera tenella*, as aplicações da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) na dose 2 $L.ha^{-1}$, apresentaram controle acima de 95%, tanto em Santa Helena de Goiás, GO como em Rolândia, PR, porém para os tratamentos com aplicações de Imazethapyr (60 g $ia.ha^{-1}$) e Chlorimuron-ethil (10 g $ae.ha^{-1}$) no estádio V3, complementado com Clethodium (72 g $ia.ha^{-1}$) no estádio V5 e com aplicações de Imazaquin (30 g $ia.ha^{-1}$) no estádio V2 e Clethodim (72 g $ia.ha^{-1}$) no estádio V4, o controle dessas ervas foi significativamente inferior (Tukey 5%). Para produção de grãos, os tratamentos não apresentaram diferenças significativas.

356 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA AGRONÔMICA DE MON77280 E HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA ROUNDUP READY® (EVENTO GTS 40-3-2)

NISHIKAWA, M.A.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.a.nishikawa@monsanto.com); FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); FERREIRA, F.S. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com); KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com)

O objetivo do presente experimento foi comparar o sistema Roundup Ready com herbicidas pré emergentes no controle de plantas daninhas na cultura da soja Roundup Ready. Para este estudo, foram conduzidos 04 ensaios nas Estações Experimentais Monsanto de Rolândia, PR, Ponta Grossa, PR, Santa Helena de Goiás, GO e Santa Cruz das Palmeiras, SP, no ano agrícola de 2001/02. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 8 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram aplicados sobre uma variedade de

soja Roundup Ready®, a qual variou segundo a adaptação climática. As aplicações foram: aplicação única da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) na dose 2 L.ha^{-1}, no estádio V2, aplicação sequencial da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) nas doses 2 L.ha^{-1} no estádio V2 e 1,5 L.ha^{-1} no estádio V4; aplicação de Imazaquin (150 g.L^{-1}), na dose de 150 g ia.ha^{-1}, no estádio V2, complementada por Clethodim (240 g.l^{-1}) e oleo mineral, na dose de 0,3 L.ha^{-1}, no estádio V4; aplicação de Flumetsulan (120 g.L^{-1}), na dose de 1 L.ha^{-1}, no estádio V2, complementada por Clethodim (240 g.l^{-1}) e oleo mineral, na dose de 0,3 L.ha^{-1}, no estádio V4; aplicação de Diclosulan (840 g.Kg^{-1}), na dose de 35 g ia.ha^{-1}, no estádio V2, complementada por Clethodim (240 g.l^{-1}) e oleo mineral, na dose de 0,3 L.ha^{-1}, no estádio V4; aplicação de Sulfentrazone 500 g.L^{-1}, na dose de 1,2 l.ha^{-1}, no estádio V2, complementada por Clethodim (240 g.l^{-1}) e oleo mineral, na dose de 0,3 L.ha^{-1}, no estádio V4; aplicação de Alachlor (480 g.L^{-1}), na dose de 6 L.ha^{-1}, no estádio V2, complementada por Clethodim (240 g.l^{-1}) e oleo mineral, na dose de 0,3 L.ha^{-1}, no estádio V4 e finalmente, testemunha sem capina. As variedades de soja Roundup Ready® utilizadas foram: MSOY7979RR, em Rolândia, PR e Ponta Grossa, PR, e MSOY8080RR, em Santa Cruz das Palmeiras, SP e Santa Helena de Goiás, GO. As plantas daninhas presentes foram *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla*, em Ponta Grossa, PR; *Commelina benghalensis* em Rolândia, PR; *Bidens pilosa*, *Commelina benghalensis* em Santa Cruz das Palmeiras, SP, *Alternanthera tenella, Commelina benghalensis, Acanthospermum hispidum, Digitaria horizontalis* em Santa Helena de Goiás, GO. Todos os tratamentos apresentaram controle satisfatório para todas as ervas daninhas avaliadas, com exceção de *Commelina benghalensis* e *Bidens pilosa* nas quais, apenas os tratamentos aplicação única da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) na dose 2 L.ha^{-1}, no estádio V2, aplicação sequencial da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) nas doses 2 L.ha^{-1} no estádio V2 e 1 L.ha^{-1} no estádio V4 apresentaram controle eficiente. Não houve diferenças significativas para produção de grãos entre os tratamentos avaliados.

357 - ESTUDO COMPARATIVO DO SISTEMA ROUNDUP READY® COM HERBICIDAS CONVENCIONAIS DE PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA ROUNDUP READY® (EVENTO GTS 40-3-2)

NISHIKAWA, M.A.N. (Monsanto – São Paulo – SP, marcelo.a.nishikawa@monsanto.com); FERREIRA NETO, A. (Monsanto – São Paulo – SP, antonio.ferreira@monsanto.com); FERREIRA, F.S. (Monsanto – São Paulo – SP, fabiano.ferreira@monsanto.com); KAWAGUCHI, I.T. (Monsanto – São Paulo – SP, ibene.t.kawaguchi@monsanto.com); SCHON, M.A. (Monsanto – São Paulo – SP, marcio.a.schon@monsanto.com)

O objetivo do estudo foi comparar o sistema Roundup Ready® com herbicidas pós emergentes no controle de plantas daninhas na cultura da soja Roundup Ready®. Foram conduzidos quatro ensaios nas Estações Experimentais Monsanto (Rolândia e, Ponta Grossa, PR, Santa Helena de Goiás, GO e Santa Cruz das Palmeiras, SP), no ano agrícola de 2001/02. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com doze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram aplicados sobre uma variedade de soja Roundup Ready®, a qual variou segundo a adaptação climática. Todos os tratamentos apresentaram controle satisfatório para todas as ervas daninhas avaliadas, com exceção de *Commelina benghalensis*, na qual, apenas os tratamentos aplicação única da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) na dose 2 L.ha^{-1}, no estádio V2, aplicação sequencial da formulação MON77280 (glifosato – 480 g ea) nas doses 2 L.ha^{-1} no estádio V2 e 1 L.ha^{-1} no estádio V4 apresentaram controle eficiente. Não houve diferenças significativas para produção de grãos entre os tratamentos avaliados.

358 - ASSOCIAÇÃO DO HERBICIDA BENTAZON+PARAQUAT E CHLORIMURON-ETHYL, FLUMIOXAZIN E IMAZETHAPYR NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE SOJA

ROZANSKI, A. (IB-APTA – albino@biologico.sp.gov.br); COSTA, E.A.D. (IB-APTA); CUNHA, A.V.V. (IB-APTA); MALUF, E. (AGROLI); ANDRADE, E.F. (Pólen Com. e Rep. Ltda -Chapadão do Sul); CANO JUNÍOR, J. (Pólen Com. e Rep. Ltda -Chapadão do Sul); MORAIS, R.A. (Pólen Com. e Rep. Ltda -Chapadão do Sul)

Foi realizado um experimento de campo, em latossolo vermelho argiloso, localizado no município de Chapadão do Sul, MS, para a verificação da eficiência e seletividade do herbicida formulação bentazon+paraquat em associação com chlorimuron-ethyl ou flumioxazin e, imazethapyr associado a essas duas misturas de tanque no controle de plantas daninhas na cultura de soja. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, oito tratamentos e quatro repetições.. Os tratamentos foram aplicações dos seguintes herbicidas: (doses em g.ha^{-1}) bentazon+paraquat a 36+22,5 e 72+45 associados ao chlorimuron-ethyl a 12,5 , bentazon+paraquat a 36+22,5 e 48+30 associados ao flumioxazin a 15, bentazon+paraquat a 38,4+24 + chlorimuron-ethyl a 5 + imazethapyr a

30. bentazon+paraquat a 38,4+24 + flumioxazin a 15 + imazethapyr a 20, incluindo-se duas testemunhas, uma capinada outra sem capina. As avaliações de eficácia e fitotoxicidade foram realizadas aos 7; 14, 21 e 30 DAT (dias após os tratamentos) com base na escala visual em porcentagem (0 = nenhum controle e 100%=controle total). Os resultados obtidos demonstraram que as duas associações do herbicida bentazon+paraquat com chlorimuron-ethyl (a 12,5 g.ha^{-1}) controlaram com eficiência em níveis de 80% as espécies *Commelina benghalensis* L.(trapoeraba). *Ipomoea grandifolia* (Dammer) O'Don (corda -de-viola); *Bidens pilosa L.* (picão-preto) e *Desmodium tortuosum* (SW) DC (pega-pega); ao se adicionar imazethapyr também controlou *Sida rhombifolia* L. (guanxuma). Ao se acrescentar imazethapyr ao bentazon+paraquat+flumioxazin, houve eficiência para duas espécies, a trapoeraba e corda-de-viola. Os efeitos fitotóxicos sobre a cultura nos tratamentos com herbicidas desapareceram após os 30 DAT com recuperação das plantas. A análise da variância dos dados de produção de grãos mostrou diferenças significativas, de maneira geral quando se associou imazethapyr ao bentazon+paraquat já associado ao chlorimuron-ethyl ou flumioxazin as médias foram superiores ao tratamento testemunha sem capina devido a eficiência no controle das plantas daninhas.

359 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA EM PLANTIO DIRETO SOBRE DIFERENTES MANEJOS DO MILHETO

OLIVEIRA, A.R. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, anderson@uenf.br); RODRIGUES, J.C. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, julicr@uenf.br); FREITAS, S.P. (UENF – Campos dos Goytcazes-RJ, silverio@uenf.br); VIEIRA, H.D. (UENF – Campos dos Goytacazes-RJ, henrique@uenf.br)

Com o objetivo de avaliar diferentes manejos das plantas daninhas em duas variedades de soja em plantio direto sobre o milheto manejado com rolo-faca ou com herbicida glyphosate, foram conduzidos dois experimentos no município de Campos dos Goytacazes – RJ, em 2001/2002. Os dois experimentos foram conduzidos em um arranjo fatorial 2 x 3, cujos fatores e níveis foram: variedades de soja (Conquista e Celeste) e manejo de plantas daninhas (sem manejo, 0,5 L ha^{-1} e 1 L ha^{-1} do herbicida pós-emergente fluazifop-p-butil + fomesafen). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. O maior número de plantas daninhas foi encontrado quando o milheto foi manejado com rolo-faca x ausência de manejo das plantas daninhas, sendo a maior representatividade das plantas daninhas monocotiledôneas, principalmente a tiririca.

360 - ÉPOCA DE DESSECAÇÃO EM PRÉ-COLHEITA COM O USO DE HERBICIDAS EM CULTIVARES DE SOJA DE DIFERENTES HÁBITOS DE CRESCIMENTO

ZAGONEL, J. (UEPG – Ponta Grossa, PR, jefersonzagonel@uol.com.br)

Realizou-se um experimento na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa, no ano agrícola 2002/03, objetivando avaliar a época ideal da dessecação em pré-colheita da soja com o uso de herbicidas, em cultivares de hábito de crescimento determinado e indeterminado. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em esquema fatorial 4 x 5 (herbicidas x épocas de aplicação) com três repetições. Os herbicidas foram paraquat, diquat e glufosinato, todos na dose de 400 g.ha^{-1} e testemunha. Os herbicidas foram aplicados em R6.0; R6.5; R7.0; R7.5 e R8.0. As cultivares utilizadas foram Spring e V-Max (crescimento indeterminado) e BR-16 e BRS-133 (crescimento determinado). A análise da variância foi realizada para cada cultivar isolada, sendo as épocas de aplicação analisadas por regressão polinomial e os herbicidas pelo teste da DMS ($p<0,05$). Avaliou-se os componentes da produção e a produtividade. Para as cultivares de hábito determinado a dessecação deve ser realizada quando a cultura estiver entre os estádios R7.0 e R7.5, independente do herbicida utilizado; para as cultivares de hábito de crescimento indeterminado a dessecação deve ser realizada o mais tarde possível, preferencialmente em R8.0, visto que as vagens formadas após o estádio R6.5 são importantes da definição da produtividade; mesmo sendo de modos de ação diferente o resultado de produtividade dos herbicidas foi similar.

361 - ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE COM HERBICIDAS DE PRÉ E PÓS EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA PARA A RESISTÊNCIA AO GLYPHOSATE

GAZZIERO*, D.L.P. (Embrapa Soja – Londrina-PR, gazziero@cnpso.embrapa.br); PRETE, C.E.C (UEL – Londrina-PR, cassio@uel.br)

O presente experimento foi conduzido na safra 2002/2003 com o objetivo de avaliar a viabilidade da associação de glyphosate com herbicidas tradicionalmente utilizados na modalidade de pré e pós emergência da soja convencional. As aplicações foram utilizadas sobre a linhagem BR 99-27872 geneticamente modificada. Os resultados permitem concluir que o uso de herbicidas convencionais com ou sem efeito residual associados ao glyphosate pode representar uma alternativa ao agricultor. Entretanto, o manejo das associações ainda deve ser aprimorado.

362 - AVALIAÇÃO DO MANEJO DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE O RENDIMENTO DE VARIEDADES DE SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO

OLIVEIRA, A. R.* (UENF – anderson@uenf.br); RODRIGUES, J. C. (UENF); FREITAS, S. P. (UENF); VIEIRA, H. D. (UENF)

Com o objetivo de avaliar diferentes manejos das plantas daninhas sobre os componentes de rendimento de duas variedades de soja em sistema de plantio direto sobre a palhada do milheto manejado com rolo-faca ou com herbicida dessecante glyphosate, foram conduzidos dois experimentos no município de Campos dos Goytacazes – RJ, de Outubro de 2001 a Junho de 2002. Os dois experimentos foram conduzidos em um arranjo fatorial 2 x 3, cujos fatores e níveis foram: variedades de soja (Conquista e Celeste) e manejo de plantas daninhas (sem manejo, 0,5 L ha-1 e 1 L ha-1 do herbicida pós-emergente fluazifop-p-butil + fomesafen). Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições. Foi realizada a análise de variância conjunta dos dois experimentos. Os melhores resultados do rendimento das variedades de soja foram obtidos quando o milheto foi manejado com herbicida, não havendo diferença de rendimento entre as variedades de soja. Quando se utilizou 1 L ha-1 do fluazifop-p-butil + fomesafen para o controle de plantas daninhas x manejo do milheto com glyphosate, obteve-se a maior produtividade das variedades de soja. Não houve diferença para as variáveis do rendimento em relação às doses de herbicida utilizadas no controle de plantas daninhas. A população de plantas daninhas diferiu entre antes e depois do cultivo do milheto e também em relação ao manejo da cobertura de milheto, predominando as espécies, Richardia brasilienses (poaia branca), Brachiaria plantaginea (capim marmelada), Digitaria bicornis (capim colchão), Blainvillea rhomboidea (picão grande) quando o milheto foi manejado com rolo-faca, Emilia sonchifolia (falsa serralha) quando o manejo foi realizado com glyphosate e Cyperus rotundus (tiririca) esteve presente em ambos os experimentos. O maior número de plantas daninhas foi encontrado quando o milheto foi manejado com rolo-faca x ausência de manejo das plantas daninhas, sendo a maior representatividade das plantas daninhas monocotiledôneas, principalmente a tiririca.

363 - EFEITO DE DIFERENTES MODALIDADES DE MANEJO DA PALHA DE AVEIA PRETA (AVENA STRIGOSA SCHREB.) SOBRE AS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA [GLYCINE MAX (L.) MERRILL] EM SISTEMA PLANTIO DIRETO

MACHADO, S. L. O. M. (UFSM); KRUSE*, N. D. (UFSM); REIMCHE, G. B. (UFSM); BRUM, M. L. (UFSM); BUSANELLO, M. D. T. (UFSM)

A velocidade de decomposição da palha, influenciada pelo contato com o solo, é o principal fator responsável pela manifestação dos aleloquímicos a partir da palha da aveia-preta. As formas de manejo que proporcionam maior contato palha-solo farão com que a velocidade de decomposição seja maior, reduzindo a eficiência de controle das plantas daninhas. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo determinar o efeito de modalidades de manejo da palha da aveia-preta no controle de plantas daninhas da soja cultivada no sistema plantio direto, no ano agrícola de 2002/03. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram testados os seguintes tratamentos: a) palha dessecada (glyphosate – 900 g e.a. ha-1) com plantas deixadas em pé; b) palha dessecada (glyphosate – 900 g e.a. ha-1) com palha rolada; c) palha rolada; d) palha roçada; e) palha gradeada; f) sem palha e com plantas daninhas; g) sem palha e sem plantas daninhas. As plantas daninhas avaliadas foram Brachiaria plantaginea (papuã), Bidens pilosa (picão-preto), Euphorbia heterophylla (amendoim-bravo) e Ipomoea triloba (corda-de-viola). Os maiores níveis de controle de plantas daninhas e também que proporcionaram maior produtividade da soja foram os tratamentos com palha dessecada com plantas de aveia-preta deixadas em pé, palha dessecada e palha rolada e também palha rolada. O tratamento palha gradeada apresentou os menores resultados, tanto de controle das plantas daninhas, como de rendimento de grãos. Em geral, os resultados mostraram que quanto maior o contato da palha com o solo, maior a velocidade de decomposição desta e, conseqüentemente, o controle de plantas

daninhas é menor. A palha da aveia-preta, devidamente manejada, apresenta-se como uma importante ferramenta no manejo integrado de plantas daninhas na cultura da soja.

364 - MANEJO QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS NA ENTRESSAFRA ASSOCIADO À REDUÇÃO DE HERBICIDA NA CULTURA DA SOJA

ALBERT, L. H. (Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, lalbert@ufla.br); CORREIA, N. M. (UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, nubiacorreia@hotmail.com); SCALÉA, M. J. (Monsanto do Brasil Ltda, marcio.j.scalea@monsanto.com)

Com o objetivo de avaliar o impacto do manejo químico de plantas daninhas na entressafra (sem e com manejo) associado à redução do herbicida imazethapyr (0, 50 e 100% da dosagem recomendada), aplicado em pós-emergência na cultura da soja, foi conduzido um experimento no ano de 2003, na fazenda Três Marcos em Uberlândia, MG. O herbicida imazethapyr seja com 50 ou 100% da dosagem recomendada, resultou em melhor controle quando associado ao tratamento químico na entressafra. Comparado à testemunha sem manejo e sem a aplicação do herbicida seletivo, apenas com o manejo químico das plantas daninhas na entressafra, obteve-se uma redução de 11% no acúmulo de massa seca das infestantes na cultura da soja; alcançando 72 e 85% quando associado a 50 e 100% da dosagem recomendada de imazethapyr, respectivamente. A eliminação das plantas daninhas antes da formação de sementes, posteriormente à colheita da cultura de verão, afetou significativamente a densidade populacional destas na cultura da soja, possibilitando uma economia até 50% de imazethapyr.

Para ser líder



É preciso ter experiência

É preciso ter tecnologia

É preciso ter uma equipe altamente qualificada

www.bayercropscience.com.br

É preciso ser...

Bayer CropScience

SEU PARCEIRO PARA CRESCER



MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM HORTICULTURA

365 - CONTROLE QUÍMICO DE PLANTAS DANINHAS EM BROMELIÁRIOS

FREITAS, F.C.L. (UFV-Viçosa-MG, fclaudiof@bol.com.br); MAURO, A. (UFV-Viçosa-MG, almau@yahoo.com.br); FERREIRA, F.A.* (UFV-Viçosa-MG, faffonso@ufv.br); PAULA, C.C. (UFV-Viçosa-MG, ccpaula@ufv.br); FREITAS, R.S. (UFV-Viçosa-MG); CARDOSO, A.A. (UFV-Viçosa-MG)

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de herbicidas no controle de brilhantina (*Pilea microphylla*) em vasos de cultivo de bromélias. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial (4 x 5 + 1), sendo utilizados quatro herbicidas: Goal (oxyfluorfen 240 g L^{-1}); Sencor 480 (metribuzin 480 g L^{-1}); Flex (fomesafen 250 g L^{-1}) e Garlon (triclopyr 250 g L^{-1}); em cinco concentrações (0,05; 0,10; 0,20; 0,40 e 0,80%) e uma testemunha adicional sem controle, com três repetições. Cada unidade experimental foi constituída de um vaso com uma bromélia da espécie *Vriesea scalaris*, com 15 cm de altura de roseta foliar. A aplicação foi realizada por meio de pulverização em jato dirigido. Os herbicidas Goal, Garlon e Sencor foram eficientes no controle da brilhantina sem causar toxidez nas bromélias.

366 - APROXIMACION AL CONTROL DE MALEZAS EN CEBOLLA (*Allium cepa* L.) CON LINURON EN DOSIS REDUCIDAS Y FLUJOS DE EMERGENCIA

FERNANDEZ, F.M. (INTA-EEA Santiago del Estero, ARGENTINA, ffernandez@correo.inta.gov.ar); SOBRERO, M.T. (UNSE-FAyA, Santiago del Estero, Argentina. marite@unse.edu.ar); CHAILA, S. (UNSE-FAyA)

Se evaluó la eficacia del Linurón en dosis reducidas de 12 a 96 g ia.ha^{-1} y según flujo de emergencia de malezas aplicado a partir de los 35 días de la siembra en un ensayo en bloques al azar con cuatro repeticiones. Este, fue conducido en el campo experimental La María, EEA-INTA Santiago del Estero (28° 01' 23,5" S - 64° 14' 01,8" W). Las principales malezas presentes fueron: *Amaranthus quitensis* H.B.K., *Chenopodium album* L., *Coronopus didymus* (L.) Sm., *Descurainia spp*, *Sisymbrium spp* y *Sonchus oleraceus* L. Estas malezas fueron controladas eficientemente con Linurón a dosis reducidas cuando se encontraban al estado de plántulas. En estado vegetativo no tuvo control sobre *Descurainia* y *S. oleraceus* a las dosis ensayadas. En la primera aplicación, el porcentaje de control para los tratamientos 12 y 24 g ia.ha^{-1} fue del 35-38% respectivamente, mientras que en las dosis superiores a 24 g ia.ha^{-1} el porcentaje de control superó el 80%. Con dos aplicaciones del herbicida a la dosis 48 g ia.ha^{-1}, el control fue del 80%. Del análisis de la evolución del control de malezas entre los 23 y 45 días después de aplicación en los tratamientos 60 a 84 g ia.ha^{-1}, se observó una disminución del control a través del tiempo. En la dosis de 96 g ia.ha^{-1}, el porcentaje de control a los 36 días de la aplicación se mantuvo por arriba del 80%, mientras que a los 45 días de aplicación el control se redujo al 50%. No se observaron síntomas de fitotoxicidad hacia el cultivo en las dosis ensayadas. Los mejores efectos de control se obtuvieron en dosis de 36 g ia.ha^{-1}. La reducción de dosis del Linurón para el cultivo de cebolla puede ser una alternativa válida para la producción comercial en toda la región.

367 - PERÍODOS DE CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CEBOLA 'MERCEDES'.

SOARES, D.J*. (FCAV/UNESP - Jaboticabal, SP. djunesp@bol.com.br); PITELLI, R.A. (FCAV/UNESP – Jaboticabal, SP. pitelli@fcav.unesp.br); GRAVENA, R. (ESALQ/USP-Piracicaba,SP. rgravena@asbyte.com.br)

O presente trabalho teve como objetivo estudar os efeitos de períodos de controle das plantas daninhas na cultura da cebola 'Mercedes'. Foi constituído de um experimento conduzido no ano de 2002, no município de Monte Alto, SP, montado no delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e parte dos tratamentos dispostos num esquema fatorial 4 x 6 em que constituíram variáveis quatro período iniciais de controle das plantas daninhas (00, 00-7, 00-14 e 00-21 dias após o transplante) e seis períodos em que o controle foi restabelecido (28 dias-colheita, 42 dias-colheita, 56 dias-colheita, 70 dias-colheita, 84 dias-colheita e 98 dias-colheita), mais duas testemunhas: uma com o controle das plantas daninhas e outra sem o controle, durante todo o ciclo da cebola. As principais plantas daninhas da área experimental foram *Lycopersicum esculentum*, *Eragrostis pilosa*, *Portulaca oleracea* e *Galinsoga parviflora*, com ampla predominância de primeira espécie. O principal componente de sua importância na área experimental foi o grande acúmulo de matéria seca. Nestas condições, os resultados indicam melhores produções quando o controle foi efetuado até os 14 dias e reiniciado aos 28 dias após o transplantio. Os resultados também sugerem que o período em que a planta pode conviver com a comunidade infestante está mais relacionado às características de susceptibilidade da planta cultivada num determinado período do que a pressão competitiva da comunidade infestante.

368 - AÇÃO DO HERBICIDA ACETOCHLOR, FORMULAÇÃO MICROENCAPSULADA, NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E EFEITO NAS PLANTAS DE CITRUS

ROZANSKI, A.(IB-APTA – albino@biologico.sp.gov.br); COSTA, E. A. D. (IB-APTA); MATALLO, M. B.(IB-APTA); CUNHA, A.V.V. (IB-APTA)

Foi realizado um experimento de campo para verificação da seletividade e eficiência do herbicida acetochlor formulação microencapsulada, aplicado em pré-emergência das plantas daninhas e pós plantio das mudas de citrus, no município de Santo Antonio de Posse, Estado de São Paulo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com os seguintes tratamentos aplicados em 10.01.2000: acetochlor formulação microencapsulada nas doses de 1,365; 1,820; 2,275; 2,730; 3,185 e 3,640 $kg.ha^{-1}$ de ingrediente ativo (i.a); oxyfluorfen a 0,720 $kg.ha^{-1}$ (i.a) e duas testemunha uma capinada outra sem capina.. A aplicação foi realizada com pulverizador costal pressurizado à CO^2 e vazão de 200 $L.ha^{-1}$. Os resultados mostraram que nessa formulação, o herbicida acetochlor em doses superiores a 2,275 kg ha^{-1} (i.a), controlou com eficiência as espécies *Digitaria horizontalis* Willd. (capim-colchão), *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitchc. (capim-marmelada), e *Commelina benghalensis* L. por um período de 90 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Os herbicidas não provocaram sintomas de injúrias nas plantas de citrus var. Pêra e nem afetaram o crescimento dessa espécie mostrando-se assim, seletivos à mesma.

369 - EFEITO DA COBERTURA MORTA DE ADUBOS VERDES E DA VEGETAÇÃO NATURAL, OBTIDAS A PARTIR DO MANEJO MECANICO COM ROÇADEIRA LATERAL NA DINÂMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS EM CITROS

SAN MARTIN, M. H. A. (USP/ ESALQ – Piracicaba-SP, hasmmath@esalq.usp.br); VICTORIA FILHO, R. (USP/ ESALQ – Piracicaba-SP, rvictor@esalq.usp.br)

Com o objetivo de disponibilizar informações que possam ser utilizadas de maneira prática, no manejo de plantas daninhas visando reduzir o uso de herbicidas e procurando contribuir para o desenvolvimento sustentável, foi conduzido um experimento em condições de campo, na área experimental do departamento de Produção Vegetal da Escola Superior de agricultura "Luiz de Queiroz", município de Piracicaba, no ciclo 2002/2003, onde foi avaliada a influência da cobertura morta produzida por quatro tipos de vegetações sobre a dinâmica populacional de plantas daninhas na linha da cultura de citros (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck). O delineamento experimental foi de blocos casualizados, no esquema fatorial 4 x 2, onde os tratamentos foram uma combinação de quatro tipo de vegetações: lab-lab (*Dolichos lablab* L.), guandu anão (*Cajanus cajan* (L.) Millsp), milheto (*Penisetum glaucum* (L.) Leeke) e a infestação natural do pomar; e dois tipos de adubações: adubação na projeção da copa e adubação em área total. As distintas vegetações foram manejadas com uma roçadeira lateral, a qual é adaptada para projetar o material verde cortado sobre a linha da cultura. O parâmetro estudado foi o número de plantas daninhas para cada tratamento na linha da planta cítrica aos 30, 60, 90, 180 e 210 dias após a roçagem das vegetações. Após a análise e interpretação dos resultados, verificou-se que a infestação natural teve um melhor controle de plantas daninhas quando comparado com os outros tratamentos, e que a adubação em área total, independentemente da vegetação utilizada, apresentou um menor número de plantas daninhas.

370 - TOLERÂNCIA DO MARACUJÁ AMARELO (*Passifora edulis* F. FLAVICARPA) A HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ OU PÓS-TRANSPLANTE DAS MUDAS

SILVA, C.M.M. (UENF/LFIT – Campos – RJ, cmagsilva@uenf.br), OGLIARI, J. (UENF/LFIT – Campos – RJ, juares@uenf.br), SERRANO, L.A.L. (UENF/LFIT – Campos – RJ, serrano@uenf.br), ROSA, R.C.C. (UENF/LFIT – Campos – RJ, carrielo@uenf.br), FREITAS*, S.P. (UENF/LFIT – Campos – RJ, silverio@uenf.br)

Com relação a matocompetição não se recomenda o controle mecânico na cultura do maracujá, pois o colo e o sistema radicular das plantas podem ser danificados. Portanto, há necessidade de se buscar outros meios de controle, sendo o uso de herbicidas um destes. Logo, este ensaio teve por objetivo avaliar a tolerância do maracujá a alguns herbicidas, aplicados em pré ou pós-transplante das mudas. Foi utilizada uma muda por vaso, com quatro repetições por tratamento. Os herbicidas aplicados em pré-transplante das mudas de maracujá foram utilizados quatro dias antes do mesmo. Aos 60 dias após o transplante (DAT) procedeu-se a coleta da parte aérea das plantas, quando então se avaliou a biomassa seca das mudas (BSM) de maracujá. Constatou-se que os herbicidas napropamide, chlorimuron-ethyl e ametryne não reduziram o valor desta variável, em relação à testemunha; enquanto que para os demais, houve redução significativa. Para os

herbicidas aplicados em pós-transplante (três DAT), não se verificou redução significativa da BSM quando da utilização de MSMA, glyphosate e setoxidim. Portanto, os herbicidas napropamide, chlorimuron-ethyl e ametryne (este na dose de 2,00 L ha^{-1}), aplicados em pré-transplante e; MSMA, glyphosate e setoxidim, aplicados em pós-transplante, apresentaram o melhor potencial de uso para cultura, visto que não reduziram significativamente a produção de biomassa seca, em comparação com a testemunha.

371 - EFEITO DE HERBICIDAS EM PLANTAS DE PIMENTA SOB CONDIÇÕES DE CASA DE VEGETAÇÃO

SANTOS*, I. C. dos (EPAMIG – icsantos@epamig.ufv.br); MENDES, F. F. (EPAMIG); LIMA, J. da S. (EPAMIG); TUFFI SANTOS, L. D. (UFV); FERREIRA, F. A. (UFV)

Com o objetivo de identificar, dentre marcas comerciais disponíveis, herbicidas seletivos para a cultura da pimenta malagueta, no dia 16 de abril de 2003 foi instalado experimento em casa de vegetação pertencente à Universidade Federal de Viçosa, no delineamento de blocos ao acaso com oito repetições. A parcela foi constituída de um vaso contendo uma planta de pimenta. O substrato foi constituído por uma mistura de solo e composto orgânico, adubada de acordo com recomendações de Pinto et al. (1999). Nas parcelas dos tratamentos Metribuzin 1,0 L ha^{-1} (Sencor), Trifluralin 2,0 L.ha^{-1} (Premerlin) e Metolachlor 2,5 L.ha^{-1} (Dual), logo após o enchimento dos vasos os herbicidas foram aplicados e incorporados ao substrato. Então, todos os vasos receberam uma muda de pimenta malagueta. Os herbicidas pós-emergentes foram aplicados no dia 16 de maio de 2003, nas seguintes doses: Carfentrazone 60 g.ha^{-1} (Aurora), Clethodim 1,0 L.ha^{-1} (Promato), Flazasulfuron 120 g.ha^{-1} (Katana), Fluazifop–p-butil 1,5 L.ha^{-1} (Fusilade), Halosulfuron 150 g.ha^{-1} (Sempra), Metsulfuron methyl 4 g.ha^{-1} (Ally), Sethoxydim 1,0 L.ha^{-1} (Verdict), metribuzin 0,7 L.ha^{-1} (Sencor). As características avaliadas foram altura de planta (AP), diâmetro de copa (DC) e fitotoxicidade, para a qual foram atribuídas notas, onde 0% corresponde à ausência de fitotoxicidade e 100% à morte da planta. Foram feitas quatro avaliações, nos dias 23/05, 30/05, 13/06 e 29/06 de 2003. Os dados obtidos foram tabulados e submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Duncan a 1% de probabilidade. Concluiu-se que dntre os herbicidas aplicados em pré plantio incorporado, destacaram-se Trifluralin e Metolachlor, por não causar fitotoxicidade em nenhum estádio do desenvolvimento da planta de pimenta, e dos oito herbicidas pós-emergentes, somente Sethoxydim e Fluazifop-p-butil não causaram dano significativo às plantas. Os demais herbicidas não foram seletivos para plantas de pimenta.

372 - EFEITOS E IMPACTO ECONÔMICO DA APLICAÇÃO DE SUBDOSES DE 2,4-D, SIMULANDO DERIVA, SOBRE O TOMATEIRO (*Lycopersicon esculentum*)

FAGLIARI, J.R. (UEM/DAG – Maringá-PR, juliofagliari@yahoo.com.br); OLIVEIRA JR.*, R.S. (UEM/DAG – Maringá-PR, rsojunior@uem.br); CONSTANTIN, J.; HOMEM, L.M.; SOARES, R. (UEM/DAG)

Diversos municípios brasileiros têm restringido o uso de herbicidas à base de 2,4-D em função dos problemas causados pela deriva desse composto para áreas não alvo da sua aplicação, causando fitotoxicidade às culturas sensíveis. Assim, o presente trabalho teve como objetivo determinar qual a intensidade de deriva do herbicida 2,4-D que provoca danos econômicos significativos na cultura do tomateiro. Os tratamentos utilizados foram constituídos de 0,42; 0,84; 1,68; 3,36; 6,72 e 13,44 g e.a.ha^{-1} de 2,4-D, além das testemunhas. Em condições de campo, essas doses utilizadas no experimento equivaleriam à deriva de 0,0625; 0,125; 0,25; 0,5; 1,0 e 2,0% de DMA 806 BR (670 g e.a.ha^{-1}). Pelos resultados obtidos nas condições em que este experimento foi realizado, verificou-se que as doses de 0,5% (3,36 g e.a.ha^{-1}), 1,0% (6,72 g e.a.ha^{-1}) e 2,0% (13,44 g e.a.ha^{-1}) de 2,4-D causaram reduções significativas no número de frutos por planta em 18,8%, 40,5% e 91,7%, e na produtividade da cultura em 24,8% (13,88 t.ha^{-1}), 45,5% (25,12 t.ha^{-1}) e 91,2% (48,99 t.ha^{-1}), respectivamente.

373 - PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DE MARIA-PRETINHA SOBRE O TOMATEIRO INDUSTRIAL

HERNANDEZ*, D. D. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, donatohe@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, plalves@)fcav.unesp.br); PAVANI, M.C.M.D. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, mcarmo@fcav.unesp.br); PARREIRA, M.C. (mcparreira@yahoo.com.br)

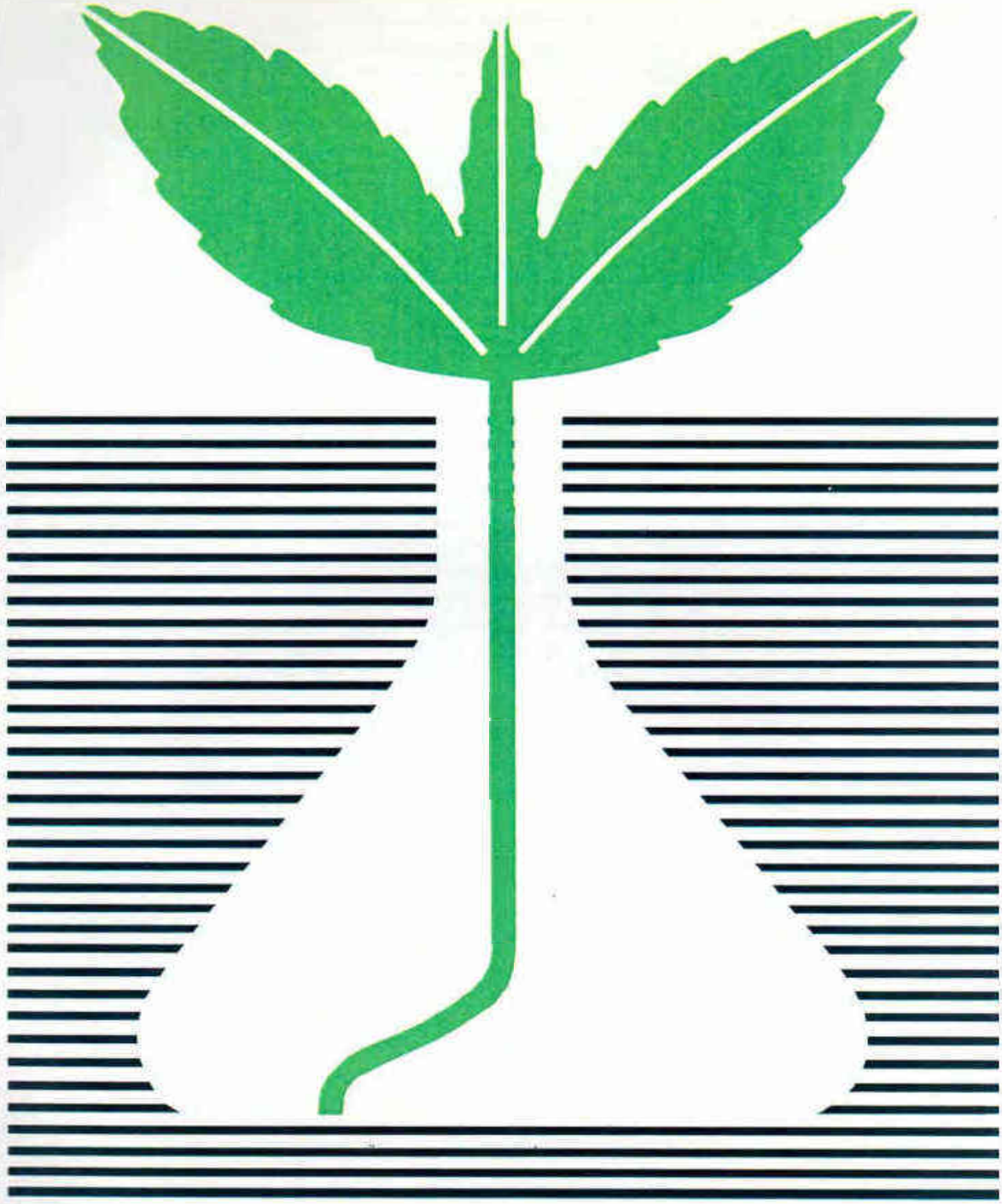
Com o objetivo de determinar os efeitos de períodos de controle e de convivência das plantas de maria-pretinha na produtividade da cultura do tomateiro industrial, híbrido HEINZ 9992, realizou-se um experimento que constou de dois grupos de tratamentos. No primeiro, a cultura permaneceu livre da competição de uma

população de 60 mil plantas ha^{-1} da planta daninha desde a emergência até 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105 dias e colheita (120 dias). No segundo, a cultura permaneceu em competição com as plantas de maria-pretinha na mesma população desde o transplantio até os mesmos períodos descritos para o primeiro grupo de tratamentos. O Período Anterior à Interferência, considerando-se a redução na produtividade do tomate em 5% foi de 27 dias após o transplantio (DAT) da cultura; O Período Total de Prevenção à Interferência foi de 46 DAT e o Período Crítico de Prevenção à Interferência foi dos 27 aos 46 DAT.

374 - AVALIAÇÃO DA FORMULAÇÃO METOLACHLOR + METRIBUZIN NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DE TOMATE

ROZANSKI, A. (IB); CUNHA*, A.V.V. (IB – victor@biologico.sp.gov.br)

Afim de avaliar a eficiência da formulação pronta dos herbicidas metolachlor + metribuzin (Corsum Gold= herbicida formulado como concentrado emulsionável contendo 780g de metolachlor + 180g de metribuzin por litro de produto comercial) no controle de plantas daninhas e na seletividade à cultura de tomate, cultivar Santa Clara, foi conduzido um experimento de campo,em Sumaré, São Paulo, em Latossolo Vermelho de textura argilosa com 3,6% de matéria orgânica O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e seis tratamentos, constituídos de aplicações da formulação metolachlor + metribuzin nas doses de 1,632 kg i.a./ha, 1,920 kg i.a./ha e 2,208 kg i.a. /ha, do herbicida alachlor a 2,880 kg i.a./ha (Laço), usado como padrão e de duas testemunhas, uma capinada e outra sem capina. Esses herbicidas foram aplicados em pré-emergência das plantas daninhas e pós-plantio das mudas de tomateiro, em 28/02/97, dirigido para a área das entrelinhas da cultura. Os resultados demonstraram que a formulação metolachlor + metribuzin a partir da dose de 1,632 kg i.a./ha foi eficiente em nível de 80% no controle das espécies Portulaca oleracea (beldroega), Amaranthus hybridus (caruru), Digitaria horizontalis (capim-colchão), e Richardia brasiliensis (poaia-branca). Para o controle de Acanthospermum hispidum (carrapicho-de-carneiro), foi necessário a dose mínima de 1,920 kg i.a./ha A análise estatística dos dados de produção de tomates em peso não revelou diferenças significativas entre a testemunha capinada e os tratamentos com metolachlor + metribuzin e o hebicida alachlor; a testemunha capinada produziu 29% a mais de tomate quando comparado à testemunha sem capina, demonstrando o efeito competitivo do mato. A mistura pré-formulada metolachlor + metribuzin nas doses de 1,920 kg i.a./ha e 2,208 kg i.a./ha provocaram sintomas leves iniciais de fitotoxicidades nas plantas de tomateiro que desapareceram posteriormente e não refletiram no rendimento da cultura. Tanto a mistura formulada de metolachlor + metribuzin como alachlor em aplicação de pré-emergência dirigida às entrelinhas das plantas de tomateiro, apresentaram eficiência agronômica e praticabilidade de uso na cultura de tomate.



SBCPD

www.sbcpd.org
infogeral@sbcpd.org

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGEM E REFLORESTAMENTO

375 - SELETIVIDADE DE DIURON E TRIFLURALIN EM *Brachiaria brizantha*, EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DE SEMEADURA E CONDIÇÕES DE PRECIPITAÇÃO

CARDOSO, L. A.* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, lacardoso@fca.unesp.br); TERRA, M. A. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br); COSTA, N. V. da (FCA/UNESP-Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); SILVA, J. R. V. da (FCA/UNESP-Botucatu-SP, jrvsilva@fca.unesp.br)

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar a seletividade de diuron e trifuralin em *Brachiaria brizantha*, em função de diferentes profundidades de semeadura e duas condições de precipitação. O experimento foi instalado e conduzido no Núcleo de Pesquisa Avançada em Matologia (NUPAM), pertencente a FCA/UNESP, Campus de Botucatu /SP. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado disposto num esquema fatorial 3 x 2, com 4 repetições. Em caixas de plástico com dimensões de 15 x 15 x 11 cm (comprimento, largura e profundidade), distribuiu-se 50 sementes de *B. brizantha* nas profundidades de 2, 4 e 6 cm. Os herbicidas utilizados foram diuron 2400g i.a. ha^{-1} e trifluralin 850g i.a. ha^{-1}, além de uma testemunha sem aplicação e duas condições de precipitação (sem chuva e com chuva de 10mm 24 horas após a aplicação). Os herbicidas foram aplicados com o auxílio de um pulverizador estacionário munido de uma barra com 4 bicos tipos "Teejet" XR110.02 VS com pressão constante de 2 bar. Foram realizadas avaliações de contagem das plântulas aos 7, 14 e 20 DAA (Dias Após Aplicação) expressa em porcentagem, avaliação visual de fitointoxicação aos 20 DAA, além da determinação da massa seca da parte aérea. Verificou-se que independente da profundidade de semeadura ou condição de precipitação, o herbicida trifluralin proporcionou elevada intoxicação das plantas de *B. brizantha* em todos os parâmetros avaliados. Contudo, a fitotoxicidade proporcionada pelo herbicida diuron foi influenciada pela profundidade de semeadura e ocorrência de chuva após a aplicação.

376 - PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS DO PARANÁ.

KRANZ, W.M. (IAPAR – Londrina-PR, wkranz@iapar.br); PASSINI*, T. (IAPAR – Londrina-PR, tpassini@iapar.br); FOSECA JUNIOR, N.S. (IAPAR - Londrina-PR, nsfjr@iapar.br)

No período de julho de 2001 a junho de 2002 realizou-se um levantamento das plantas daninhas das pastagens do Estado do Paraná, com o objetivo de obter um diagnóstico da ocorrência, distribuição e importância dos danos que causam sobre as plantas forrageiras. Conhecer a flora daninha é imprescindível para a elaboração de programa de manejo. Dos 167 levantamentos executados em fazendas representativas dos padrões regionais, concluiu-se que ocorrem 334 espécies, sendo 140 anuais ou bienais e 194 perenes. Desse total, 291 são invasoras propriamente ditas, e 43 são remanescentes. Pertencem a 72 famílias botânicas e 215 gêneros. As 10 espécies que causam maiores prejuízos à pecuária paranaense são: *Paspalum notatum* Flüegge, *Vernonia polyanthes* Less., *Senecio brasiliensis* Less., *Pteridium aquilinum* (L.)Kuhn, *Andropogon leucostachyus* Kunth, *Digitaria insularis* (L.)Fedde, *Sporobolus indicus* (L.)R.Br., *Eryngium horridum* Malme, *Andropogon bicornis* L. e *Psidium guajava* L.

377 - CONTROLE QUÍMICO DE *Brachiaria decumbens* NA FORMAÇÃO DE PASTAGEM DE TIFTON 85

TIMOSSI, P.C.* (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, ptimossi2004@yahoo.com.br); LEITE, G. J. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP); DURIGAN, J. C. (FCAV/UNESP –Jaboticabal-SP)

Objetivou-se avaliar, visualmente, a porcentagem de controle de capim-braquiária na formação de pastagem de Tifton 85. O ensaio foi instalado e conduzido na FCAV/UNESP - Jaboticabal, no mês de dezembro de 2003. Foi utilizado o delineamento de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos constaram dos herbicidas MSMA a 1,44, 2,16 e 2,88 kg ha^{-1} e das misturas de tanque do MSMA + diuron (2,16 + 1,20 e 2,88 + 1,20 kg ha^{-1}), além da testemunha sem herbicidas. A presença de Tifton 85 na área experimental, era de 5% do total da cobertura vegetal. As demais porcentagens eram de 93% de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e 2% de guanxuma (Sida sp), anileira (*Indigofera hirsuta*) e canela-de-perdiz (*Croton glandulosus*). Todas as plantas presentes apresentavam-se no estágio vegetativo, em franco crescimento e com 35 a 40 cm de altura, tanto para a cultura quanto para as plantas daninhas. As avaliações de controle das plantas daninhas foram feitas aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação (DAA). Os resultados obtidos demonstraram que os tratamentos com MSMA isolado a 2,88 kg ha^{-1} e a mistura de MSMA + diuron (2,16 + 1,20 e 2,88 + 1,20 kg ha^{-1}) foram semelhantes, em todas as épocas avaliadas, para o controle de capim-braquiária. Aos 7 DAA, observou-se intoxicação muito leve nas plantas de Tifton, quando foi usada a maior dose de MSMA isolado e em mistura com diuron, nas duas dosagens testadas, causando leve clorose. Aos 14 DAA, foram obtidos os melhores

resultados de controle das plantas daninhas, sendo de 80% para MSMA nas dosagens de 1,44 e 2,16 kg ha^{-1}, 95% para MSMA isolado a 2,88 kg ha^{-1} e em mistura com diuron (2,16 + 1,20 kg ha^{-1}) e, 98% para MSMA em mistura com diuron na maior dosagem (2,88 + 1,20 kg ha^{-1}). Também, não houve mais sintomas de intoxicação nas plantas de Tifton. Aos 28 DAA houve decréscimo no controle para todos os tratamentos utilizados, em virtude de rebrotes, indicando a necessidade de nova aplicação. Nesta data, da cobertura vegetal presente, 94% era de Tifton e 5% de capim-braquiária, nos tratamentos onde os herbicidas apresentaram boa performance. A presença do herbicida diuron na mistura, em ambas as dosagens, melhorou o controle de anileira e canela-de-perdiz. O controle de guanxuma não foi satisfatório em todos os tratamentos herbicidas utilizados, havendo rebrotes a partir dos 14 DAA. Pode-se concluir que a dosagem menor da mistura de tanque de MSMA + diuron (2,16 + 1,20 kg ha^{-1}), foi suficiente para o controle de capim-braquiária, anileira e canela-de-perdiz, presentes na área experimental.

378 - CONTROL QUIMICO DE *Senecio madagascariensis*

VILLABA, J.(Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni. Facultad de Agronomía. UdelaR. Uruguay. villalba@fagro.edu.uy); FERNANDEZ, G.(Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni. Facultad de Agronomía. UdelaR. Uruguay. griself@fagro.edu.uy)

Las especies de malezas del género *Senecio* spp. en Uruguay se asocian a la interferencia en cultivos y pasturas cultivadas. Las especies más frecuentes en el área agrícola- pastoril son *Senecio grisebachii* y *Senecio brasiliensis*, y recientemente se ha constatado el incremento de la especie *Senecio madagascariensis*. Esta última especie ha infestado pasturas, con coberturas de hasta 80%. Con el objetivo de evaluar distintas alternativas de control químico selectivas, en las diferentes composiciones de pasturas cultivadas, se instaló en un campo en la zona de Dolores- Uruguay (35º5´S, 58º15´W) un experimento en área de alta infestación de la especie. Los tratamientos evaluados fueron MCPA 1040 g ia/ha, MCPA 1040 g ia/ha+ bromoxinil 328 g ia/ha, prometrina 90 g ia/ha+ bromoxinilo 246 g ia/ha, 2.4- DB 1077 g ia/ha + bentazon 360 g ia/ha, 2.4 DB 1077 g ia/ha+ flumetsulam 36 g ia/ha, clorsulfuron 11.25 g ia/ha+ clopiralid 57.6 g ia/ha, flumetsulam 48 g ia/ha y un testigo. El diseño experimental fue de bloques al azar, de 8 tratamientos con 3 repeticiones. El control se evaluó por estimación visual en plantas marcadas, identificándose plantas en estado vegetativo y reproductivo, a los 29, 49 y 73 días post- aplicación. El análisis mediante modelo lineal generalizado (Genmod), determinó a las mezcla MCPA+ bromoxinil y prometrina+ bromoxinil como las más eficientes para los dos estados de desarrollo evaluados, ya que ambas presentaron el 100% de la población evaluada con controles superiores al 80% ($P< 0.001$)

379 - CONTROLE DE *Mimosa pudica* COM A APLICAÇÃO DE TRICLOPYR + FLUROXYPYR EM PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha*

CACERES, N.T (Dow AgroSciences – ntcaceres@dow.com), MODESTO, J.C. (Botagro Consultoria Agropecuária – junior.modesto@uol.com.br), ONO, E.O. (IB/UNESP – Botucatu – SP, eoono@ibb.unesp.br), RODRIGUES, J.D. (IB/UNESP – Botucatu – SP, mingo@ibb.unesp.br)

O trabalho objetivou avaliar a eficiência da aplicação costal de herbicidas em pastagem de *Brachiaria brizantha* no controle de *Mimosa pudica* L., para tanto foram aplicados via foliar: 1- testemunha; 2- Truper (triclopyr + fluroxypyr) a 0,75% (v/v); 3- Truper a 1,0%; 4- Truper a 1,5%; 5- Truper a 2,0%; 6- Plenum a 0,75%. Através dos resultados obtidos e nas condições deste experimento pode-se concluir que: a) Os tratamentos com Truper (triclopyr e fluroxypyr) nas dosagens empregadas aos 27 D.A.T. não apresentaram sintomas de fitotoxicidade à cultura de *Brachiaria brizantha*; b) A partir de 62 D.A.T. o controle de *Mimosa pudica* L. foi total em todos os tratamentos empregados na pastagem de *Brachiaria brizantha*.

380 - APLICAÇÃO TRATORIZADA DE FLUROXYPYR-MHE + TRICLOPYR EM PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha* PARA O CONTROLE DE *Vernonia westiniana*

CACERES, N.T (Dow AgroSciences – ntcaceres@dow.com), ONO, E.O. (IB/UNESP – Botucatu – SP, eoono@ibb.unesp.br), RODRIGUES, J.D. (IB/UNESP – Botucatu – SP, mingo@ibb.unesp.br), MODESTO, J.C. (Botagro Consultoria Agropecuária – junior.modesto@uol.com.br)

O trabalho objetivou avaliar a eficiência da aplicação de herbicidas em pastagem de *Brachiaria brizantha* no controle de *Vernonia westiniana* Less., para tanto foram aplicados via foliar: 1- testemunha; 2- Truper 2,0L ha^{-1};

3- Truper 3,0L ha^{-1}; 4- Truper 4,0L ha^{-1}; 5- Truper 4,5L ha^{-1}; 6- Tordon 5,0L ha^{-1} e 7- Plenum a 2,5 L ha^{-1}. Através dos resultados obtidos e nas condições deste experimento pode-se concluir que: nenhum dos herbicidas empregados levou à injúria da pastagem de *Brachiaria brizantha*; a desfolha de *Vernonia westiniana* foi promovida por todos os herbicidas empregados em todos os períodos avaliados; Truper em todas as concentrações empregadas foi eficiente no controle de *Vernonia westiniana* Less.

381 - CONTROLE DE *Waltheria americana* ATRAVÉS DE APLICAÇÃO TRATORIZADA DE TRICLOPYR + FLUROXYPYR EM PASTAGEM DE *Zoysia japonica*

CACERES, N.T (Dow AgroSciences – ntcaceres@dow.com), RODRIGUES, J.D. (IB/UNESP – Botucatu – SP, mingo@ibb.unesp.br), MODESTO, J.C. (Botagro Consultoria Agropecuária – junior.modesto@uol.com.br), ONO, E.O. (IB/UNESP – Botucatu – SP, eoono@ibb.unesp.br)

O trabalho objetivou avaliar a eficiência da aplicação tratorizada de herbicidas em pastagem de *Zoyzia japonica* no controle de *Waltheria americana*, para tanto foram aplicados via foliar: 1- testemunha; 2- Truper (triclopyr + fluroxypyr) a 2,5 L/ha; 3- Truper a 3,0 L/ha; 4- Truper a 3,5 L/ha; 5- Truper a 4,0 L/ha; 6- Plenum a 2,0 L/ha. Através dos resultados obtidos e nas condições deste experimento pode-se concluir que: a) Nenhum dos tratamentos utilizados foram tóxicos à cultura de *Zoysia japonica*; b) Aos 11 dias após aplicação todos os tratamentos empregados apresentaram porcentagem de controle superior a 90% de *Waltheria americana* L.; c) Aos 31 D.A.T. a mistura de triclopyr e fluroxypyr em todas as doses empregadas já apresentavam controle total da planta daninha.

382 - CONTROLE DE PLANTA ADULTA DE "AMARELINHO" (*Tecoma stans*) COM HERBICIDAS SELETIVOS, APLICAÇÃO BASAL, EM MANUTENÇÃO DE PASTAGEM.

DUTRA, I.* (Dow AgroSciences, Dourados-MS, isdutra@dow.com), CARVALHO, J.C. (Dow AgroSciences, Londrina-PR, claudionir@dow.com), MELOTTO, E. (Dow AgroSciences, SP).

Com o objetivo de avaliar a eficiência dos herbicidas picloram + triclopyr (Togar* TB) e triclopyr (Garlon* 480BR), no controle seletivo do "amarelinho", foi conduzido um experimento no Norte do Paraná durante a safra 2002/03. A infestação consistia, em média, de quatro plantas por m^2 e estavam com cerca de 2,0 m de altura, tinham sido roçadas apenas uma vez, a um ano atrás e apresentavam diâmetro do caule de 3-5 cm. O experimento foi aplicado com equipamento costal manual Jacto, munido de um único bico, com ponta cônica 2 e regulagem para jato estreito, em aplicação basal, dirigida ao terço inferior de cada planta da parcela. O volume gasto foi em média de 30,75 ml por planta. As parcelas mediam 3,5 x 3,5 m e o delineamento experimental adotado foi blocos casualizados com três repetições. Os tratamentos foram: Togar* TB a 8%, 12%, 16%, 20% e 24% v/v e Garlon* a 4%, 6% e 8% v/v. Utilizou-se como padrão o picloram (Padron*) a 2% v/v e Padron* + Garlon* 480BR a 2% + 1% v/v, ambos aplicados no toco recém cortado, tebuthiuron (Graslan* 100P) a 40 g aplicado no solo ao redor de cada planta. Foram realizadas avaliações visuais aos 32, 59, 95, 120, 152, 200, 247, 311 e 367 dias após tratamento (DAT). Observou-se que até os 95 DAT, todos os tratamentos apresentavam controle insatisfatório, entre 30 e 68%, porém, nas avaliações subseqüentes, todos os tratamentos aumentaram sua eficiência e na última avaliação (367 DAT), o melhor tratamento foi Garlon a 8% v/v (95%), comparável a Graslan 40 g/planta (100%).
*Marca registrada da Dow AgroSciences

383 - CONTROLE DE PLANTA REBROTADA DE "AMARELINHO" (*Tecoma stans*), COM HERBICIDAS SELETIVOS, APLICAÇÃO BASAL, EM MANUTENÇÃO DE PASTAGEM.

CARVALHO, J.C.* (Dow AgroSciences, Londrina-PR, claudionir@dow.com), DUTRA, I. (Dow AgroSciences, Dourados-PR, isdutra@dow.com), MELOTTO, E. (Dow AgroSciences, SP-SP)

Com o objetivo de avaliar a eficiência dos herbicidas picloram + triclopyr (Togar* TB) e triclopyr (Garlon* 480BR), no controle do "amarelinho", foi conduzido um experimento no Norte do Paraná durante a safra 2002/03. A infestação consistia, em média, de quatro plantas por m^2, que haviam sido roçadas 40 dias antes e estavam com cerca de 0,90 m de altura. O experimento foi aplicado com equipamento costal manual Jacto, munido de um único bico, com ponta cônica 2 e regulagem para jato estreito, em aplicação basal, dirigida ao terço inferior de cada planta da parcela. O volume gasto foi em média de 26,98 ml por planta. As parcelas mediam 3,5 x 3,5 m e o delineamento experimental adotado foi blocos casualizados com três repetições. Os

tratamentos foram: Togar* TB a 8%, 12%, 16%, 20% e 24% v/v e Garlon* a 4%, 6% e 8% v/v, ambos herbicidas aplicados com diesel como diluente. Utilizou-se como padrão o picloram (Padron*) a 2% v/v e Padron* + Garlon* 480BR a 2% + 1% v/v, diluídos em água, ambos aplicados no toco recém cortado, tebuthiuron (Graslan* 100P) a 40 g aplicado no solo ao redor de cada planta. Foram realizadas avaliações visuais aos 32, 59, 95, 120, 152, 200, 247, 311 e 367 dias após tratamento (DAT). Observou-se que até os 95 DAT, todos os tratamentos apresentavam controle insatisfatório, entre 40 e 80%, porém, nas avaliações subseqüentes, todos os tratamentos aumentaram sua eficiência e na última avaliação (367 DAT), os melhores tratamentos foram Togar* TB a 20% e 24% v/v (92 e 88%, respectivamente) e Garlon* 480BR a 6% e 8% v/v (93% e 95%, respectivamente), comparável a Graslan* 40 g/planta (100%).
* Marca Registrada da Dow AgroSciences

384 - TRICLOPYR+FLUROXYPYR, APLICADO POR TRATOR, PARA CONTROLE DE ASSA-PEIXE BRANCO (*Vernonia polyanthes)* EM MANUTENÇÃO DE PASTAGEM.

CARVALHO, J.C.* (Dow Agrosciences, Londrina-PR, claudionir@dow.com), ROSSETO, J. (Dow Agrosciences, Guarapuava-PR, jrosseto@dow.com), CONSTANTIN, J. (UEM, Maringá-PR, constantin@teracom.com.br), PAGLIARI, P.H. (UEM)

O presente experimento teve como objetivo avaliar a eficiência do controle químico com a mistura pronta de triclopyr + fluroxypyr (Truper*), aplicado através de trator, no controle seletivo de *Vernonia polyanthes,* em manutenção de pastagem de capim colonião (*Panicum maximum)* no Norte do Paraná. O delineamento experimental adotado foi blocos casualizados com 8 tratamentos e três repetições, em uma área de infestação uniforme de assa-peixe branco, com cerca de três plantas por m^2. Cada parcela media 10 m x 20 m (200 m^2). Uma testemunha lateral de 5 m x 20 m foi deixada sem aplicação em cada parcela. Utilizou-se um pulverizador tratorizado tipo Condor-Pec PJ 600, com três bicos com ponta de jato leque Floodjet TK 18, pressão de 38 psi, o que proporcionou um volume de calda de 250 L/ha. Os tratamentos avaliados foram: Truper* a 2,5; 3,0; 3,5; 4,0 e 4,5 L do produto comercial/ha em comparação com os padrões picloram + fluroxypyr (Plenum*) a 2 L/ha, picloram + 2,4-D (Tordon*) a 4 L/ha e testemunha absoluta. Todos os tratamentos herbicidas foram aplicados com 0,3% v/v de Joint Oil. Avaliações visuais de porcentagem de controle do assa-peixe e fitotoxicidade sobre a pastagem foram realizadas aos 30, 58, 90 e 112 dias após tratamento. Em todos os tratamentos e épocas de avaliação não foram detectados nenhum sintoma de intoxicação em capim-colonião. Avaliação aos 58 DAT mostra que Truper* na menor dose (2,5 L/ha) já foi suficiente para atingir um nível de controle satisfatório de assa-peixe (94%) e nas avaliações subseqüentes aos 90 e 112 DAT, o controle com Truper* foi excelente, atingindo praticamente 100% para todas as doses, com comportamento semelhante a Plenum* e Tordon*. Não houve reinfestação da área, nem tampouco rebrotas, até o final das avaliações.
*Marca registrada da Dow AgroSciences

385 - EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE *Waltheria americana* E *Sida glaziovii* EM PASTAGEM DE *Brachiaria decumbens*

CARVALHO, F.T.* (UNESP, ftadeu@bio.feis.unesp.br); CÁCERES, N. (DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA, ntcaceres@dow.com); PELISSARO, D.S. (UNESP, eng_agr_pelissaro@hotmail.com); SOUTO,T.L. (UNESP, tleoncini@bol.com.br)

A utilização de herbicidas em pastagens tem sido uma excelente opção, em função da eficácia do controle, do alto rendimento operacional das pulverizações e do maior residual em relação ao controle mecânico. O objetivo do trabalho foi o de avaliar a seletividade e a eficácia agronômica do herbicida Truper (240 gea/L de triclopyr + 80 gea/L de fluroxypyr mhe) no controle pós-emergente de plantas daninhas latifoliadas em pastagem de Brachiaria decumbens. O experimento foi realizado no período de fevereiro a maio/2003, na Fazenda Santa Isabel, no município de José Bonifácio, SP. O solo do local é do tipo Latossolo Vermelho-Escuro textura arenosa. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, com dimensão de 300 m2 cada parcela. Os tratamentos foram os seguintes: Truper (2,0; 2,5 e 3,0 L/ha) + Joint Oil (0,3% v/v), Plenum (2,0 L/ha) + Joint Oil (0,3% v/v) e Tordon (4,0 L/ha) + Joint Oil (0,3% v/v) e testemunha no mato. As aplicações foram realizadas em pós-emergência das plantas daninhas, utilizando-se um pulverizador de tração tratorizada, operando a 4,3 km/h, com pressão de 40 lb/pol2 na barra, provido de tanque com capacidade de 500 litros e com barra equipada com bicos do tipo leque, espaçados de 0,70 metro. O volume de calda aplicado foi de 250 litros por hectare. Concluiu-se que os herbicidas Truper, Plenum e Tordon, nas doses avaliadas, com Joint Oil (0,3% v/v), foram seletivos às plantas da forrageira B. decumbens, e foram altamente eficientes no controle de Waltheria americana (falsa-guanxuma), nas doses de 2,0; 2,0 e 4,0

L/ha, respectivamente. Os tratamentos Truper (2,5 e 3,0 L/ha) + Joint Oil (0,3% v/v), Plenum (2,0 L/ha) + Joint Oil (0,3% v/v) e Tordon (4,0 L/ha) + Joint Oil (0,3% v/v) foram eficientes no controle de Sida glaziovii. O herbicida Truper é equivalente aos padrões Plenum e Tordon, no controle das plantas daninhas e seletividade à planta forrageira.

386 - MISTURAS EM TANQUE DE REGULADORES VEGETAIS E 2,4-D+PICLORAM EM PASTAGEM DE *Brachiaria brizantha* cv. MG-5

ALVES, L.S. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, alvesls@.zipmail.com.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); ALVES, E. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ealves@fca.unesp.br); NOGUEIRA, I.F.(ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, fabiane@femanet.com.br); OLIVA NETO, P. (FCL/UNESP-Assis-SP, poliva@assis.unesp.br)

Com objetivo de estudar misturas em tanque de fitorreguladores com o herbicida 2,4-D + picloram, visando aspectos de controle de *Sida glaziovii* e desenvolvimento de pastagem de *Brachiaria brizantha* cv. MG-5, na safra 2003/2004, um experimento foi conduzido a campo no Município de Rancharia/SP. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, com 14 tratamentos e 4 repetições, constituídos pelas misturas do herbicida Tordon® (2,4+picloram = 0,75 kg i.a. ha^{-1}) com os reguladores Ethrel®, Pro-Gibb® e Moddus® nas concentrações de 25, 50 e 75 mg L^{-1}, e Stimulate® nas concentrações de 4, 8 e 12 mg L^{-1}, Tordon (0,75 kg i.a. ha^{-1}) e testemunha capinada. As aplicações foram efetuadas em pastagem perfilhada, com seis folhas totalmente expandidas, utilizando-se pulverizador costal a base de CO_2, com pontas XR11002-VS, pressão de 2,0 kgf cm^{-2} e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. Todos as misturas promoveram controle eficiente de *S. glaziovii* aos 21 dias após aplicação, sem causar antagonismo e/ou fitointoxicação na pastagem de *B. brizantha* cv. MG-5. A proteína bruta nas folhas da *B. brizantha*, após colheita de sementes, apresentou aumento médio na ordem de 1,0 % para o Tordon isolado (0,75 kg i.a. ha^{-1}) em relação aos demais tratamentos. As misturas Tordon + Ethrel (25 e 50 mg L^{-1}), Tordon + Moddus (50 e 75 mg L^{-1}) e Tordon + Stimulate (25, 50 e 75 mg L^{-1}) favoreceram significativamente o aumento da matéria seca da parte aérea da pastagem, superando o Tordon isolado (0,75 kg i.a. ha^{-1}) e testemunha capinada. Os resultados sugerem que a mistura em tanque dos fitorreguladores Ethrel, Moddus e Stimulate com 2,4+picloran no manejo de plantas daninhas podem favorecer a qualidade fisiológica e protéica da pastagem de *B. brizantha* cv. MG-5.

387 - EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGEM

FREITAS, F. C. L. de (UFV - fclaudiof@bol.com.br); SANTOS, M. V. dos (UFV); FERREIRA, F. A. (UFV - faffonso@ufv.br); GISLENE SOUZA CUSTÓDIO, G. S. (UFV); FONSECA, D. M. da (UFV – dfonseca@ufv.br); FERREIRA, L. R. (UFV – lroberto@ufv.br)

O sucesso da produção pecuária brasileira está estreitamente relacionado com a manutenção adequada das pastagens. Pastagens degradadas pela presença de plantas daninhas constituem-se, atualmente, em um dos maiores problemas desse setor, reduzindo a produtividade e a qualidade da forrageira. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia de herbicidas no controle de aroeirinha (Schinus terebintifolius), e mata-pasto (Eupatorium maximilianii), que são invasoras importantes nas pastagens. O experimento foi conduzido no setor de bovinocultura do Departamento de Zootecnia da UFV, entre maio e dezembro de 2003 em pastagem estabelecida de capim-gordura (Melinis minutiflora). O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com 5 repetições e 13 tratamentos distribuídos em esquema fatorial (3x4+1), sendo 3 herbicidas aplicados em 4 doses: Tordon (2,4-D + picloram) nas doses de: 1,5; 3,0; 4,5; e 6,0 L ha-1; Plenum (fluroxypyr + picloram) nas doses de 1,5; 3,0; 4,5; e 6,0 L ha-1; e Garlon (triclopyr) nas doses de: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 L ha-1, mais uma testemunha sem herbicida. Foram realizadas avaliações de toxicidade na pastagem aos 7 e 15 DAA (Dias Após a Aplicação) e nível de controle aos 60 e 180 DAA. Em nenhum dos tratamentos avaliados verificou-se toxicidade na pastagem. Controle igual ou superior a 90% de aroeirinha e mata-pasto, respectivamente, foi verificado a partir das doses de: 3,94 e 3,66 L ha-1 de Tordon; 2,11 e 2,06 L ha-1 de Plenum; e 0,95 e 1,19 L ha-1 de Garlon aos 60 DAA; e de : 2,55 e 2,76 L ha-1 de Tordon; 2,02 e 2,02 L ha-1 de Plenum; e 1,29 e 1,53 L ha-1 de Garlon aos 180 DAA. Os herbicidas utilizados foram eficientes no controle das duas espécies daninhas. Resultados semelhantes verificados, aos 60 e 180 DAA, para o Plenum, demonstram que este possui ação mais rápida que o Tordon.

388 - SIMULAÇÃO DE DERIVA DO GLYPHOSATE EM EUCALIPTO

TUFFI SANTOS, L.D.* (UFV– Viçosa – MG, ltuffi@yahoo.com.br); FERREIRA, F.A. (UFV– Viçosa – MG, faffonso@ufv.br); BARROS, N.F. (UFV– Viçosa – MG, barros@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV– Viçosa – MG, lroberto@ufv.br); SIQUEIRA, C.H. & MACHADO, A.F.L. (UFV– Viçosa – MG)

O presente trabalho teve como objetivo a simulação da deriva de glyphosate em *Eucalyptus* pelo uso de subdoses. Aos 5 e 6 dias após aplicação (DAA) observou-se murcha, clorose e enrolamento das folhas, principalmente em folhas jovens das plantas pulverizadas com 12 e 24% da dose recomendada (1440 g ha^{-1}), e em menor intensidade, com 6% da dose. As plantas submetidas a 24% da dose alcançaram 58,75% de toxidez aos 30 DAA, apresentando brotações anormais e sintomas que podem ser confundidos com deficiência de nutrientes, menor altura, diâmetro e matéria seca, enquanto que os outros tratamentos não diferiram entre si nestes parâmetros. Plantas submetidas a 12 e 24% da dose recomendada tiveram injurias severas na parte aérea, entretanto apenas a maior subdose afetou o desenvolvimento das plantas.

389 - EVALUACIÓN DEL CONTROL DE MALEZAS POST EMERGENTE DE DISTINTAS MEZCLAS DE HERBICIDAS APLICADOS EN POST PLANTACIÓN DE PINO TAEDA (*Pinus taeda*)

PANIZZA*, C. (Agro Empresa Forestal – Rivera-ROU, panizzac@adinet.com.uy); BONINO, F. (Agro Empresa Forestal-Rivera-ROU, fbonino@adinet.com.uy); ALLIERI, L. (DOW Agro Sciences – ARG, lallieri@dow.com)

El objetivo de este trabajo fue evaluar el control post emergente de malezas de Diclosulam y Haloxyfop P-metil , solos y en mezclas con otros herbicidas en aplicaciones post plantación de Pino Taeda. Se instalaron dos ensayos en el norte de Uruguay en el año 2002. La aplicación fue de cobertura total sobre plantines de 2,5- 3 meses de plantados. Se evaluó el control de malezas a 1, 2 y 3 meses post tratamiento (mpt). Los tratamientos evaluados fueron mezclas de Haloxyfop P-metil con distintos herbicidas entre los que se evaluó Diclosulam, Sulfometurón, Oxyfluorfen, Picloram, Atrazina y Clorpyralid. Como Testigo Comercial se evaluó Sulfometurón + Hexazinona y se agregó un Testigo Sin Aplicar. Todos los tratamientos con Haloxyfop P-metil llevan el agregado de Aceite DE Plus al 1%. La mezcla de Haloxyfop P-metil + Sulfometurón presentó muy buen control de malezas en ambas localidades principalmente debido a un excelente control de cyperáceas (maleza que predominaba) dado por el Sulfometurón y de gramíneas por el Haloxyfop P-metil. La mezcla de Diclosulam + Haloxyfop P-metil presentó promediando ambas localidades a los 3 mpt un 64 % de control frente al 77% de la anterior mezcla. El resultado fue similar estadísticamente al Testigo Comercial (Sulfometurón + Hexazinona). Estos tres tratamientos son los que presentaron mejor control. Si los comparamos con las mezclas de Haloxyfop P-metil + Atrazina u Oxyfluorfen con o sin Clorpyralid y Picloram se determinó mayor control significativamente, principalmente debido al mayor efecto post emergente y residual del Sulfometurón y del Diclosulam. Observando estos resultados se concluye que Diclosulam aparece como una alternativa muy interesante en el control de malezas en plantaciones forestales del Uruguay.

390 - EVALUACIÓN DE LA SELECTIVIDAD DE DISTINTAS MEZCLAS DE HERBICIDAS APLICADOS EN POST PLANTACIÓN DE PINO TAEDA (*Pinus taeda*)

PANIZZA*, C. (Agro Empresa Forestal – Rivera-ROU, panizzac@adinet.com.uy); ALLIERI, L. (DOW Agro Sciences – ARG, lallieri@dow.com); BONINO, F. (Agro Empresa Forestal-Rivera-ROU, fbonino@adinet.com.uy)

El objetivo de este trabajo fue evaluar la selectividad de distintos tratamientos de Diclosulam, sólo y en mezcla con otros herbicidas, aplicados en post plantación de Pino Taeda. Para ello se instalaron en el norte de Uruguay (años 2001 y 2002), dos ensayos sobre un suelo de textura arenosa-franco. El diseño fue de bloques al azar con cuatro repeticiones, los datos se analizaron mediante un análisis de varianza. Los tratamientos evaluados el primer año fueron: Sulfometurón (105 g.ha^{-1} i.a); Diclosulam (42, 63 y 84 g.ha^{-1} i.a); Diclosulam + Acetoclor (42 g + 2.7 L y 63 g + 2.7 L.ha^{-1}i.a); Diclosulam + Oxyfluorfen (42 g + 0.72 L y 63 g + 0.72 L.ha^{-1}i.a); Oxyfluorfen (0.72 y 0.96 L. ha^{-1} i.a.); un Testigo Sin Aplicar y otro Sin Malezas. El segundo año se evaluaron los siguientes tratamientos: Sulfometurón (105 g.ha^{-1} i.a); Diclosulam (63 y 126 g.ha^{-1} i.a); Diclosulam + Oxyfluorfen (42 g + 0.72 L y 63 g + 0.72 L.ha^{-1}i.a); Oxyfluorfen 0.96 L. ha^{-1} i.a.; Sulfometurón + Hexazinona (105 + 450 g.ha^{-1} i.a); Picloram (0.048 y 0.096 L.ha^{-1}i.a); Fluroxipir a 0.15 y 0.3 L.ha^{-1}i.a; un Testigo Sin Aplicar y otro Sin Malezas. La aplicación se realizó sobre plantines de 2.5 meses de plantados, con una máquina experimental de presión constante (CO2) y un volumen de aplicación de 195 L. ha^{-1}. Se midió altura y diámetro a la altura del cuello cada 90 días durante 1.5 años. En el primer año no se observó fitotoxicidad para ninguno de los tratamientos

evaluados. El Testigo Comercial (Sulfometurón 105 g.ha^{-1} i.a) presentó al año un Índice de Producción (IP) de 4718 cm^3, frente a un IP promedio de todos los tratamientos que incluyeron Diclosulam a 42 y 63 g.ha^{-1} i.a de 4872 cm^3. En el segundo año tampoco se determinó fototoxicidad en ninguno de los tratamientos que incluyeron el herbicida Diclosulam y al Oxyfluorfen. Estos tratamientos presentaron igual o mayores valores de altura, diámetro e IP que ambos Testigos. Se determinó una importante respuesta al control de malezas, a los 6 meses post tratamiento los tratamientos con Diclosulam y Oxyfluorfen superaban los 200 cm^3, mientras que el Testigo Sin Aplicar presentó 72 cm^3 de IP. En los tratamientos de Picloram y Fluroxipir se observó fototoxicidad visual a los 30 días lo que se tradujo en menores IP.

391 - EVALUACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD DE DISTINTOS ACEITES EN LA MEZCLA DE OXYFLUORFEN + HALOXYFOP P-METIL, APLICADOS POST PLANTACIÓN DE EUCALIPTUS GLOBULUS: DETERMINACIÓN DEL CONTROL DE MALEZAS Y DE LA RESPUESTA EN EL CRECIMIENTO

ALLIERI*, L. (DOW Agro Sciences – ARG, lallieri@dow.com); PANIZZA, C. (Agro Empresa Forestal – Rivera-ROU, panizzac@adinet.com.uy); BONINO, F. (Agro Empresa Forestal-Rivera-ROU, fbonino@adinet.com.uy)

Los herbicidas Oxyfluorfen y Haloxyfop P-metil son ampliamente usados en plantaciones de *Eucaliptus globulus* dado su alta selectividad y buen control de malezas. Operativamente se hace necesario el disponer de una mezcla con ambos productos de forma de ampliar el espectro de control de malezas. Con el objetivo de evaluar la selectividad de esta mezcla con distintos aceites en plantaciones de E. globulus y de evaluar el crecimiento de los árboles bajo los distintos tratamientos se instaló un ensayo en el Este de Uruguay en el año 2002. El diseño experimental fue de parcelas divididas con cuatro repeticiones. Las parcelas grandes consistieron en realizar las mismas aplicaciones en dos momentos: a las 14:00 horas (32°C y 24 % HR) y a las 19:00 horas (19 horas, 16°C y 74% HR) de forma de evaluar si una alta radiación solar podría propiciar algún daño en los árboles con el uso de aceite en mezcla con Oxyfluorfen y Haloxyfop P-metil . Las sub parcelas consistieron en distintas combinaciones de Aceite DE Plus y Aceite Agrícola DOW con Oxyfluorfen y Haloxyfop P-metil y un Testigo Sin Aplicar. La aplicación se realizó con una máquina experimental de presión constante (CO2), con un volumen de aplicación de 184 L.ha^{-1}. Los árboles al momento de la aplicación tenían 2 meses de plantados. Se evaluó el control de malezas y la selectividad en forma visual a los 15, 30 y 60 días post tratamiento (dpt). Se midió altura y diámetro a la altura del cuello a los 60 dpt y al año post tratamiento. Los resultados se analizan mediante un análisis de varianza. Las principales malezas presentes eran: *Setárea geniculata*, *Cynodon dactylon* y *Lotus subviflorus*. Para ninguna de las evaluaciones realizadas se determinó efecto del momento de aplicación. Los tratamientos en mezcla de Oxyfluorfen y Haloxyfop P-metil fueron los que presentaron el mejor control de malezas a los 30 y 60 dpt, indistintamente del aceite utilizado. A los 30 dpt no se determinaron diferencias en el control de CYNDA ni de SETGE entre los tratamientos con Haloxyfop P-metil sólo o su mezcla con Goal, ni entre los distintos tipos de aceite. Éste control fue excelente. En el tratamiento de Oxyfluorfen sólo fue nulo. El control de LOTSS fue superior en todos los tratamientos con Oxifluorfen. Los tratamientos con Haloxyfop P-metil sólo no controlaron al LOTSS debido a que éste es un herbicida netamente graminicida. Al evaluar la selectividad a los 30 dpt se determinaron mayor n° de árboles con punteado y hojas secas en todos los tratamientos de Oxyfluorfen + Haloxyfop P-metil , sin diferenciarse entre aceites y entre dosis. Sin embargo a los 60 dpt el Indice de Producción (IP) de los árboles de éstos tratamientos mezcla fue significativamente superior (IP de 1492 cm^3 en promedio) al de todos los demás tratamientos. En orden decreciente de IP se determinaron los tratamientos con Haloxyfop P-metil sólo (IP de 1152 cm^3 en promedio) que fueron superiores al tratamiento de Oxyfluorfen sólo (IP: 902 cm^3) y éste superior al Testigo sin Aplicar (IP: 626 cm^3). Al año de la aplicación se mantuvieron los mismos resultados.

392 - EVALUACIÓN DEL CONTROL POSTEMERGENTE DE MALEZAS CON APLICACIONES SELECTIVAS DE HALOXYFOP, DICLOSULAM Y ATRAZINA SOBRE PLANTACIONES DE PINO EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES, ARGENTINA

MOYANO, F. (Agroempresa Forestal -Argentina, afmoyano@infovia.com.ar); ALLIERI, L. (Dow AgroSciencies, lallieri@dow.com); BONINO, F. (Agroempresa Forestal - Uruguay, fbonino@adinet.com.uy)

El objetivo del ensayo fue evaluar el uso de mezclas selectivas en plantaciones de pinos con residualidades que permitan un mayor espaciamiento entre aplicaciones posplantación. El ensayo se instaló en el noreste de la provincia de Corrientes en propiedades correspondientes a la firma Bosques del Plata SA. Se probaron combinaciones diferentes de haloxyfop-p-metil, diclosulam y atrazina. Como testigo comercial se utilizó la mezcla que usa actualmente la empresa en donde se instaló el ensayo (glifosato + atrazina). Los tratamientos

con mezclas triples de haloxyfop-p-metil, diclosulam y atrazina mostraron los mayores controles para todas las evaluaciones. Los mayores controles de los tratamientos con diclosulam se evidencian en el efecto positivo de este sobre las gramíneas.

393 - EFICÁCIA DE CARFENTRAZONE-ETHYL NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM REFLORESTAMENTO DE EUCALIPTO (*Eucalyptus saligna*)

MAZIERO*, H. (SANTAGRO – Santa Cruz do Sul-RS, hmaziero@mail.ufsm.br); CHAVES, I. C. P. (SANTAGRO – Santa Cruz do Sul-RS, santagro@viavale.com.br); CHAVES, L. C. S. (SANTAGRO – Santa Cruz do Sul-RS, santagro@viavale.com.br); LISBOA, J. A. (FMC Química do Brasil Ltda.– Campinas-SP, jose_lisboa@fmc.com)

Avaliou-se o herbicida carfentrazone-ethyl, isolado ou em combinação com glyphosate, em aplicação dirigida nas entrelinhas em reflorestamento de eucalipto, no controle de *Commelina benghalensis* e *Ipomoea triloba*. O experimento foi desenvolvido em campo, no município de General Câmara/RS durante o período de 28 de dezembro de 2003 a 27 de fevereiro de 2004. Os tratamentos com carfentrazone-ethyl + Assist nas doses de (30 g ha^{-1} + 0,5% v/v) e (50 g ha^{-1} + 0,5% v/v) proporcionaram controles baixo e médio, respectivamente, de *Commelina benghalensis* e *Ipomoea triloba*. Já os tratamentos com glyphosate, aplicado isoladamente, nas doses de 1080 g ha^{-1} e 1440 g ha^{-1} apresentaram baixo controle destas plantas daninhas. Por sua vez, os tratamentos com a combinação de carfentrazone-ethyl + glyphosate + assist nas doses de (30 g ha^{-1} + 1080 g ha^{-1} + 0,5% v/v), (30 g ha^{-1} + 1440 g ha^{-1} + 0,5% v/v), (50 g ha^{-1} + 1080 g ha^{-1} + 0,5% v/v) e (50 g ha^{-1} + 1440 g ha^{-1} + 0,5% v/v) proporcionaram excelente controle de *C. benghalensis* e *I. triloba*.

394 - EFEITO DA DERIVA DO HERBICIDA GLIFOSATO EM DOIS CLONES DE EUCALIPTO.

SALGADO, T. P. (UNESP – Jaboticabal-SP, tpsalgado@hotmail.com); ALVES, P. L. C. A. (UNESP/FCAVJ, plalves@fcav.unesp.br); FARIAS, M. A. (UNESP – Jaboticabal-SP, antoniofarias2000@yahoo.com.br); TAKAHASHI, E. N. (VCP Florestal S/A, ernestont@vcp.com.br); FRANCISCATTE, W. (VCP Florestal S/A, walmirf@vcp.com.br); FERRAZ, C.V. (VCP Florestal S/A, celinafv@vcp.com.br)

O presente trabalho objetivou avaliar o efeito de deriva simulada de glifosato em dois clones de eucalipto (*Eucalyptus grandis* x *E. urophylla*). No primeiro ensaio foi avaliado o clone 1 e no segundo o clone 2. As aplicações dos tratamentos foram feitas quando as plantas estavam com área foliar de 1285,9 e 1960,4 cm^2 e altura de 69 e 58 cm, para os clones 1 e 2 , respectivamente. Os tratamentos experimentais constaram de aplicações de concentrações decrescentes do herbicida glifosato em toda planta de eucalipto, sendo que no primeiro ensaio foram utilizadas as concentrações de 3.0; 2.5; 2.0; 1.5; 1.0; 0.8; 0.6; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05; 0.025; 0.0125 e 0% e, no segundo ensaio, foram de 2.0; 1.0; 0.8; 0.4; 0.2; 0.1; 0.05; 0.025 e 0%. As aplicações do herbicida foram realizadas com pulverizador costal à pressão constante (ar comprimido), munido de barra com quatro bicos XR11002 e regulado para um gasto de volume de calda de 200 l/ha. O delineamento experimental utilizado para os dois ensaios foi o de blocos ao acaso, em três repetições. Decorridos 20 e 36 dias da aplicação, para os clones 1 e 2 , respectivamente, avaliou-se nas plantas de eucalipto a altura, área foliar, matéria seca de folhas e caule. Estes resultados foram expressos em valores relativos. Pelos resultados obtidos, verificou-se que para a redução de 50% na área foliar (DL_{50}), o clone 2 necessitou receber a dose de 0,2%, enquanto o clone 1 necessitou de 0,05%. Em relação a matéria seca de caule e folhas do clone 1, foram necessárias as doses de 0,19 e 0,127 %, respectivamente, enquanto para o clone 2 foi necessário 0,34 e 0,23% para a redução de 50% destes mesmos parâmetros. Estes resultados demonstram que o efeito da deriva é diferenciado entre clones, sendo o clone 1 mais sensível que o clone 2 .

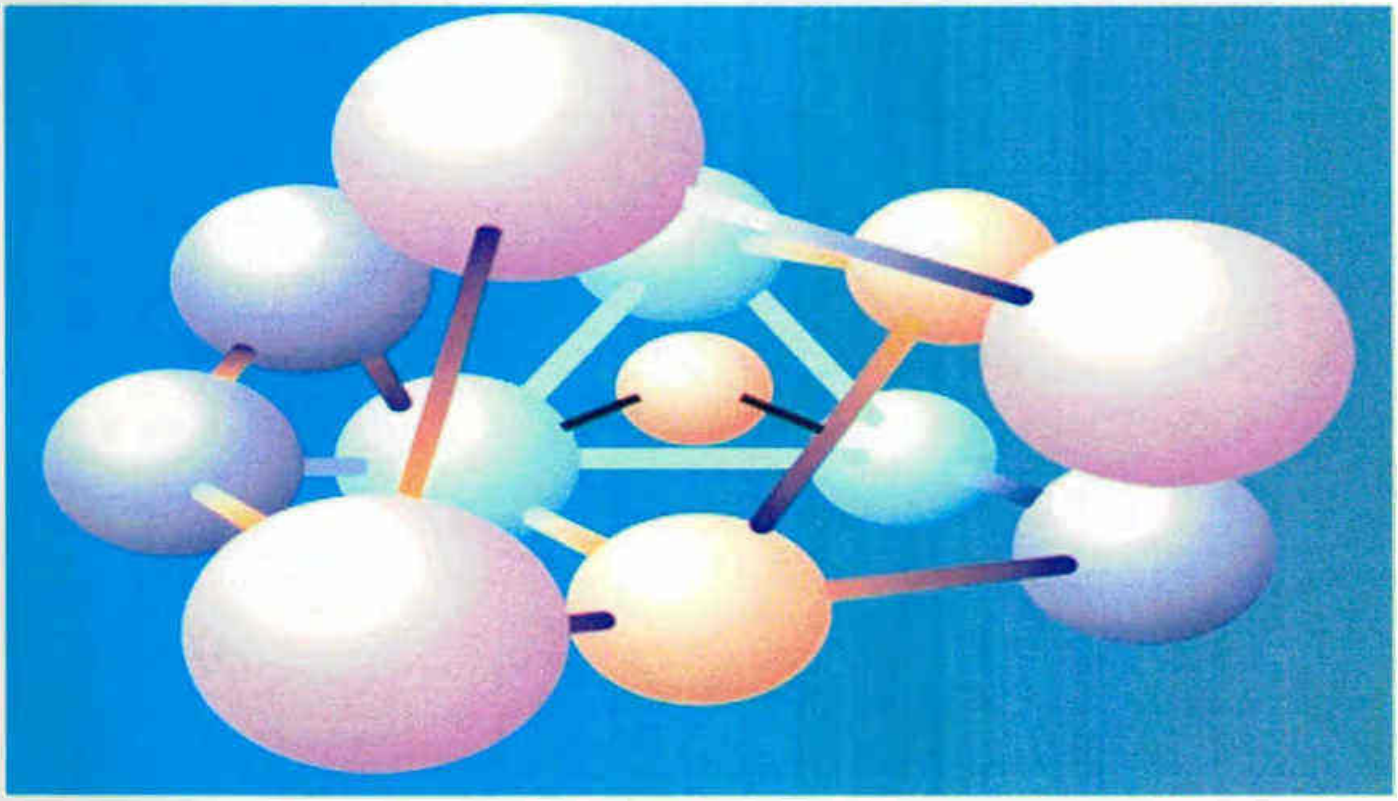
395 - CONSEQUÊNCIAS DA DERIVA DE GLIFOSATO EM PLANTAS DE EUCALIPTO

ALVES, P. L. C. A. (UNESP/FCAVJ, plalves@fcav.unesp.br); SALGADO, T. P. (UNESP – Jaboticabal-SP, tpsalgado@hotmail.com); FARIAS, M. A. (UNESP – Jaboticabal-SP, antoniofarias2000@yahoo.com.br); TAKAHASHI, E. N. (VCP Florestal S/A, ernestont@vcp.com.br); FRANCISCATTE, W. (VCP Florestal S/A, walmirf@vcp.com.br); FERRAZ, C.V. (VCP Florestal S/A, celinafv@vcp.com.br)

Para avaliar as conseqüências da deriva de glifosato em eucalipto (*Eucalyptus grandis* x *E. urophylla*) foram conduzidos dois ensaios sob condições semicontroladas. O primeiro ensaio constou da aplicação de doses crescentes de glifosato a 2% v/v nas folhas das mudas de eucalipto com 90 dias de idade. Os tratamentos experimentais constaram de volumes crescentes do herbicida glifosato a saber: 0; 0,125; 0,25; 0,5; 0,75; 1,0;

1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 7,0 e 8,0 µl por folha tratada. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em três repetições. Pelos dados obtidos, verificou-se que a partir da dose de 0,125 µl em dez folhas houve a paralisação do crescimento em altura das mudas de eucalipto. Em relação a área foliar, decorridos 15 dias após aplicação, verificou-se um acréscimo de 107,54% na área foliar das plantas da testemunha, enquanto no tratamento no qual se utilizou a dose de 0,125 µl verificou-se um decréscimo de 4,26%. As avaliações de fluorescência e de clorofila demonstraram que.houve queda na fluorescência na dose de 2 µl a partir do segundo dia após aplicação (DAA) e que no teor de clorofila total a queda foi a partir do quinto DAA. No segundo ensaio, foram feitas aplicações do herbicida glifosato a 1% (v/v) nas folhas de plantas de eucalipto, cultivadas nas mesmas condições descritas no ensaio anterior. A aplicação do herbicida foi realizada através de um micro pulverizador, em áreas foliares crescentes: de 9,28 cm^2 (correspondendo a uma folha); 18,56; 27,84; 37,12; 46,4 e 55,68 cm^2 (correspondendo a área foliar de 6 folhas das mudas de eucalipto). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em três repetições. Durante o período experimental, verificou-se acréscimo de 40,9% na altura das plantas da testemunha, mas no tratamento com aplicação do herbicida em apenas uma folha (9,3 cm^2) observou-se um acréscimo de 25,3% em altura. Houve acréscimo de 316,8% na área foliar das plantas da testemunha no decorrer de 33 dias de condução, mas a partir da aplicação em três folhas verificou-se a paralização do acréscimo em área foliar das plantas de eucalipto. A aplicação do herbicida glifosato em uma área 10,52 e 9,3 cm^2 proporcionou redução de 50% na matéria seca do caule e folhas das plantas de eucalipto. Em relação a matéria seca de raízes, a aplicação em uma folha causou decréscimo de 42,5%. Em virtude destes resultados, pode concluir que a deriva de 100 uL de glifosato/folha, correspondendo a $3,87x10^{-5}$ ug i.a./cm^2 compromete o desenvolvimento de eucalipto clone 1.

PRODUTOS EQUIVALENTES



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS DEFENSIVOS GENÉRICOS

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS ESPECÍFICAS

396 - CONTROL SELECTIVO DE *Orobanche ramosa* L. EN TOMATE CON HERBICIDAS SULFONILUREAS.

DÍAZ, J. (INIA Carillanca – Temuco, CHILE, jdiaz@carillanca.inia.cl).

Se entregan resultados en el control de O. ramosa parasitando tomate con herbicidas sulfonilureas durante tres temporadas agrícolas (2000 a 2003), y en dos sistemas de riego (goteo y aspersión). Los tratamientos estuvieron constituidos por programas de aplicación con clorsulfuron (dosis totales de 5 a 20 g ha^{-1}), triasulfuron (dosis totales de 15 a 60 g ha^{-1}) y sulfosulfuron (dosis totales de 225 a 450 g ha^{-1}). El programa de aplicación se inicio entre los 15 a 20 DDT (días después del trasplante), y posteriormente continuar cada 15 días hasta los 75 DDT. Durante la primera temporada (2000/2001) los herbicidas alcanzaron mayores eficacias de control en riego por aspersión que en goteo, por lo que en las dos siguientes temporadas (2001/2002 y 2002/2003) se estudiaron con riego por aspersión. En cuanto al comportamiento de control de cada herbicida, se observó que clorsulfuron fue el menos activo sobre la maleza parásita (control inferior a 40%), mientras que triasulfuron y sulfosulfuron alcanzaron mayores niveles de control, pero insuficiente para incrementar los rendimientos del tomate.

397 - EXPERIENCIAS EN EL CONTROL DE *Orobanche ramosa* L. CON EL ESTIMULANTE DE GERMINACIÓN NIJMEGEN-1.

DÍAZ, J. (INIA Carillanca – Temuco, CHILE, jdiaz@carillanca.inia.cl); LOPEZ, F. (IAS, CSIC – Córdoba, ESPAÑA, cs9logrf@uco.es).

Una fase crítica en el ciclo biológico de las especies de Orobanche es la germinación de la semilla, proceso que esta regulada por señales químicas específicas que son exudadas por las raíces de plantas hospederos. La germinación suicida, germinación en ausencia del hospedero, puede constituirse en una promisoria alternativa que complementen estrategias de control que tiendan a disminuir el banco de semillas de Orobanche en el suelo y, por lo tanto, reducir la presión de esta plaga en cultivos que son hospederos. Con este objetivo se evaluó nijmegen-1, estimulante de germinación de reciente diseño y formulación en el sistema O. ramosa-tomate. Los resultados de dos temporadas de evaluación, 2001/2002 y 2002/2003, indicaron un débil efecto en reducir la emergencia de plantas de O. ramosa. Sin embargo, se requieren estudios posteriores para determinar el potencial del estimulante de germinación nijmegen-1.

398 - USO DEL ESTERILIZANTE DAZOMET PARA EL CONTROL DE Orobanche ramosa L. EN TOMATE.

DÍAZ, J. (INIA Carillanca - Temuco, CHILE. jdiaz@carillanca.inia.cl)

Durante la temporada 2002/2003 se estableció un experimento con el esterilizante de suelo dazomet para evaluar la efectividad biológica en el control de O. ramosa parasitando tomate. Los tratamientos estuvieron constituidos con dazomet (Basamid®) en dosis de 39,2 y 78,4 g m^{-2}, cuatro aplicaciones secuenciales del herbicida triasulfuron (Logran ®) en dosis de 7,5 g ha^{-1} (dosis total 30 g ha^{-1}), combinaciones de esterilizante con herbicida, y tratamiento testigo (sin control). Los resultados indicaron una significativa reducción en el número y peso seco de las plantas de O. ramosa en todos los tratamientos que incluyeron el esterilizante. Es así como la dosis mayor de dazomet (78,4 g m^{-2}) redujo la emergencia de plantas de orobanque y su peso seco en niveles superiores a 80% a los 130 DDT. Como consecuencia de estos niveles de control, el cultivo duplicó el rendimiento con respecto al logrado por el tratamiento testigo. Estos resultados abren una interesante alternativa de control, pero que requiere al menos una temporada agrícola más de estudio para confirmarlos y, posteriormente analizar y evaluar su factibilidad económica en el cultivo del tomate.

399 - INTERAÇÃO DE TRIFLOXYSULFURON COM AMETRYN NO CONTROLE DE *Cyperus esculentus*

WERLANG, R.C.* (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@hotmail.com); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@mail.ufv.br); REIS, M.R.dos (UFV – Viçosa-MG, reisagro@yahoo.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o tipo de interação entre trifloxysulfuron e ametryn no controle de *Cyperus esculentus*. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial (3x3) + 2, sendo três doses de trifloxysulfuron

(0; 18,5 e 37,0 g ha^{-1} utilizando-se a formulação comercial Envoke) e três doses de ametryn (0; 731,5 e 1.463,0 g ha^{-1} utilizando-se a formulação comercial Gesapax 500) e duas testemunhas (a mistura comercial (Krismat) de trifloxysulfuron + ametryn na dose de 18,5 + 731,5 g ha^{-1}; e esta mistura na dose de 37,0 + 1.463,0 g ha^{-1}). Foi avaliado o controle visual aos 14, 28, 45 e 95 dias após a aplicação (DAA) e aos 75 DAA foi realizada a coleta de solo na camada de 0-20 cm de profundidade de cada parcela este foi acondicionado em vasos e mantidos em casa de vegetação por 30 dias. Após este período realizou-se a avaliação do número de plantas de tiririca que emergiram. As misturas em tanque de trifloxysulfuron + ametryn ocasionaram maior intoxicação visual nas plantas de tiririca quando comparado com as doses correspondentes da mistura comercial destes herbicidas. Não ocorreu diferença de interação para a mistura comercial e em tanque, quanto ao controle da parte aérea, demonstrando efeito aditivo para todas as combinações da mistura em tanque. Todavia, a mistura comercial (Krismat) demonstrou efeito aditivo na redução do número de plantas aos 75 DAA, já a mistura em tanque proporcionou interação antagônica, nas duas doses correspondentes, refletindo, assim possível redução na translocação dos herbicidas na planta. Os resultados obtidos permitem concluir que: a mistura em tanque de trifloxysulfuron + ametryn ocasiona maior injúria nas plantas de C. esculentus e possui efeito antagônico na redução do número de plantas de tiririca; e a mistura comercial de trifloxysulfuron + ametryn proporcionou efeito aditivo no controle de C. esculentus.

400 - EFEITO DA CALAGEM E PERÍODOS DE SECA SOBRE A EFICÁCIA DO HERBICIDA ISOXAFLUTOLE NO CONTROLE DE CAPIM-COLONIÃO (*Panicum maximum*)

FEREZIN, T.D.* (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, tdferezi@esalq.usp.br); PIVETTA, J.P. (Bayer Cropscience – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com); LOPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

Com o objetivo de avaliar o comportamento de doses do herbicida isoxaflutole aplicado após diferentes quantidades de calcário incorporado e/ou em superfície no período seco foi instalado o presente experimento. O ensaio foi conduzido em casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal, ESALQ/USP, Piracicaba/SP, utilizando vasos plásticos (3,8 L) e solo de textura argilosa. A planta daninha *Panicum maximum* (capim-colonião) foi semeada no dia da aplicação do herbicida. Utilizou-se delineamento experimental de blocos ao acaso, arranjado em esquema fatorial com quatro repetições e quatro fatores, totalizando 90 tratamentos. O fator um correspondeu às doses de isoxaflutole de 0, 172,5 e 202,5 g i.a.ha^{-1}, o fator dois correspondeu ao modo de aplicação do calcário – incorporado ou superfície, o terceiro fator envolveu doses de calcário, sendo 0,0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 t.ha^{-1}, e o quarto fator foi dias de seca após aplicação (DSAA), 0, 30 e 60 DSAA. As avaliações de eficácia foram realizadas aos 15, 30 e 60 dias após aplicação. A partir dos resultados, verificou-se que independente da quantidade de calcário aplicado em superfície ou incorporado, as doses de isoxaflutole testadas foram eficientes no controle de *Panicum maximum*, para os diferentes períodos de seca estudados.

401 - CONTROLE DE ESPÉCIES DE CAPIM-COLCHÃO (*Digitaria nuda* e *Digitaria ciliaris*) ATRAVÉS DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E ISOXAFLUTOLE EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA.

FEREZIN, T.D.* (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, tdferezi@esalq.usp.br); PIVETTA, J.P. (Bayer Cropscience – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com); LOPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia dos herbicidas metribuzin e isoxaflutole no controle das espécies de capim-colchão *Digitaria nuda* e *Digitaria ciliaris* quando aplicados isolados ou em mistura em pré ou pós-emergência. O ensaio foi conduzido em casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal, ESALQ/USP, Piracicaba/SP, em vasos plásticos (1 L) em solo de textura média-arenosa. As duas espécies de capim-colchão foram coletadas a campo e identificadas no laboratório. Utilizou-se delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos (g i.a.ha-1) em pré-emergência foram: metribuzin a 1.920,0; isoxaflutole a 93,7 e metribuzin + isoxaflutole a 1.440,0 + 75,0 e em pós-emergência: metribuzin a 1.920,0 e metribuzin + isoxaflutole a 1.440,0 + 75,0. A aplicação de pós-emergência foi realizada aos 30 dias após a semeadura, quando as plantas apresentavam de duas a quatro folhas verdadeiras. As avaliações de eficácia foram realizadas aos 7, 15, 30, 60 e 90 dias após aplicação. A partir dos resultados obtidos, os tratamentos em pré-emergência foram eficazes no controle da *Digitaria nuda*. O mesmo foi observado até os 60 DAA para a *Digitaria ciliaris*, no entanto, aos 90 DAA os tratamentos metribuzin 1.920,0 e metribuzin 1.440,0 + isoxaflutole 75,0 apresentaram controle superior ao tratamento isoxaflutole 93,7. No caso de pós-emergência os dois tratamentos foram eficientes no controle das duas espécies.

402 - ESTRATEGIAS PARA EL MANEJO DE Sicyos polyacanthus COGN. (CUCURBITACEAE) EN CAÑAVERALES DE TUCUMÁN (ARGENTINA)

Chaila* S.(FAZ-UNT-Tucumán,Argentina, sach@manant.unt.edu.ar) ;Arévalo,R.A.(IAC/APTA-Campinas-SP, rarevalo@iac.sp.gov.br); Piscitelli,F.R.(FAZ-UNT,Tucumán, Argentina).Agüero Gómez, L.R.(FAZ-UNT.Tucumán, Argentina).Sobrero,M.T.(FAA-UNSE,Santiago del Estero,Argentina, marite@unse.edu.ar).

Sicyos polyacanthus es una de las malezas de mayor importancia en los cultivos de caña de azúcar de Tucumán (Argentina). El objetivo de este trabajo fue establecer, estrategias que disminuyan a un mínimo la incidencia de la maleza sobre el cultivo. Se trabajó durante 1998-2003 en cinco localidades de producción cañera de Tucumán (Argentina). Las parcelas fueron de 6 surcos de 20 metros de largo (192m^2), con cinco repeticiones. Los tratamientos fueron: 1)Cultivo mecánico-químico sin fuego. 2)Cultivo mecánico-químico con fuego. 3)Cultivo mecánico con arrancado manual y con fuego. 4)Cultivo mecánico con arrancado manual sin fuego. 5) Variantes mecánicas y químicas con fertilización y sin fertilización. 6) Variantes mecánicas y químicas con riego y sin riego. 7) Barbecho y rotación, a la renovación del cañaveral. 8) Variantes mecánicas y químicas para caña planta y caña soca. 9)Mulching de restos de cosecha. Se concluye que además del uso de preemergentes, el fuego marca el punto de partida del control influenciando flujos y viabilidad de semillas. El barbecho, el mulching y la rotación de cultivos es fundamental para eliminar semillas que viven poco tiempo en el suelo y aumentar la tasa de mortalidad.

403 - INFLUÊNCIA DOS ESTÁDIOS FENOLÓGICOS NO CONTROLE DO CAPIM-COLCHÃO (*Digitaria ciliaris*) ATRAVÉS DOS HERBICIDAS METRIBUZIN E ISOXAFLUTOLE.

PIVETTA, J.P.* (Bayer Cropscience – Ribeirão Preto-SP, joao.pivetta@bayercropscience.com); FEREZIN, T.D. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, tdferezi@esalq.usp.br); LOPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP - Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia de controle do metribuzin em aplicação isolada e em associação com o herbicida isoxaflutole aplicado em pré e pós-emergência do capim-colchão (*Digitaria ciliaris*) em diferentes estádios fenológicos. O experimento foi instalado em casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal, ESALQ/USP, Piracicaba/SP, em vasos plásticos (1 L), no solo de textura média/arenosa. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso em esquema fatorial com quatro repetições. Os tratamentos (g i.a.ha^{-1}) em pré-emergência foram: metribuzin a 1.920,0; isoxaflutole a 93,7 e metribuzin + isoxaflutole a 1.440,0 + 75,0 e; em pós-emergência: metribuzin a 1.920,0; metribuzin a 1.440,0; metribuzin + isoxaflutole a 1.200,0 + 93,7 g e metribuzin + isoxaflutole a 1.200,0 + 75,0 g. Na pós-emergência os tratamentos foram aplicados quando as plantas daninhas se apresentavam com 20 (duas a três folhas verdadeiras), 40 (dois a quatro perfilhos) e 60 (início de florescimento) dias após semeadura. Verificou-se que em pré-emergência os tratamentos metribuzin 1.920,0 e metribuzin 1.440,0 + isoxaflutole 75,0 apresentaram uma boa eficácia de controle da espécie *Digitaria ciliaris*. Já em pós-emergência, verificou-se que aos herbicidas quando aplicados aos 20 DAS foram mais eficientes no controle desta espécie do que quando aplicados aos 40 e 60 DAS.

404 - CARFENTRAZONE APLICADO EM CONDIÇÕES DE PÓS-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DE QUATRO ESPÉCIES DE CORDA-DE-VIOLA E DE TRAPOERABA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR.

CHRISTOFFOLETI, P. J.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); BORGES, A. (FMC do Brasil – alan_borges@fmc.com); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); CARVALHO, S.J.P. de (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, sjpcarvalho@yahoo.com.br); ABUJAMRA, C. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, cabujamr@yahoo.com.br).

Dois experimentos foram conduzidos, o primeiro teve como objetivo de estudar a eficácia agronômica e seletividade do herbicida carfentrazone no controle de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar e foi desenvolvido com um ensaio de campo, em solo de textura argilosa, na pós-emergência das plantas daninhas e da cultura, utilizando a variedade RB 72-454, em Morro Agudo, SP, através do delineamento experimental de blocos ao acaso. Os tratamentos herbicidas foram, em g.i.a.ha^{-1}: carfentrazone 400 g.L^{-1} a 5, 10, 20, 30, 50 e metribuzin 480 g.L^{-1} a 2400. As plantas daninhas que infestavam a área no momento da aplicação dos herbicidas eram Ipomoea nil (2,5 pl/m^2), *Ipomoea grandifolia* (4 pl/m^2), *Ipomoea quamoclit* (2,5 pl/m^2), *Momordica charantia* (2,5 pl/m^2) e *Commelina benghalensis* (4 pl/m^2), em estádio de pós-emergência inicial. As

avaliações foram realizadas aos 15, 30 e 45 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA), utilizando porcentagem de controle de 0 a 100% e escala de fitotoxicidade segundo a EWRC (1=ausência de fitotoxicidade e 9=morte da planta). Os resultados mostraram excelentes controles para as plantas daninhas do experimento, sempre atingindo 80% de controle, sendo a dose de carfentrazone 50 g.i.a.ha^{-1} a mais eficiente para todas, até superando o padrão metribuzin do ensaio. O segundo experimento objetivou elaborar curvas de dose-resposta com o herbicida cartentrazone em quatro espécies de corda de viola (Ipomoea spp) e uma espécie de trapoeraba (*Commelina benghalensis*), instalado em condições de casa-de-vegetação. As doses do herbicida carfentrazone 400 g.L^{-1} utilizadas foram de 0,5; 5,0; 6,25; 12,5; 25,0; 50,0; 100,0; 200,0 e 500,0 g.i.a.ha^{-1}. Os resultados foram analisados a partir de curvas de dose-resposta. O experimento de casa-de-vegetação permitiu concluir que as espécies de corda-de-viola diferem em suscetibilidade ao herbicida carfentrazone; a ordem decrescente de suscetibilidade das espécies de carda-de-viola é a seguinte: *I. hederifolia – I. quamoclit – I. nil – I. grandifolia*; a *C. benghalensis* é controlada pelo carfentrazone a partir da dose de 50 mL/ha.

405 - DESSECAÇÃO DA PLANTA DANINHA CORDA-DE-VIOLA (*Ipomoea grandifolia*) ATRAVÉS DO HERBICIDA GLYPHOSATE

CARVALHO, S.J.P. de* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, sjpcarvalho@yahoo.com.br); ABUJAMRA, C. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, cabujamr@yahoo.com.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); MOREIRA, M. S. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, murilosala9@hotmail.com); CHRISTOFFOLETI, P. J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br).

Além de possuir altas densidades de ocorrência nas áreas agrícolas, o controle da planta daninha corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) torna-se dificultado uma vez que esta planta apresenta mecanismos de tolerância ao glyphosate. Uma proposta que poderia aumentar a eficiência do herbicida sobre a dessecação da corda-de-viola seria a aplicação seqüencial do produto visando a quebra da tolerância da planta. Sendo assim, realizou-se um experimento cujo objetivo foi comparar a eficiência do glyphosate na dessecação da *I. grandifolia*, quando em aplicação única e seqüencial. Os tratamentos foram (g e.a. ou g i.a.ha^{-1}): glyphosate a 720, 1080, 1440, 2160 e 2880 em aplicação única; glyphosate a 720+720, 1080+1080, 1440+1440, 720+1440 e 1440+720 em aplicação seqüencial; carfentrazone a 20; e testemunha sem aplicação. Avaliou-se a porcentagem de dano visual aos 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a primeira aplicação (DAA). Aos 42 DAA, contou-se o número de plantas presentes em cada vaso e realizou-se a pesagem da biomassa da parte aérea. Os dados percentuais de dano visual obtidos aos 42 DAA mostraram que os tratamentos mais eficientes (g e.a. ou g i.a.ha^{-1}) foram, em ordem decrescente: glyphosate a 2880 (83,75% de dano), carfentrazone a 20 (80% de dano), glyphosate a 2160 (70% de dano) e glyphosate a 1440+720 (68,75% de dano), não apresentando diferença estatística entre si. De forma contrária, os tratamentos menos eficientes foram (g e.a.ha^{-1}): glyphosate a 1080 (25% de dano) e glyphosate a 720 (23,75% de dano). Deste modo, nas condições em que o experimento foi realizado, concluiu-se que carfentrazone a 20 g i.a.ha^{-1} apresentou-se como a melhor opção com relação à dessecação da I. grandifolia e que o uso da aplicação seqüencial de glyphosate não proporcionou incrementos de dano suficientes que validassem essa estratégia de aplicação.

406 - EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM A UTILIZAÇÃO DE ADJUVANTES

MILLÉO*, M.V.R. (UEPG/DEFITO - Ponta Grossa - PR, oellim@bol.com.br); YOTSUMOTO, T. (BASF S.A. - São Bernardo do Campo - SP); ALMEIDA, J.C. V. (UEL - Londrina - PR)3

Com o objetivo de avaliar a eficiência agronômica de herbicidas no controle de plantas daninhas de folhas estreitas com e sem a utilização de adjuvantes, foi conduzido um experimento de campo na Fazenda Escola da UEPG em Ponta Grossa-PR, na safra agrícola de 2000/2001, em um CAMBISSOLO Distrófico. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos utilizados foram: 1- testemunha, 2- Aramo (0,5 L/ha), 3- Aramo + Dash (0,5 L/ha + 1,0 L/ha), 4- Aura (0,75 L/ha), 5- Aura + Dash (0,75 L/ha + 1,0 L/ha) e 6- Poast + Assist (1,25 L/ha + 1,0 L/ha). As plantas predominantes e estudadas no ensaio foram: *Brachiaria plantaginea* (Link) Hitch e *Digitaria horizontalis* Willd. As avaliações ocorreram aos 07, 14 e 21 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) onde foi avaliado: a eficiência dos tratamentos no controle sobre as plantas daninhas estudadas.

407 - CONTROL DE *Cynodon dactylon* EN SISTEMA DE SIEMBRA DIRECTA AGRÍCOLA PASTORIL

RIOS, A.*, HAEDO, J., ROSTAN, P. (INIA - Uruguay, arios@inia.org.uy)

El objetivo del experimento fue evaluar las producciones de forraje de un verdeo invernal y otro estival en respuesta al control de *Cynodon dactylon* iniciado el año anterior mediante aplicaciones de glifosato y luego de un cultivo de maiz. En una pastura infestada con *C. dactylon* se iniciaron los tratamientos de control en invierno y primavera de 2001 en distintos momentos y con diferentes combinaciones de dosis. Las seis estrategias de aplicación de glifosato fueron: junio+octubre 1.44+2.4, agosto+octubre 1.44+2.4 y 2.4+1.44, setiembre+octubre 1.44+2.4 y 2.4+1.44 y en octubre 2.4 kg ia ha^{-1}. En noviembre de ese año se sembró maíz, evaluándose una aplicación premergente de atrazina + acetoclor (1.5+1.5 kg ia ha^{-1}) y una posemergente de la mezcla formulada de imazapic + imazapir (76+26 g ia ha^{-1}). En mayo, luego de cosechado el maíz, se sembró un verdeo invernal mezcla de Lolium multiflorum y Trifolium alexandrinum. En enero de 2003 se sembró Setaria italica. En noviembre de 2001, mayo 2002 y en enero 2003, previo a la siembra de los cultivos se realizó una aplicación generalizada de glifosato a 0.48, 0.48 y 0.96 kg ia ha^{-1}, respectivamente En agosto de 2002, enero y abril de 2003 se realizaron muestreos de C. dactylon subterráneo. Se realizaron tres cortes de producción de forraje del verdeo invernal en agosto, octubre y diciembre y uno para el verdeo estival en abril. Luego de realizado el tercer corte de forraje del verdeo invernal, y previo a la aplicación de glifosato para la siembra directa de *S. italica*, se estimó visualmente el área cubierta por *C. dactylon* y *Digitaria sanguinalis*. El nivel de C. dactylon subterráneo cuantificado en invierno de 2001 previo al control y al inicio de los períodos de barbecho fue de 3540 kg MS ha^{-1}. La biomasa subterránea de la maleza se redujo drásticamente en respuesta a las distintas estrategias de aplicaciones con glifosato con niveles inferiores a 894 kg MS ha^{-1} en el período comprendido entre agosto 2002 y abril de 2003, la excepción la constituyó la estrategia de octubre con niveles de 1600 kg. En respuesta a los controles químicos aplicados en el maíz, en las evaluaciones realizadas durante el crecimiento de los verdeos se cuantificó en el tratamiento de premergencia en agosto 695 kg MS ha^{-1} de biomasa subterránea de *C. dactylon*, en enero 582 y en abril 776 kg, entretanto donde se aplicaron las imidazolinonas los niveles se mantuvieron en el entorno de los 600 kg en los tres meses evaluados. En la producción total de forraje del verdeo invernal, el mayor rendimiento se asocia a la estrategia que se inicia en junio con 6200 kg MS ha^{-1}, entretanto en respuesta al control realizado en el cultivo de maíz, donde se habían aplicado las imidazolinonas se supera en 800 kg a la media de los tratamientos de atrazina +acetoclor. La producción de *S. italica* cuantificada en el mes de abril no presentó diferencias entre las estrategias de aplicaciones de glifosato, y si entre tratamientos químicos realizados en el cultivo de maíz, determinándose 1880 kg MS ha^{-1} donde se aplicó la mezcla de atrazina y acetoclor y con las imidazolinonas 6300 kg, en ambas situaciones el área cubierta previa a la instalación de este cultivo por *C. dactylon* fue de 13 y 6% y por D. sanguinalis fue de 38 y 2% respectivamente. Si bien la aplicación de glifosato realizada presiembra del verdeo de verano controló la vegetación, la interferencia del rastrojo remanente condicionó los rendimientos donde el año anterior se aplicó la mezcla premergente. El manejo integrado de *C. dactylon* a través de aplicaciones sucesivas de glifosato sobre una pastura infestada, y la siembra posterior de un cultivo de maíz con aplicación posemergente de imidazolinonas que complementó su control ejerciendo una fuerte presión de competencia, permitió la instalación de verdeos productivos, manteniendo bajos niveles de biomasa subterránea de la maleza en el largo plazo en siembra directa.

408 - CONTROL DE *Cynodon dactylon* EN SISTEMAS DE LABOREO Y SIEMBRA DIRECTA AGRÍCOLA PASTORIL

RIOS, A.*, ROSTAN, P., HAEDO, J. (INIA - Uruguay, arios@inia.org.uy)

El objetivo del experimento fue evaluar las producciones de forraje de un verdeo invernal y otro estival en respuesta al control de *Cynodon dactylon* iniciado el año anterior mediante aplicaciones de glifosato y luego de un cultivo de soja sembrado con laboreo convencional y en siembra directa. En una pastura infestada con *C. dactylon* se iniciaron los tratamientos de control en invierno y primavera de 2001 en distintos momentos y con diferentes combinaciones de dosis. Las seis estrategias de aplicación de glifosato fueron: junio+octubre 1.44+2.4, agosto+octubre 1.44+2.4 y 2.4+1.44, setiembre+octubre 1.44+2.4 y 2.4+1.44 y en octubre 2.4 kg ia ha^{-1}. En noviembre de ese año se sembró soja en siembra directa y con laboreo convencional. Al área bajo siembra directa se le realizó una aplicación de glifosato de 0.48 kg ia ha^{-1} previo a la siembra y en la situación de laboreo este comenzó luego de las aplicaciones de octubre. En mayo, luego de cosechada la soja, se sembró un verdeo invernal mezcla de *Lolium multiflorum* y *Trifolium alexandrinum*. En enero de 2003 se sembró *Setaria itálica*. En agosto de 2002, enero y abril de 2003 se realizaron muestreos de *C. dactylon* subterráneo. Se realizaron tres cortes de producción de forraje del verdeo invernal en agosto, octubre y

diciembre y uno para el verdeo estival en abril. El nivel de *C. dactylon* subterráneo cuantificado en invierno de 2001 previo al inicio de los períodos de barbecho fue de 3540 kg MS ha^{-1}. La biomasa subterránea de la maleza se redujo drásticamente en respuesta al control químico y a la competencia del cultivo de soja cuantificándose en siembra directa 775, 508 y 1013 kg MS ha^{-1} en agosto. enero y abril respectivamente. Entretanto el efecto sinérgico del laboreo determinó aún mayores reducciones 150, 64 y 260 kg, en esos meses, respectivamente. En respuesta a las estrategias de aplicación en siembra directa se determinó que la mayor duración del período de barbecho produjo mayores reducciones en los niveles de peso subterráneo de la maleza. En la producción total de forraje del verdeo invernal se obtuvo más forraje en siembra directa, 5206 kg MS ha^{-1} que con laboreo 4802, no detectándose diferencias entre estrategias de aplicación. La producción de moha cuantificada en el mes de abril no presentó diferencias entre los sistemas de laboreo, registrando una media de 5643 kg MS ha^{-1}, mientras que en la estrategia de aplicación que comenzó en junio se registró la mayor producción, 6973 kg, asociada a la menor infestación de *C. dactylon* al momento de la siembra de este cultivo. El manejo integrado de *C. dactylon* a través de aplicaciones sucesivas de glifosato sobre una pastura infestada y la siembra posterior de un cultivo de soja que ejerció fuerte presión de competencia permitió la instalación de verdeos productivos y la persistencia del control en el largo plazo en sistemas de siembra directa. Cuando se integró el laboreo a las prácticas ya señaladas la reducción en los niveles de biomasa subterránea fueron aún superiores.

409 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE TIRIRICA (*Cyperus rotundus*)

NEGRISOLI,* E (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, ednegri@fca.unesp.br), VELINI, E.D.(FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, velini@uol.com.br); COSTA, A.G.F. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, augustocosta@fca.unesp.br); ROSSI, C.V.S. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, cavsr@fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, tmcorrea@fca.unesp.br); CAVENAGHI, A, L. (FCA/ UNESP, BOTUCATU-SP, alcavenaghi@fca.unesp.br).

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia dos herbicidas imazapic, sulfentrazone e trifloxisulfuron+ametrine no controle de tirrica (*Cyperus rotundus*). Para tanto, foram utilizados vasos preenchidos com solo coletado na camada arável de um Latossolo Vermelho Distrófico (LVd) e plantados tubérculos de tiririca coletados em área de alta infestação, sendo conduzido em casa-de-vegetação no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NuPAM) da FCA/ UNESP. Foram utilizados 8 tratamentos: aplicações em pré-emergência de imazapic (200,0 $g.ha^{-1}$ de p.c.); pós-emergência de imazapic (200,0 $g.ha^{-1}$ de p.c. + 0,2 % v/v de Iharaguen-s); pré-emergência de sulfentrazone (1,6 $L.ha^{-1}$ de p.c.); pós-emergência de sulfentrazone (1,2 e 1,6 $L.ha^{-1}$ de p.c. + 0,2 % v/v de Atherbane); pós-emergência de trifloxysulfuron+ametrine (2,0 $kg.ha^{-1}$ de p.c. + 0,2 % v/v de Iharaguen-s) e duas testemunhas, uma para as aplicações em pré e a outra para pós-emergência. Nos tratamentos aplicados em pré-emergência foram cortadas todas as tiriricas emergidas. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 4 repetições. As aplicações foram realizadas no simulador de pulverização localizado no NuPAM, munido de uma barra com 4 pontas de pulverização modelo XR 110.02 a pressão constante e com gasto de calda equivalente a 200 $L.ha^{-1}$ aplicação. As avaliações constaram em densidade de plantas daninhas emergidas aos 49 dias após a aplicação (DAA) e atribuiu porcentagem de controle às plantas daninhas aos 7, 14, 28, 35, 42 e 49 DAA, baseando-se em critérios segundo a escala de notas ALAM (1974). Pelos resultados obtidos dos herbicidas testados as aplicações de trifloxysulfuron+ametrine e imazapic (pós-emergência) proporcionaram controle bom (nota 4), porém o tratamento em pré-emergência de imazapic proporcionou um controle suficiente (nota 3). Para os tratamentos com aplicação de sulfentrazone tanto em pré quanto em pós-emergência o comportamento foi semelhante, controle excelente (nota 6) e redução quase total da tiririca.

410 - Controle químico de *Cissampelos glaberrima*

BASILE, A.G. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, basileag@fcav.unesp.br); MATTOS, E.D. (HERBAE – Jaboticabal-SP, edsmattos@herbae.com.br); PERREIRA, R.A. (FCAV/ UNESP – Jaboticabal-SP, rems23@hotmail.com); FARIAS, M.A. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, antoniofarias2000@yahoo.com.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br)

Com o objetivo de avaliar a eficiência de herbicidas em pós-emergência inicial e pós-emergência tardia, para o controle de Parreira-brava, conduziu-se um ensaio experimental no Departamento de Biologia Aplicada a Agropecuária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Câmpus de Jaboticabal. O delineamento experimental adotado foi o fatorial 2x6 com três repetições, sendo os fatores principais o estádio de

desenvolvimento das plantas, que se encontravam com 5 cm e 20 cm e o controle químico com cinco herbicidas e uma testemunha absoluta sem controle químico. Os resultados obtidos revelam que os produtos que mais se destacaram foram Tordon, Garlon e Aurora, tanto para pós-emergência inicial, quanto para pós-emergência tardia. e o herbicida Goal apresentou o pior desempenho, em pós-emergência tardia, onde não diferenciou da testemunha e o herbicida Contain foi durante todo o período avaliado o pior controle em pós-emergência inicial.

411 - AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO HERBICIDA IMAZAPIC NO CONTROLE DE SEIS ESPÉCIES DE CORDA-DE-VIOLA.

EVANGELISTA JÚNIOR*, A.C.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, acejr@fcav.unesp.br); ALVES, P.L.C.A.(FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); COELHO, J.V.(BASF, jose-vergilio.coelho@basf-sa.com.br); RIGLER NETO, F. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, rigler@fcav.unesp.br); REIS, L.D. (FCAV/UNESP-Jaboticabal-SP, tedreis3@hotmail.com)

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência agronômica do herbicida Plateau (imazapic) aplicado em pré e pós-emergência no controle de seis espécies de corda-de-viola. O experimento foi instalado sob condições de campo, em área pertencente à FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP. Os tratamentos testados foram: imazapic a 140 g p.c. ha^{-1} e 175 g p.c. ha^{-1} aplicados em pré e pós-emergência, a mistura de imazapic + acetochlor a 70 g p.c.+1280 ml p.c. ha^{-1} aplicada em pré-emergência e uma testemunha sem aplicação. As espécies de corda-de-viola estudadas foram: *Merremia aegyptia Ipomoea quamoclit, Ipomoea purpurea, Ipomoea nil, Merremia cissoides* e *Ipomoea grandifolia.* Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso em três repetições e com parcelas de 4 m^2 (canteiros de 2 x 2 m, no centro dos quais foram postas para germinar cerca de 50 sementes de cada espécie de corda-de-viola), resultando em 18 canteiros para cada tratamento a ser testado. As avaliações de controle das espécies de corda-de-viola foram realizadas aos 14, 28 e 45 (DAT), efetuadas através de escala porcentual visual. Comparando as espécies, verificou-se que o melhor controle com imazapic foi, em ordem decrescente de eficiência e velocidade, da IPOQU (100% de controle), MRRCI (100%), IAQGR (100%), PHBPU (93%), IPONI (89%) e IPOPE (72%). Para MRRCI, IPOQU e PHBPU, a maior eficiência de controle foi obtida com a aplicação em pré-emergência das plantas e já a partir da dose de 140 g p.c./ha; para IPOPE e IPONI a maior eficiência foi obtida com a aplicação em pós-emergência, enquanto para IAQGR não se constatou diferença na eficiência entre as aplicações em pré e pós-emergência.

412 - EFICIÊNCIA DE SELECT 240 CE (clethodim) NO CONTROLE DE CAPIM-MARMELADA (*Brachiaria plantaginea* L)

MATALLO, M.B.; COSTA, E. A. D.; (IB/APTA-Campinas-SP, matallo@biologico.sp.gov.br); SILVA, C.L.; OUCHI, I; PERETTO, A J. (Hokko do Brasil-São Paulo-SP, celsolsilva@uol.com.br).

Foi instalado um ensaio em casa de vegetação, para verificar a eficácia do herbicida Select 240 CE (clethodim) no controle de 2 biótipos de Capim-Marmelada (*Brachiaria plantaginea*) provenientes de sementes oriundas de propriedades localizadas nos Municípios de Castro- PR e Engenheiro Coelho-SP., nas quais áreas infestadas com essa espécie, quando tratadas com graminicidas pós emergentes, apresentavam níveis de controle diferenciado. Uma vez transplantadas para caixas plásticas, esses biótipos foram submetidos aos seguintes tratamentos: clethodim nas doses de 0,25; 0,50; 0,75; e 1,0L p.f./ha adicionadas de lanzar a 1,0L p.f. /ha, tepraloxydim nas doses de 0,40; 0,80; 1,20 e 1,60 L p.f./ha adicionado de dash a 1,0 L p.f./ha, sethoxydim a 4,0L p.f./ha adicionado de assist a 1,0 L p.f./ha e uma testemunha absoluta. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. As avaliações de eficiência foram realizadas até 28 dias após a aplicação, adotando-se escala de notas visual, onde zero significa ausência de controle e a nota 100, controle total. Os resultados mostraram que o herbicida clethodim + Lanzar nas doses de 0,25 + 1,0; 0,50 + 1,0; 0,75 + 1,0 e 1,0 + 1,0L p.f./ha, seguido de tepraloxydim + Dash nas doses de 0,80 + 1,0; 1,2 + 1,0 e 1,6 + 1,0L p.f./ha apresentaram controle eficiente para ambos biótipos de *Brachiaria plantaginea*. Por outro lado, o biótipo proveniente da região de Castro-PR, não foi controlado satisfatoriamente pelo herbicida sethoxydim + assist, sendo que, o biótipo proveniente do Município de Engenheiro Coelho-SP, foi eficientemente controlado por esse produto.

413 - EFICÁCIA DE ROUNDUP READY® EM DOIS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DE *Commelina benghalensis* (L.) E *Ipomoea grandifolia* (L.)

LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP - Piracicaba–SP, alslacer@esalq.usp.br); VICTORIA FILHO, R. (ESALQ/USP - Piracicaba–SP, rvictori@esalq.usp.br)

Realizado em câmara de crescimento do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP - Piracicaba (SP), o ensaio teve como objetivo avaliar o controle de *C. benghalensis* e *I. grandifolia* submetidas às aplicações de glyphosate aos 25 e 40 dias após emergência (DAE). O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizados com 5 repetições. Os tratamentos constituíram-se de aplicações do herbicida Roundup Ready®, na formulação de CS a 480 g/L de equivalente ácido, nas seguintes dosagens comerciais: 0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5 e 4,0 L/ha. As avaliações visuais foram efetuadas pela escala de notas de 0 a 100% de controle aos 7, 14 e 21 dias após tratamento (DAT) e biomassa verde determinada em balança de precisão 0,01g. Pôde-se concluir que o herbicida glyphosate é lento nos seus sintomas de ação e age diferentemente no controle das espécies estudadas. Também ocorre incremento do controle com aumento das dosagens, porém não superior a 80% em *C. benghalensis* até a dosagem de 1920 g.i.a/ha nos dois estádios de desenvolvimento da espécie.

414 - DETERMINAÇÃO DA PRINCIPAL VIA DE ABSORÇÃO DE HERBICIDAS EM *Brachiaria decumbens* e *Digitaria horizontalis* POR METODOLOGIA ALTERNATIVA

JARDIM, C.E. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, celsoeduardojardim@bol.com.br); MACIEL, C.D.G. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, maciel@fca.unesp.br); CONSTANTIN, J. (UEM-Maringá-PR, constantin@teracom.com.br); BERNARDO, R.S. (ESAPP-Paraguaçu Paulista-SP, bernardoesapp@bol.com.br)

Com objetivo de avaliar a absorção de herbicidas em *Brachiaria decumbens* (BRADC) e *Digitaria horizontalis* (DIGHO), dois experimentos foram conduzidos na ESAPP-Paraguaçu Paulista/SP. Os delineamentos experimentais foram inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 2, com três possibilidades de absorção (radicular, foliar e radicular+foliar) e testemunha, em solos de textura arenosa e argilosa, constituindo 8 tratamentos e 5 repetições, para atrazine (3000 g i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v); oxyfluorfen (720 g i.a. ha^{-1}) + assist (0,5% v/v) e isoxaflutole (60 g i.a. ha^{-1}). A presença ou ausência de proteção das plantas ou solo, foi estudada utilizando-se canudos plásticos ou papel-alumínio para isolar e/ou expor parcialmente o alvo das pulverizações. Para BRADC, a absorção foliar de atrazine e oxyfluorfen apresentou controles significativamente superiores à radicular, sendo em média 14,11 e 30,68 vezes, para os solos arenoso e argiloso. A absorção foliar de oxyfluorfen aos 9 DAA foi predominantemente superior para o controle de BRADC (≥ 93,8%), caracterizando a principal via para a espécie. Para o isoxaflutole, a absorção radicular de BRADC promoveu controle superior a foliar de 1,35 e 1,14 vezes, respectivamente, para os solos arenoso e argiloso. A DIGHO não foi eficientemente controlada pela atrazine por nenhuma das vias de absorção estudadas, sendo que para o isoxaflutole a via radicular foi 1,92 e 5,60 vezes superior a foliar aos 14 DAA, para os solos arenoso e argiloso. Os resultados confirmam o predomínio da absorção radicular e foliar para o isoxaflutole e oxyfluorfen, respectivamente, reforçando a necessidade de precipitação após aplicação para deslocar a atrazine até próximo do sistema radicular, e que haja predomínio dessa referida via de absorção.

415 - CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE ACESSOS DE ARROZ -VERMELHO UTILIZANDO A TÉCNICA RAPD.

FERREIRA, A.*; TCACENCO, F. A.; NOLDIN, J. A. (Epagri - Estação Experimental de Itajaí. C.P. 277, 88301-970, Itajaí,SC - ferreirabiotec@hotmail.com).

O arroz-vermelho, pertencente à mesma espécie do arroz cultivado é uma planta daninha causadora de grandes danos à rizicultura. A caracterização genética dos fenótipos ocorrentes pode contribuir para programas de controle. Objetivou-se padronizar os protocolos de extração de DNA e de PCR para arroz-vermelho, bem como caracterizar molecularmente diferentes acessos. Analisaram-se 16 acessos provenientes do Brasil e dos Estados Unidos. Realizou-se extração de DNA segundo Edwards et al. (1991) com modificações. O DNA foi amplificado por PCR, utilizando-se um total de 15 primers, Os locos foram registrados como presença/ausência, e a similaridade calculada pelo índice de Jaccard. Dos 15 primers testados, dois foram usados neste trabalho, gerando 23 locos com tamanhos entre 300 e 2000 pb. Observou-se a formação de três grupos com alta similaridade interna (maior do que 0,525), englobando 14 amostras, sendo que as duas outras amostras

apresentaram alta dissimilaridade entre si e com os agrupamentos formados. Observa-se que cada grupo formado pela análise de conglomerados foi composto por materiais provenientes de diferentes localidades, não indicando portanto influência do local de coleta nos resultados obtidos.

416 - CONTROL QUIMICO DE *Senecio madagascariensis*

VILLABA, J.(Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni. Facultad de Agronomía. UdelaR. Uruguay. villalba@fagro.edu.uy); FERNANDEZ, G.(Estación Experimental Dr. Mario A. Cassinoni. Facultad de Agronomía. UdelaR. Uruguay. griself@fagro.edu.uy).

Las especies de malezas del género Senecio spp. en Uruguay se asocian a la interferencia en cultivos y pasturas cultivadas. Las especies más frecuentes en el área agrícola- pastoril son *Senecio grisebachii* y *Senecio brasiliensis*, y recientemente se ha constatado el incremento de la especie *Senecio madagascariensis*. Esta última especie ha infestado pasturas, con coberturas de hasta 80%. Con el objetivo de evaluar distintas alternativas de control químico selectivas, en las diferentes composiciones de pasturas cultivadas, se instaló en un campo en la zona de Dolores- Uruguay (35°5´S, 58°15´W) un experimento en área de alta infestación de la especie. Los tratamientos evaluados fueron MCPA 1040 g ia/ha, MCPA 1040 g ia/ha+ bromoxinil 328 g ia/ha, prometrina 90 g ia/ha+ bromoxinilo 246 g ia/ha, 2.4- DB 1077 g ia/ha + bentazon 360 g ia/ha, 2.4 DB 1077 g ia/ha+ flumetsulam 36 g ia/ha, clorsulfuron 11.25 g ia/ha+ clopiralid 57.6 g ia/ha, flumetsulam 48 g ia/ha y un testigo. El diseño experimental fue de bloques al azar, de 8 tratamientos con 3 repeticiones. El control se evaluó por estimación visual en plantas marcadas, identificándose plantas en estado vegetativo y reproductivo, a los 29, 49 y 73 días post- aplicación. El análisis mediante modelo lineal generalizado (Genmod), determinó a las mezcla MCPA+ bromoxinil y prometrina+ bromoxinil como las más eficientes para los dos estados de desarrollo evaluados, ya que ambas presentaron el 100% de la población evaluada con controles superiores al 80% ($P< 0.001$)

417 - GLYPHOSATE EM MISTURA COM HERBICIDAS ALTERNATIVOS PARA O MANEJO DE *Spermacoce latifolia* AUBL.

ALBERT, L.H.B.* (UFLA); NICOLAI, M. (ESALQ/USP); CARVALHO, S.J.P.de (ESALQ/USP); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP); KARAN, D. (Embrapa milho e sorgo, Sete Lagoas-MG)

Algumas plantas daninhas têm preocupado diversos setores na agricultura em razão da tolerância que apresentam a tratamentos herbicidas normalmente utilizados nas culturas. A importância da espécie *Spermacoce latifolia* já é significativa em muitas áreas de plantio e o controle químico dessa planta daninha é muitas vezes insatisfatório apesar do uso intenso de herbicidas principalmente nas culturas de soja e café. Com o objetivo de avaliar a eficácia do glyphosate isolado e em mistura com outros herbicidas, foi conduzido em novembro de 2003 um experimento em casa de vegetação no campus da ESALQ-Piracicaba-SP. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 14 tratamentos e 4 repetições. As aplicações foram realizadas em câmara de aplicação com bico leque e volume de calda equivalente a 200 L ha-1, quando as plantas daninhas *Spermacoce latifolia* e *Amaranthus hybridus* apresentavam de 4 a 6 pares de folhas definitivas. Os tratamentos utilizados foram: Glyphosate original (0,42 kg e.a.ha-1), glyphosate Transorb (0,42 kg e.a.ha-1), glyphosate WG (0,42 kg e.a.ha-1), lactofen (0,15 kg i.a.ha-1), imazethapyr (0,07 kg i.a.ha-1), chlorimuron-ethyl (0,15 kg i.a.ha-1), carfentrazone-ethyl (0,03 kg i.a.ha-1) e flumioxazin (0,05 kg i.a.ha-1) e as misturas de glyphosate original com os herbicidas acima nas mesmas doses descritas, retirando-se o glyphosate Transorb e WG. A avaliações visuais foram realizadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação e na última avaliação coletou-se a parte aérea das plantas daninhas para posterior quantificação da biomassa fresca. Os resultados permitiram concluir que aos 28 dias o herbicida glyphosate aplicado isoladamente em qualquer das formulações apenas controlou satisfatoriamente (>80%) a planta daninha *Amaranthus hybridus* sendo que o controle da *Spermacoce latifolia* chegou apenas a 30%. Os outros herbicidas apresentaram controle satisfatório nas duas plantas daninhas estudadas a não ser o herbicida imazethapyr que apresentou controle abaixo de 80%. Na planta daninha *Spermacoce latifolia* os herbicidas lactofen, carfentrazone e flumioxazin foram os mais eficazes no controle químico quando aplicados isoladamente ou em mistura com o glyphosate não havendo diferença significativa entre eles. Em relação à porcentagem de redução de biomassa o herbicida lactofen e flumioxazin foram os que proporcionaram redução de 100% aplicados isoladamente ou em mistura com glyphosate.

418 - PLANTAS DANINHAS CONSUMIDAS POR BOVINOS EM PASTAGEM ESTABELECIDA EM ÁREA DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA NO NORDESTE PARAENSE.

MASCARENHAS, R.E.B.* (EMBRAPA); CAMARÃO, A.P. (EMBRAPA); DUTRA, S. (EMBRAPA); MENDONÇA, C.L.G. de (Bolsista CNPQ/DTI)

Atualmente existem cerca de 50 milhões de área de floresta desmatada na Amazônia. Desse total as pastagens cultivadas ocupam 24 milhões de hectares dos quais 5 milhões encontram-se em degradação, incluídas as pastagens com baixa produtividade, as improdutivas e as abandonadas. O declínio da produtividade da pastagem esta associado ao superpastejo, à baixa fertilidade do solo, as queimadas indiscriminadas, ao manejo inadequado e à elevada infestação de um complexo de plantas herbáceas, abustivas, anuais e perenes, denominadas vulgarmente "juquira" na região. Este trabalho avaliou a composição botânica da dieta dos bovinos em pastagens cultivadas com quicuio- da- amazônia (*Brachiaria humidicola*) estabelecida em área originalmente de vegetação secundária ("capoeira") por meio da análise microhistológica de fezes em três períodos de amostragem. O experimento foi conduzido no Município de Igarapé- Açu (PA) (1o 2' 5 / 47o 30'W) de outubro de 2000 à março de 2001) em área de 3,24 ha, dividida em nove piquetes de 0,36 ha. Os tratamentos foram os seguintes: 1- Pastagem infestada com 50% com espécies de "capoeira" (plantas daninhas) 2- Pastagem leguminosas 3- Pastagem tradicional em pastejo rotacionado. Foram encontrados 136 espécies daninhas, das quais apenas 32 foram consumidas pelos bovinos, sendo as famílias Gramíneas e Myrtaceae que registraram o maior número de espécies(4), seguidas da Annonaceae (3),Gentianaceae(2), Lecythidaceae(2) e as outras com somente uma espécie. As espécies mais consumidas foram: Casearia decandra, *Rollinia exsucca*, *Connarus perottetii*, *Memora flavida*, *Myrcia* sp e *Phyllanthus nobilis*. Os resultados permitiram concluir que: os animais preferiram a graminea, porém as espécies da "capoeira" consumidas, chegaram a participar com até 45% da dieta dos bovinos, consequentemente possuem potencial para serem empregadas na alimentação dos animais. Este resultado foi corroborado, pois quando se aumentou o número de dias na amostragem, houve um aumento no consumo das espécies de "capoeira" e diminuição do consumo da gramínea.

FMC

Inovação, tecnologia e desenvolvimento.

A principal preocupação da FMC é estar constantemente buscando resultados, desenvolvendo tecnologias e achando soluções para levar ao cliente opções. É por esse motivo que na FMC inovação, tecnologia e desenvolvimento são palavras de ordem.



MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS

419 - CONTROLE DE *Brachiaria decumbens* (CAPIM-BRAQUIÁRIA) e *Ipomoea grandifolia* (CORDA-DE-VIOLA) COM HERBICIDAS, EM PRÉ-EMERGÊNCIA, SOBRE A PALHA E COM DIFERENTES PERÍODOS DE CHUVA SIMULADA APÓS A APLICAÇÃO

CARVALHO*, D.L.(FCAV/UNESP-Depto de Fitossanidade- JABOTICABAL – SP agropiriri@bol.com.br) DURIGAN, J.C.(FCAV/UNESP-Depto de Fitossanidade- JABOTICABAL – SP, jdurigan@fcav.unesp.br), LEITE, G.J., (FCAV/UNESP-Depto de Fitossanidade- JABOTICABAL – SP), TIMOSSI, P.C. (FCAV/UNESP-Depto de Fitossanidade- JABOTICABAL – SP)

O objetivo do trabalho foi estudar o controle de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar, utilizando-se herbicidas, em pré-emergência, aplicados sobre a palha, com e sem surfatantes, com posterior simulação de chuva após a aplicação. O trabalho foi realizado, em casa-de-vegetação, no Departamento de Fitossanidade, UNESP-Campus Jaboticabal. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 2x3x2x3 e quatro testemunhas.Foram semeadas 0,5g de sementes de capim-braquiária e de corda-de-viola em cada vaso, sendo cobertas com palha. Utilizou-se duas quantidades de palha, equivalentes a 6 e 12 t/ha, das variedades RB 72454 e SP 86042 de cana-de-açúcar. Foram simuladas duas chuvas de 5 e 30 mm e adicionou-se também, aos herbicidas tebuthiuron, diuron + hexazinone e imazapic, os surfatantes Silwet AG 77 (0,025% e 0,050%) e Silwet Plus (0,025% e 0,050%).Foram realizadas quatro avaliações aos 16, 31, 46 e 61 dias após a aplicação (DAA). Houve interação significativa entre os herbicidas e as quantidades de palha utilizadas. Os controles de capim-braquiária sempre foram maiores com o equivalente a 12 t/ha de palha e com os herbicidas na seguinte seqüência, em ordem decrescente de eficiência: diuron + hexazinone, tebuthiuron e imazapic. Para a corda-de-viola repetiram-se as melhores performances da mistura pronta e do tebuthiuron. Para esta segunda espécie, em ambas as quantidades de chuva, a eficácia do imazapic foi menor. Os surfatantes não influenciaram a performance final dos herbicidas, mostrando que não aumentaram a "lavagem" e o carreamento dos herbicidas para o solo.

420 - CONTROLE DE *Ipomoea sp* A SOJA SEMEADA DIRETAMENTE SOBRE PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR

DURIGAN, J. C. (FCAV/UNESP –Jaboticabal-SP); TIMOSSI, P.C.* (FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP, ptimossi2004@yahoo.com.br); ROSSATO JR., J.A. (FCAV/UNESP –Jaboticabal-SP); LEITE, G. J. (FCAV/UNESP –Jaboticabal-SP)

O presente trabalho teve por objetivo estudar o controle de plantas de corda-de-viola (*Ipomoea* sp) e o crescimento das plantas de soja, semeadas diretamente sobre a palhada de cana-de-açúcar remanescente à colheita. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, num esquema de parcelas subdivididas. As parcelas receberam o herbicida glyphosate a 1,44 kg ha^{-1}, nas formulações CS e WG e, as subparcelas foram constituídas dos herbicidas complementares diclosulam a 0,035 kg ha^{-1}, aplicado em pré-emergência, e do mesmo em mistura de tanque com o herbicida glyphosate, por época da dessecação da soqueira da cana-de-açúcar, e fomesafen a 0,25 kg ha^{-1}, aplicado em pós-emergência, além das testemunhas no limpo e infestada. Foram feitas avaliações de controle de corda-de-viola, estande das plantas de soja, altura e distância descoberta entre dosséis, além de sintomas de intoxicação causados pelos herbicidas. Não houve diferenças estatísticas entre as formulações de glyphosate utilizadas para a dessecação da cana-de-açúcar nas épocas avaliadas, atingindo 99,9% de controle aos 28 dias após a semeadura (DAS) da soja. As plantas de corda-de-viola, apesar da grande quantidade de sementes colocada, nasceram de forma esparsa, o que indica boa ação inibidora pela palhada. Os melhores resultados de controle de corda-de-viola, foram obtidos aos 33 DAS, atingindo-se 83% para o diclosulam aplicado isoladamente e 73% quando aplicado em mistura de tanque. Nesta mesma época, aos sete dias após a aplicação, o herbicida fomesafen proporcionou 51% de controle. Todos os herbicidas utilizados apresentaram decréscimo de controle ao longo das avaliações. O estande, a altura e a distância descoberta entre dosséis, foram semelhantes estatisticamente, nas épocas avaliadas. Aos 42 DAS havia, em média, 17,5 plantas por metro e, aos 56 DAS, apresentava-se com 0,71 m de altura e 0,05 m de distância descoberta entre dosséis. Aos sete dias após a aplicação (DAA) de fomesafen, foram observados sintomas leves de intoxicação nas plantas cultivadas, mostrando-se visualmente imperceptível aos 14 DAA. Ainda, nestas épocas, não foram constatados visualmente, sintomas de intoxicação pelo herbicida diclosulam às plantas de soja.

421 - EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM SOLO COBERTO COM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR.

CORREIA, N.M. (Doutoranda do Programa de Produção Vegetal, UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, nubiacorreia@hotmail.com); DURIGAN, J.C. (UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, jdurigan@fcav.unesp.br)

Com o objetivo de avaliar os efeitos da cobertura do solo, com 0, 5, 10 e 15 t ha^{-1} de palha de cana-de-açúcar da variedade SP 79 2233, sobre a emergência de seis espécies de plantas daninhas (*Brachiaria decumbens*, *Digitaria horizontalis*, *Sida spinosa*, *Ipomoea grandifolia*, *Ipomoea hederifolia* e *Ipomoea quamoclit*), foi conduzido um experimento em casa-de-vegetação do Departamento de Fitossanidade da Universidade Estadual Paulista, Câmpus de Jaboticabal, SP. Cada unidade experimental foi constituída por um vaso plástico com 21,50 cm de diâmetro e capacidade para quatro litros de solo. Constatou-se que a cobertura do solo com as três quantidades de palha de cana inibiu a emergência de plântulas das espécies *B. decumbens* e *S. spinosa*. O mesmo foi observado para *D. horizontalis* submetida a 10 e 15 t ha^{-1} de palha. No entanto, para *I. grandifolia* e *I. hederifolia* o número de plantas emersas não diferiu entre as quantidades de palha. Por outro lado, a presença da cobertura morta com palha de cana incrementou a emergência de plântulas de *I. quamoclit*. Não foram verificados, após a remoção da palha, fluxos expressivos na emergência de plântulas das espécies estudadas.

422 - INFLUÊNCIA DO TIPO E QUANTIDADE DE PALHA NA EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS

CORREIA, N.M. (Doutoranda do Programa de Produção Vegetal, UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, nubiacorreia@hotmail.com); DURIGAN, J.C. (UNESP, Câmpus de Jaboticabal, SP, jdurigan@fcav.unesp.br); KLINK, U.P. (Monsanto do Brasil Ltda., urubatan.p.klink@monsanto.com)

Com o objetivo de avaliar, em condições de campo e na região originalmente sob cerrado, os efeitos do tipo [sorgo de cobertura (híbrido Cober Exp), milheto forrageiro (var. BN2), capim-pé-de-galinha (*Eleusine coracana*) e capim-braquiária (*Brachiaria brizantha*)] e quantidade de palha (5,5 e 3,0 t ha^{-1}), sobre a emergência das espécies de plantas daninhas *Bidens pilosa*, *Chamaesyce* spp., *Amaranthus* spp. e *Commelina benghalensis*, foi conduzido um experimento no ano agrícola 2003/2004, na fazenda Três Marcos, em Uberlândia, MG. Além disso, foi mantida uma testemunha como tratamento adicional, sem restos culturais. A emergência das plantas daninhas foi dependente do tipo e quantidade de palha, assim como da espécie estudada. Houve menor número de plântulas de *B. pilosa* no maior nível de palha de sorgo; de *Chamaesyce* spp. no tratamento sem palha e de *Amaranthus* spp. nos maiores níveis de sorgo e milheto forrageiro e nos menores de milheto forrageiro e capim-pé-de-galinha. Para *C. benghalensis* todos os tipos e quantidades de palha contribuíram para redução na sua emergência, exceto no menor nível de capim-braquiária que, juntamente com o tratamento sem palha, apresentaram as maiores médias.

423 - POSSIBILIDADE DE VEICULAÇÃO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES EM DIFERENTES COBERTURAS MORTAS

SEIXAS*, A. L. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, alseixas@hotmail.com); ALVES, P.L.C.A. (FCAV / UNESP-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br); EVANGELISTA Jr, A. C. (FCAV / UNESP – Jaboticabal-SP, karandagro@uol.com.br)

O presente trabalho objetivou avaliar a possibilidade de veiculação de herbicidas pré-emergentes em coberturas mortas, bem como o efeito residual destas. Nos vasos foram plantados capim-braquiária (Brachiaria decumbens), capim-pé-de-galinha (Eleusine indica), beldroega (Portulaca oleracea) e caruru (Amaranthus viridis), e em seguida cobertos (11t/ha) com quatro tipos de palha: arroz, algodão, amendoim e serragem, tratadas previamente ou não com os herbicidas pendimethalin (1,5 L/ha) ou oxyfluorfen (0,48 L/ha), com uma testemunha absoluta sem cobertura, totalizando 13 tratamentos. Foram montados dois ensaios: um 24 horas após a embebição das palhas e outro depois de 45 dias da embebição, período esse em que as palhas foram sujeitas a duas condições de armazenamento: no tempo, cobertas com uma lona plástica, e em um barracão. As avaliações da porcentagem de germinação e massa seca por planta foram realizadas aos 42 dias após o plantio. Em ambos os ensaios se verificou que todas as palhas tratadas com os herbicidas, independentemente do produto, proporcionaram excelente controle das quatro espécies de plantas daninhas. Em virtude de todos os resultados, pode-se concluir que dentre as coberturas testadas, a de serragem, por si só, foi a mais eficiente no controle das plantas daninhas e que é viável a veiculação dos herbicidas pendimethalin e oxufluorfen nos

diferentes tipos de palhas, mesmo que essas venham ser utilizadas 45 dias após a embebição e armazenadas, cobertas, no tempo.

424 - EFEITOS DO ESPAÇAMENTO DO MILHO E LOCAL DE SEMEADURA DA BRACHIÁRIA, NO SISTEMA DE INTEGRAÇÃO AGRICULTURA-PECUÁRIA, NA DINÂMICA DE POPULAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS

SILVA, J.R.V. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, jrvsilva@fca.unesp.br); SILVA, F.M.L.(UNESP/FCA – Botucatu-SP, fmlsilva@fca.unesp.br); BORGUI,E.(UNESP/FCA – Botucatu-SP); BARBOSA, A.P. (UNESP/FCA – Botucatu-SP); CRUSCIOL, C.A.(UNESP/FCA – Botucatu-SP); MARTINS, D.(UNESP/FCA – Botucatu-SP)

O objetivo deste trabalho foi avaliar e identificar as espécies de plantas daninhas presentes na cultura do milho, submetida a dois sistemas de cultivo quando da semeadura de *Brachiaria brizantha*. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com parcelas subdivididas e quatro repetições. Os sistemas de cultivo testados foram os espaçamentos de plantio (0,45 e 0,90m), e as subparcelas foram constituídas pelo local de semeadura da *B. brizanta* (linha, entrelinha, linha e entrelinha e sem semeadura). O levantamento das plantas daninhas presentes na área foi realizado aos 25 dias após a colheita da cultura, consistindo de três amostragens por parcela ($36m^2$), utilizando-se quadros de $0,25m^2$, totalizando a área amostral de $3m^2$ por tratamento, sendo avaliados os componentes que constituem a análise fitossociológica (Freqüência Relativa, Densidade Relativa, Dominância Relativa, Abundância Relativa e Importância Relativa). Os tratamentos que mostraram maior número de espécies de plantas daninhas, foram os que não receberam o plantio de brachiária, independente do espaçamento adotado, sendo que para o espaçamento de 0,90m ocorreram 10 espécies (80% dicotiledôneas e 20% monocotiledôneas); e para o 2^o espaçamento ocorreram 7 espécies (85% dicotiledôneas e 15% monocotiledôneas). As espécies que mostraram maior índice de importância relativa foram *Leonorus sibiricus* e *Raphanus sativus*. A presença de brachiária interferiu na Densidade, Freqüência e Dominância das plantas daninhas. O sistema de cultivo com 0,45m de espaçamento de plantio apresentou maior número de indivíduos presentes comparado ao de 0,90m, porém as espécies presentes no espaçamento maior apresentaram valores superiores em relação à massa seca.

425 - CARBONO E RESPIRAÇÃO DA BIOMASSA MICROBIANA DO SOLO SOB DIFERENTES MANEJOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO DE LARANJA 'PÊRA' NOS TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA

ARAÚJO*, A. M. de A. (anamorim@cnpmf.embrapa.br); CARVALHO, J. E. B.; AZEVEDO, C.L.L. (*Embrapa* - CNPMF - Cruz das Almas-BA, (jeduardo@cnpmf.embrapa.br); SOARES, A.C.F. (acsoares@cdl.mma.com. br)

Os solos de Tabuleiros costeiros apresentam como fatores limitantes à produtividade agrícola, baixa capacidade de retenção de água, baixa disponibilidade de nutrientes e impedimento ao crescimento radicular devido a camada coesa. Objetivou-se no presente trabalho, avaliar a dinâmica do carbono da biomassa microbiana do solo (BMS-C), respiração basal do solo e quociente metabólico (qCO2) num plantio de laranja `Pêra,` submetido a diferentes sistemas de manejos do solo, no município de Rio Real, Bahia. Foram realizadas coletas na camada de 0 a 10cm do solo, nos meses de abril (inicio das chuvas),setembro (final das chuvas) e dezembro (período seco) de 2002.Os tratamentos foram:1-capina nas linhas, grade nas entrelinhas na época seca e roçadeira na época das águas (manejo convencional); 2-glifosate nas linhas e a sucessão feijão- de-porco/ milheto nas entre- linhas e subsolagem ; 3- glifosate em área total duas vezes no ano; 4- glifosate nas linhas e vegetação nativa roçada por todo o ano e no outro ano feijão- de- porco plantado em plantio direto nas entrelinhas dos citros e subsolagem; 5 -glifosate nas linhas e feijão- de- porco nas entrelinhas; 6-roçadeira em área total nas linhas e entrelinhas dos citros sempre que necessário. Os resultados obtidos mostraram que os manejos do solo não influenciaram o carbono da biomassa microbiana do solo (BMS-C), independentemente da época e local de amostragem. Os maiores valores de respiração microbiana e o quociente metabólico foram obtidos na época seca e de elevada temperatura e nas entrelinhas do plantio da laranja 'Pêra'. Sugere-se o período de dois anos de manejo do solo como curto para se avaliar o impacto sobre os atributos microbiológicos.

426 - MANEJO DE PLANTAS DANINHAS E PRODUTIVIDADE DO FEIJOEIRO CULTIVADO EM SUCESSÃO AO MILHO CONSORCIADO COM BRACHIARIA

JAKELAITIS, A.* (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); SILVA, A. F. (UFV – Viçosa-MG, eg42056@yahoo.com.br); WERLANG, R. C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@vicosa.ufv.br)

Objetivou-se neste trabalho avaliar a ocorrência de plantas daninhas, o estado nutricional e a produtividade do feijoeiro de inverno cultivado sobre palhada proveniente do consórcio do milho com *Brachiaria brizantha* cultivado no verão. Os tratamentos foram arranjados em parcelas subdivididas e dispostos em blocos casualizados com quatro repetições. Nas parcelas os tratamentos foram constituídos de seis níveis de palhada remanescente do consórcio do milho com a braquiária (9,3; 8,4; 8,0; 7,0; 6,9 e 6,3 t ha^{-1} de palha), mais as palhadas provenientes dos monocultivos do milho (4,1 t ha^{-1}) e da braquiária (12,7 t ha^{-1}) e uma testemunha constituída pelo solo descoberto. Os tratamentos das subparcelas constaram da ausência e da aplicação dos herbicidas fomesafen + bentazon + fluazifop-p-butil aplicados em pós-emergência do feijoeiro. Foram avaliados a ocorrência das espécies daninhas e o estado nutricional, estande e rendimento de grãos do feijoeiro. As espécies daninhas *Bidens pilosa, Euphorbia heterophylla*, *Raphanus sativum* e *Sonchus oleraceus* tiveram sua população suprimida nos tratamentos com palha de braquiária oriunda do consórcio e do monocultivo comparado com palha de milho e solo descoberto, equivalendo-se aos tratamentos com herbicidas. Observaram-se maiores níveis de P, N e K no feijoeiro desenvolvido sobre palha de braquiária independente do uso dos herbicidas. A produtividade média dos tratamentos foi elevada, entretanto, aquelas obtidas sobre palhada de braquiária consorciada com o milho superaram as demais.

427 - MANEJO DE COBERTURAS VEGETAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DE MAMOEIRO NOS TABULEIROS COSTEIROS DA BAHIA

CARVALHO*, J.E.B.de (*Embrapa*-CNPMFCruz das Almas, BA - jeduardo@cnpmf.embrapa.br); AZEVEDO,C.L.L.; NASCIMENTO, P. dos S.; SANTOS, R. C. dos; CARVALHO, L. L. de (*Embrapa*-CNPMF CruzdasAlmas-BA)

Conduziu-se, por quatro anos, um estudo na área experimental da Escola de Agronomia da UFBA, município de Cruz das Almas, BA, com as cultivares Sunrise Solo e Tainung 1, com o objetivo de avaliar manejo de solo no controle integrado de plantas daninhas e sua influência nas propriedades físicas de um Latossolo Amarelo álico coeso e produtividade do mamoeiro. O delineamento foi em blocos casualizados, parcelas subdivididas, com oito tratamentos e três repetições. Os resultados obtidos mostraram que houve um acréscimo de 13,8% na porosidade total, 106,1% na macroporosidade, 877,9% na condutividade hidráulica saturada, redução de 13,3% na microporosidade e 7,1% na densidade do solo. Esses resultados demonstraram que o manejo de coberturas vegetais, subsolagem e calagem + gesso agrícola são fundamentais no sistema de produção dessa cultura nos solos de Tabuleiros Costeiros. A leguminosa que proporcionou maior forração do solo foi o feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), seguida da crotalária (*Crotalaria juncea*) e caupi (*Vigna unguiculata*). A produção consolidada das onze colheitas, realizadas nas duas variedades, mostrou que os tratamentos onde se manejou leguminosas e vegetação espontânea, nas ruas da cultura (T4 - feijão-de-porco; T5 - crotalária; T6 - caupi; T7 - calagem + gesso e feijão-de-porco e T8 - vegetação espontânea), associados a uma subsolagem cruzada antes do plantio e o T2 (controle de plantas daninhas com glifosate nas linhas e grade nas entrelinhas da cultura) foram os que apresentaram as maiores produções (número e peso de fruto) nas duas variedades. Desses, o T7 foi o que apresentou a mais alta produção,seguido em ordem decrescente, na variedade Tainung 1, pelos tratamentos T4, T5, T8 e T6 e, na Sunrise Solo, pelos tratamentos T5, T8 e T2. Os tratamentos com capinas em área total (T1 e T3) para controle de plantas daninhas foram os que apresentaram as menores produções.

428 - CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS, CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE MILHO E BRACHIARIA BRIZANTHA CULTIVADOS EM CONSÓRCIO.

JAKELAITIS, A.* (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br); SILVA, A. F. (UFV – Viçosa-MG, eg42056@yahoo.com.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); WERLANG, R. C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@vicosa.ufv.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar o controle de plantas daninhas, o crescimento e a produtividade do milho e da Brachiaria brizantha consorciados, em função de diferentes doses do herbicida nicosulfuron. Foram

avaliadas seis doses de nicosulfuron (0, 2, 4, 8, 16 e 32 g ha-1) em mistura com atrazine na dose de fixa de 1.500 g ha-1 mais duas testemunhas capinadas, representadas por ambas as culturas em monocultivo. O crescimento das espécies consorciadas foi realizado quinzenalmente avaliando-se o acúmulo de biomassa seca total e o índice de área foliar (IAF). As espécies daninhas presentes na área experimental, principalmente de propagação seminífera foram controladas com eficiência pelo nicosulfuron nas maiores doses utilizadas. Espécies de propagação vegetativa, como Cyperus rotundus e Artemisia verlotorum não foram controladas pelos herbicidas. O milho apresentou crescimento inicial superior a braquiária ocasionando redução na taxa de produção de biomassa e do IAF da forrageira consorciada, sendo este efeito potencializado à medida que se elevaram as doses do nicosulfuron. A produção de biomassa seca total do milho foi inferior no tratamento com atrazine, em relação aos tratados com nicosulfuron e a testemunha capinada. Durante o período crítico de competição, o IAF do milho foi superior ao da braquiária consorciada. Esta característica permitiu bom rendimento de grãos de milho independente do manejo adotado.

429 - EFEITOS DE HERBICIDAS NO CONSÓRCIO DE MILHO COM *Brachiaria brizantha*

SILVA, A. F.* (UFV – Viçosa-MG, eg42056@yahoo.com.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br); SILVA, A.A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); WERLANG, R. C. (UFV – Viçosa-MG, rwerlang@vicosa.ufv.br)

Este trabalho teve como objetivos avaliar a eficiência de herbicidas aplicados em pós-emergência para o controle de plantas daninhas no consórcio de milho com *Brachiaria brizantha* e verificar seus efeitos sobre as espécies consorciadas. Os tratamentos foram representados pelo uso dos herbicidas atrazine (1.500 g ha^{-1}), foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium + atrazine (15+1+1.500 e 30+2+1.500 g ha^{-1}) foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium (45+3 g ha^{-1}), nicosulfuron + atrazine (2+1.500; 4+1.500; 8+1.500; 12+1.500 g ha^{-1}) mais a testemunha capinada (milho solteiro) e sem capina, arranjados em blocos ao acaso, com três repetições. Avaliou-se, a porcentagem cobertura vegetal, o controle de *Digitaria horizontalis*, o rendimento de grãos de milho e de forragem de *B. brizantha* no momento da colheita do milho, 50 dias após a colheita (DAC) e 40 dias após período de pastejo (DAP). Verificou-se que para *D. horizontalis* os herbicidas foramsulfuron + iodosulfuron methyl sodium + atrazine, foramsulfuron e iodosulfuron methyl sodium e nicosulfuron + atrazine nas duas maiores doses proporcionaram controle semelhante aos 28 DAA, enquanto para *B. brizantha* somente o atrazine não causou dano. A produtividade do milho foi inferior na testemunha sem capina e no tratamento com atrazine, sendo os demais tratamentos estatisticamente iguais. Ao contrário, no período de convivência com o milho, depois da colheita deste e após o pastejo, *B. brizantha* foi mais produtiva nos tratamentos em que foi aplicado atrazine e na testemunha sem capina, apresentando menor produção de biomassa nas maiores doses das sulfoniluréias.

430 - INFLUÊNCIA DO USO DE HERBICIDAS E DE SISTEMAS DE SEMEADURA DE *Brachiaria brizantha* CONSORCIADA COM MILHO

SILVA, A. F*. (UFV – Viçosa-MG, eg42056@yahoo.com.br); SILVA, A. A. (UFV – Viçosa-MG, aasilva@ufv.br); JAKELAITIS, A. (UFV – Viçosa-MG, ajake@vicosa.ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); WERLANG, R. C. (DFT / UFV – Viçosa-MG, rwerlang@vicosa.ufv.br)

Objetivou-se avaliar a ocorrência de plantas daninhas, o estado nutricional e a produtividade do milho e de *B. brizantha* consorciados em diferentes arranjos de semeadura da braquiária, com e sem a aplicação do herbicida nicosulfuron. Os tratamentos foram constituídos das semeaduras do milho e da *B. brizantha* em monocultivo, mais quatro formas de estabelecimento da braquiária representados pela semeadura de uma e duas linhas de braquiária na entrelinha do milho; semeadura na mesma linha do milho; e semeadura da forrageira a lanço na entrelinha do milho. Nas subparcelas os dois tratamentos secundários constaram do uso da mistura dos herbicidas nicosulfuron + atrazine (8 + 1.500 g ha^{-1}) e atrazine (1.500 g ha^{-1}) aplicados aos 30 DAE do milho. Foram avaliados a biomassa seca da comunidade infestante aos 30 DAA dos herbicidas, os níveis dos macronutrientes N, P e K, o rendimento de grãos e o peso de mil sementes no milho, bem como a produção de biomassa seca total e o acúmulo de N, P e K pela forrageira. As espécies *Brachiaria plantaginea*, *Brachiaria decumbens e Sorghum arundinaceum* foram controladas pela mistura de nicosulfuron + atrazine; entretanto as demais espécies constituídas por *Digitaria horizontalis*, *Cyperus rotundus* e *Artemisia verlotorum* não foram controladas pela mistura de herbicidas. Maiores níveis de clorofila total e N nas folhas de milho foram observadas quando se cultivou duas linhas de braquiária na entrelinha do milho. O uso de nicosulfuron + atrazine proporcionou maiores teores de clorofila total, N, P e K e de rendimento de grãos e peso de mil

sementes quando comparados com os tratamentos que não receberam estes produtos. A presença do milho e a forma como foi estabelecida a braquiária influenciaram significativamente o rendimento forrageiro e o acúmulo de nutrientes na biomassa seca de *B. brizantha* em relação ao seu monocultivo.

431 - POTENCIAL DE SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO (*Zea mays*) COM USO DE DIFERENTES HÍBRIDOS, ESPAÇAMENTOS ENTRE LINHAS E NÍVEIS DE HERBICIDAS EM PÓS-EMERGÊNCIA

NUNES, A. L. (CEFET-PR – Pato Branco-PR, ander.nunes@zipmail.com.br); DEBASTIANI, C. (CEFET-PR – Pato Branco-PR, cleniodebastani@bol.com.br); TREZZI, M.M. (CEFET-PR – Pato Branco-PR, mtrezzi@brturbo.com); NAVARINI, L. (CEFET-PR – Pato Branco-PR, navarini@ibest.com.br); CARNIELLETO C.E. (CEFET-PR – Pato Branco-PR, carnielettodu@yahoo.com.br); FERREIRA, A.J. (CEFET, Pato Branco-PR); FELIPPI, C. L. (CEFET, Pato Branco-PR, cleversonluiz@hotmail.com); ARGENTA, G. (SYNGENTA, Ponta Grossa-PR, gilber.argenta@syngenta.com)

A associação de métodos de controle tem permitido a viabilização do manejo de plantas daninhas em bases sustentáveis. Medidas de controle químico, largamente utilizadas, podem ser associadas a métodos culturais de manejo, como a utilização de híbridos com porte e arquitetura de plantas e espaçamentos entre linhas mais adequados, que viabilizem o sombreamento precoce das entrelinhas da cultura do milho. Esse trabalho objetivou verificar o potencial da associação de técnicas culturais ao controle químico de plantas de plantas daninhas na cultura do milho. Os herbicidas foram aplicados quando as plantas de milho estavam com 7 folhas. Os resultados demonstraram que a maximização do controle de plantas daninhas depende de situações específicas encontrada nas áreas, havendo necessidade de adequar híbridos, espaçamentos ou níveis de herbicidas a essas situações.

432 - CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS EM PLANTAS DE CULTIVARES DE SOJA RELACIONADAS COM HABILIDADE COMPETITIVA

BIANCHI, M.A.*(UFRGS, Porto Alegre-RS, mariobianchi@fundacep.com.br); FLECK, N.G.(UFRGS, Porto Alegre-RS); RIZZARDI, M.A.(UFRGS, Porto Alegre-RS), AGOSTINETTO, D.(UFRGS, Porto Alegre-RS)

Plantas cultivadas mais competitivas podem contribuir para reduzir a necessidade de herbicidas, resultando em menores pressão de seleção para surgimento de resistência e impacto negativo ao ambiente. Com o objetivo de identificar características morfológicas em cultivares de soja que confiram habilidade competitiva superior frente ás plantas concorrentes, foi conduzido experimento a campo em área experimental da FUNDACEP, em Cruz Alta-RS, durante o ano agrícola 2000/01. Foram testadas duas condições de competição combinadas com onze cultivares de soja. O cultivar Fepagro RS 10 imprimiu as maiores reduções tanto em massa como em produtividade de grãos de nabo, tendo apresentado estatura intermediária e alta produção de massa. Embora maiores estatura de planta e massa não sejam as únicas características que propiciam maior competitividade à soja, elas associam-se à habilidade competitiva superior da cultura frente às plantas concorrentes.

433 - SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS ATRAVÉS DO ARRANJO DE PLANTAS E DA SELEÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA

FLECK, N.G. (UFRGS, Porto Alegre-RS, fleck@ufrgs.br); BIANCHI, M.A.* (UFRGS, Porto Alegre-RS); VIDAL, R.A. (UFRGS, Porto Alegre-RS); AGOSTINETTO, D. (UFRGS, Porto Alegre-RS); LAMEGO, F.P. (UFRGS, Porto Alegre-RS)

Com o objetivo de estudar o efeito do arranjo de plantas de soja na competitividade frente às infestantes, foi conduzido experimento a campo na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, em Eldorado do Sul-RS, durante o ano agrícola 2001/02. Foram testadas combinações entre duas condições de competição, dois espaçamentos entrelinhas e dois cultivares de soja. A redução do espaçamento entrelinhas incrementou a competitividade da soja com as plantas daninhas e minimizou possíveis diferenças em habilidade competitiva entre genótipos. No espaçamento mais amplo o cultivar Fepagro RS 10 apresentou maior competitividade com as infestantes que IAS 5.

434 - VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO PARA A CULTURA DE SOJA ORGÂNICA, NO NORTE DO PARANÁ

PASSINI, T. (IAPAR – Londrina-PR, tpassini@iapar.br); RENZO, G. H. (IAPAR – Londrina-PR, renzo@iapar.br)

O objetivo do trabalho é testar a viabilidade do sistema de plantio direto para o cultivo da soja no sistema de produção orgânico e avaliar a redução da densidade das plantas daninhas com a integração de métodos culturais (rotação e consórcio de culturas) e preventivos (evitar frutificação) de controle. Em abril/2003, foram instaladas unidades de teste e validação (UTV´s), conduzidas e monitoradas em quatro propriedades, em Jataizinho-PR. O projeto tem duração prevista para o mínimo de três anos, modificando-se as seqüências de culturas de inverno-verão. No primeiro ano, as seqüências foram: I) aveia preta (AV) seguida de soja, II) consórcio de aveia preta com nabo pivotante e ervilhaca peluda (AV + NB + EC), seguido de milho consorciado com *Crotalaria juncea*, semeada 30 dias após o milho e III) consórcio de milho safrinha com aveia preta, semeada 30 dias após o milho (Ms + AV), seguido de soja. As culturas de inverno foram conduzidas para formação de palha, para cobertura do solo durante a condução das culturas de verão, sendo manejadas com rolo faca ou grade fechada. Quarenta e seis dias após o manejo com rolo faca, a massa de matéria seca que havia sobre o solo era de 5,1 $t.ha^{-1}$, tanto de AV como de AV + NB + EC. Trinta e três dias após gradagem, a massa de matéria seca de AV era de 2,8 $t\ ha^{-1}$ e a do consórcio AV + NB + EC, 3,5 $t\ ha^{-1}$. A palha de Ms+AV não foi detectada nas amostras. A comunidade de plantas daninhas foi diferente em cada UTV mas houve dominância de *Bidens pilosa*. A densidade dessa espécie foi maior em palha de AV do que em palha de AV+NB+EC.

435 - DINÂMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS NOS SISTEMAS DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

MACHADO*, A.F.L. (UFV – Viçosa-MG, aroldomachado@yahoo.com.br); FERREIRA, L.R. (UFV – Viçosa-MG, lroberto@ufv.br); JAKELAITIS, A. (UFV- Viçosa-MG, eajake@viçosa.ufv.br); AGNES, E.L (UFV- Viçosa-MG, Agnes@ufv.br); TUFFI SANTOS, L.D. (UFV- Viçosa-MG, ltuffi@yahoo.com.br)

Avaliou-se a dinâmica populacional de plantas daninhas, nas culturas de milho e feijão em cultivos sucessivos, no período de novembro de 1998 a maio de 2002. 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 todos os anos agrícolas, no sistema de plantio convencional, antes da semeadura do milho e do feijão, o solo foi lavrado e gradeado e, no plantio direto, foi realizada a dessecação das plantas daninhas com os herbicidas glyphosate + 2,4-D. Na cultura do feijão, em todos os anos agrícolas, foram utilizados os herbicidas fluazifop-p-butil e fomesafen, em pós-emergência, enquanto na cultura do milho foram usados os herbicidas nicosulfuron e atrazine+óleo. Verificou-se, antes da aplicação dos herbicidas seletivos em pós-emergência, maior densidade e importância relativa para *Cyperus rotundus* no plantio convencional e de *Galinsoga parviflora* e *Oxalis latifolia* no plantio direto. Após aplicação dos herbicidas seletivos *C. rotundus* foi à espécie de maior importância relativa em todos os sistemas estudados. *C. rotundus* teve sua população reduzida em ambas finalidades de uso do milho no plantio direto, quando comparado com o sistema convencional. Verificou-se, tanto no milho cultivado para grão quanto para silagem, redução do banco de tubérculos no plantio direto, com predomínio de tubérculos dormentes.

436 - SEMEADURA COM POUCO REVOLVIMENTO DO SOLO REDUZ O PREJUÍZO CAUSADO POR PLANTAS DANINHAS EM SOJA

THEISEN, G*.; BOSS, A. (FUNDACEP – Cruz Alta-RS, giovanith@yahoo.com)

Visando ampliar as opções ao manejo integrado de plantas daninhas, desenvolveu-se um equipamento* que, posicionado em ambos os lados do disco de corte em semeadoras para plantio direto, reduz o revolvimento e a exposição do solo na ocasião da semeadura de culturas. Na safra 2002/03 conduziram-se experimentos em Cruz Alta e em Três Passos, RS, para avaliar o efeito do equipamento (ER) em aspectos do revolvimento do solo, da infestação de plantas daninhas e no rendimento de grãos da soja. Os fatores testados foram ER (semeadora com ER e sem ER) e velocidade de semeadura (2,0; 7,0 e 13 $km\ h^{-1}$), dispostos em delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Avaliou-se a população de invasoras na linha e na entrelinha da soja, a massa seca (MS) das plantas daninhas, o revolvimento do solo e o rendimento de grãos da cultura. Para avaliar o revolvimento do solo, as parcelas foram fotografadas, digitalizadas e analisadas em software específico. Utilizou-se soja Fundacep 39, cultivada sem o uso de herbicidas ou outros métodos para controle das invasoras. Em Cruz Alta, a soja foi semeada sob 3,8 $t\ ha^{-1}$ de massa seca de aveia-preta dessecada e, em

Três Passos, sob 1,8 t ha^{-1} de massa seca de trigo. A utilização de ER acoplado à semeadora diminuiu o revolvimento do solo no sulco de semeadura em até 77%. Aos 25 dias após a emergência da soja ER reduziu a população de plantas daninhas em 55% em Cruz Alta e 39% em Três Passos. Nesse local, ER ainda reduziu a MS das invasoras em 40% no estádio R3 da soja. A utilização do ER acoplado à semeadora incrementou o rendimento da soja em 40% (Cruz Alta) e em 27% (Três Passos), em relação à produção obtida com semeadora sem a adaptação. A velocidade elevada aumentou o revolvimento do solo, característica que se traduziu em maior população e MS das plantas daninhas, com menor rendimento de grãos da cultura. A semeadura com ER reduziu a população das espécies daninhas *Amaranthus* sp., *Bidens* sp., *Brachiaria plantaginea*, *Ipomoea* sp. e *Sida rhombifolia*, não se verificando a mesma resposta em *Euphorbia heterophylla* e *Xanthium strumarium*. De modo geral, os resultados indicam ser possível reduzir a emergência de plantas daninhas e seu impacto negativo sobre a soja se a semeadura for efetuada com equipamentos que promovam baixo revolvimento do solo.

437 - FLUXOS DE EMERGENCIA E SEMENTES VIÁVEIS DE PLANTAS DANINHAS EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

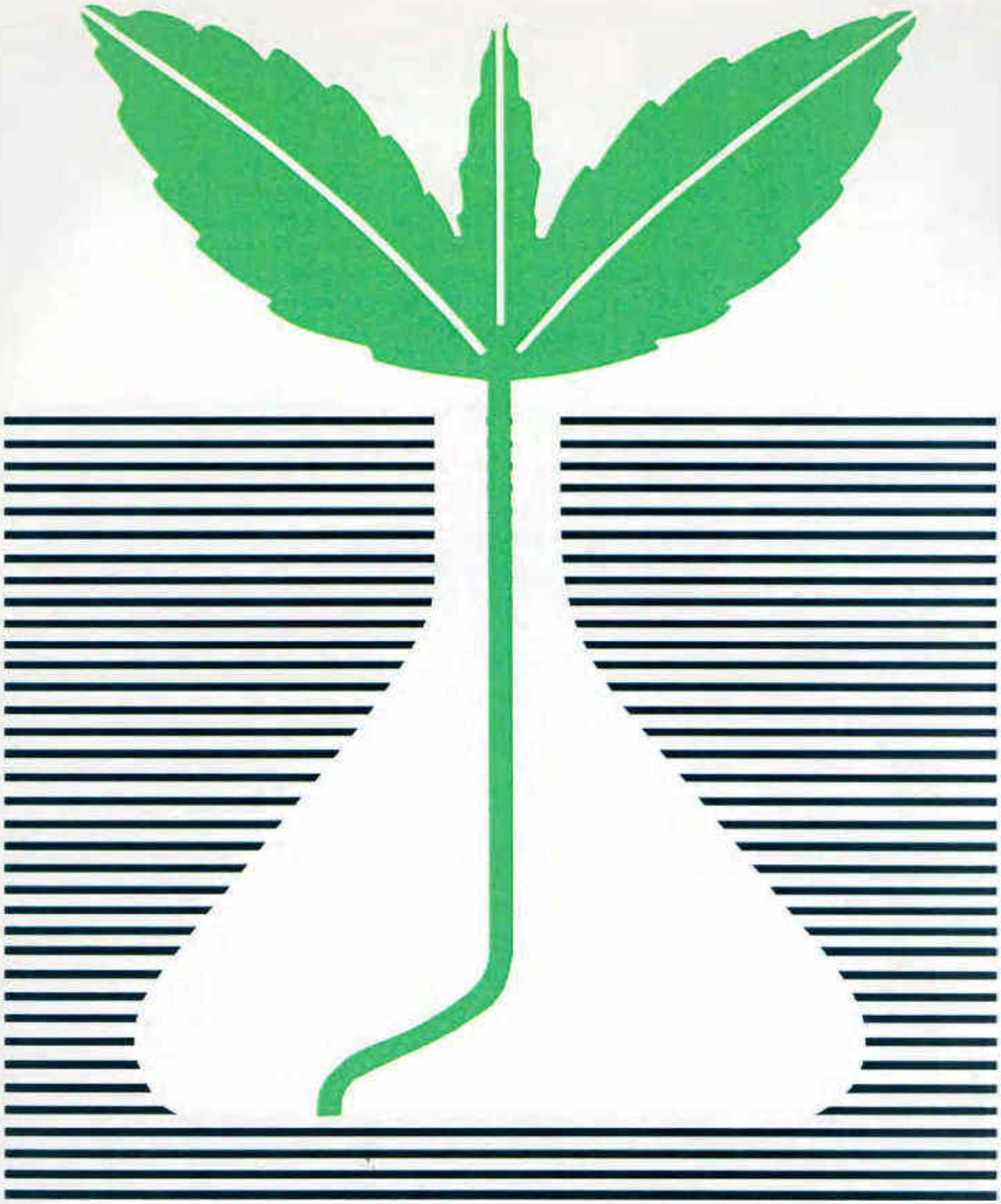
LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP - Piracicaba–SP, alslacer@esalq.usp.br); VICTORIA FILHO, R. (ESALQ/USP - Piracicaba–SP, rvictori@esalq.usp.br)

Os objetivos da pesquisa foram monitorar os fluxos de emergência e determinar o número de sementes viáveis presentes no solo em áreas de plantio direto e convencional sob pivô central. O ensaio foi realizado no Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos constituíram-se de freqüentes aplicações de glyphosate nas seguintes dosagens: 0, 540, 720, 900, 1080, 1260 e 1440 g.i.a/ha, em intervalos de 15 dias no período de onze meses. Em cada parcela foram retiradas 20 amostras simples de solo nas profundidades de 0,0-2,5; 2,5-5,0; 5,0-10,0; 10,0-15,0 e 15,0-20,0 cm. Concluiu-se que as aplicações sucessivas de glyphosate na menor dosagem reduziu de maneira significativa a população de plantas daninhas/m^2 na superfície do solo. No plantio direto foi encontrado menor quantidade de sementes viáveis/ha no solo e essas concentraram-se nas camadas superficiais, enquanto que no convencional as sementes distribuíram-se no perfil do solo.

438 - DINAMICA POPULACIONAL DE PLANTAS DANINHAS EM DOIS SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO

LACERDA, A.L.S. (ESALQ/USP - Piracicaba–SP, alslacer@esalq.usp.br); VICTORIA FILHO, R. (ESALQ/USP - Piracicaba–SP, rvictori@esalq.usp.br)

O objetivo da pesquisa foi avaliar a população vegetativa de plantas daninhas sob dois sistemas de manejo de solo submetidos as aplicações freqüentes de glyphosate. O ensaio foi realizado no Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP - Piracicaba (SP). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas e 4 repetições. Os tratamentos utilizados foram aplicações de glyphosate, em intervalos de 15 dias, nas seguintes dosagens: 0, 540, 720, 900, 1080, 1260 e 1440 g.i.a/ha sob dois sistemas de manejo de solo: preparado com grade aradora e sem preparo. Concluiu-se que a emergência de plantas daninhas depende das condições edafoclimáticas, sendo maiores nos períodos chuvosos. Aplicações freqüentes de glyphosate na dosagem de 540 g.i.a/ha foram suficiente para reduzir significativamente a densidade populacional de plantas daninhas presentes no local. O manejo do solo com grade aradora ocasionou maior número de plântulas/m^2 em comparação ao solo não preparado.



SBCPD

www.sbcpd.org
infogeral@sbcpd.org

MECANISMO DE AÇÃO E METABOLISMO DOS HERBICIDAS

439 - AÇÃO DO PROTETOR ISOXADIFEN EM CULTIVARES DE ARROZ (*Oryza sativa*) TRATADOS COM O HERBICIDA FENOXAPROP-*P*-ETHYL

ALVES, E.* (FCA/UNESP-Botucatu/SP, eacorrea@fca.unesp.br), CATANEO, A.C. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, acataneo@ibb.unesp.br), VELINI, E.D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, velini@fca.unesp.br); FERREIRA, L.C. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, acataneo@ibb.unesp.br); SEIFFERT, M. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, seiffert@zipmail.com.br); REMAEH, L.M.R (IBB/UNESP-Botucatu/SP, acataneo@ibb.unesp.br); ANDRÉO, Y. (IBB/UNESP-Botucatu/SP, acataneo@ibb.unesp.br)

Com a finalidade de se conhecer a interação entre o herbicida fenoxaprop-*p*-ethyl e o protetor isoxadifen na atividade da enzima GST, um experimento foi instalado no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NuPAM), na FCA com as avaliações bioquímicas realizadas no Laboratório de Bioquímica de Xenobióticos, Departamento de Química e Bioquímica do IB, ambos na UNESP/Botucatu. Foram utilizados 5 cultivares de arroz e o delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, em arranjo fatorial 5x4 (cultivares x tratamentos), com três repetições. Os tratamentos foram aplicados aos 15 dias após a semeadura, constando de testemunha, tratamento com fenoxaprop-*p*-ethyl (69g i.a.ha^{-1}); fenoxaprop-*p*-ethyl + isoxadifen (69 + 75 g i.a.ha^{-1}) e isoxadifen (75 g i.a.ha^{-1}). As variáveis fisiológicas avaliadas foram altura de plantas e fitointoxicação. Para a análise da atividade da enzima GST, utilizou-se protocolo específico. Verificou-se que apenas o cultivar de arroz BRS113 apresentou diminuição significativa na atividade de GST quando submetido aos tratamentos com o fenoxaprop-*p*-ethyl e com o protetor utilizado sozinho. O protetor isoxadifen apresentou influencia positiva no crescimento em altura em todos os cultivares de arroz testados. Pode-se concluir que o isoxadifen protege os cultivares de arroz analisados contra à ação do fenoxaprop-*p*-ethyl, através de outros mecanismos e não pela indução na atividade de GST.

440 - EFEITO DO LACTOFEN SOBRE AS ATIVIDADES DE GLUTATIONA S-TRANSFERASE E SUPERÓXIDO DISMUTASE EM SOJA (*Glycine max*)

REMAEH, L.M.R. (IB/UNESP – Botucatu-SP, remaeh@btu.unesp.br); CATANEO*, A.C. (IB/UNESP–Botucatu-SP, acataneo@ibb.unesp.br); CORNIANI, N. (FC/UNESP – Bauru-SP) FERREIRA, L.C. (IB/UNESP – Botucatu-SP); SILVA, J.R.V.(FCA/UNESP – Botucatu-SP); SEIFFERT, M. (IB/UNESP–Botucatu-SP); ANDRÉO, Y. (IB/UNESP–Botucatu-SP)

A fim de verificar a ação das enzimas glutationa S-transferase (GST, EC 2.5.1.18) e superóxido dismutase (SOD, EC 1.15.1.1) em plantas de soja (*Glycine max* L. Merril) cv. BRS-184 sob o tratamento com lactofen, um experimento foi instalado em casa de vegetação. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x3 (doses x épocas de colheita), com cinco repetições. Os tratamentos foram aplicados aos 14 dias após a semeadura, constando de testemunha e duas doses de lactofen (dose recomendada = 0,7 L.ha^{-1} e o dobro da dose recomendada = 1,4 L.ha^{-1}). Amostras da parte aérea das plantas foram coletadas aos 1, 2 e 3 dias após a aplicação (DAA) para a determinação da atividade das enzimas GST e SOD, através de métodos espectrofotométricos. Foram observadas maiores atividades da GST e da SOD nas plantas de soja tratadas com lactofen, sendo que o maior aumento ocorreu no dobro da dose recomendada aos 3 DAA. Em conclusão, as elevadas atividades da GST e da SOD sob condições de estresse, que provavelmente foram decorrentes de, respectivamente, uma maior capacidade de metabolização do herbicida e eliminação das espécies reativas de oxigênio produzidas pelo lactofen, indicam uma relação entre o estresse oxidativo e o sistema de defesa antioxidante, atuante na proteção da soja contra o herbicida lactofen.

441 - SINERGISMO NA ASSOCIAÇÃO EM PÓS-EMERGÊNCIA DE HERBICIDAS INIBIDORES DE CAROTENÓIDES E DE FOTOSSISTEMA II

VIDAL, R. A. (UFRGS – ribas.Vidal@ufrgs.br); PORTES, E. S. (UFRGS)

A associação entre herbicidas é de pratica comum para os agricultores. Hipotetizou-se que a associação de herbicidas inibidores de carotenóides com herbicidas inibidores de fotossistema II (FS II) é sinérgica. O presente trabalho de campo tem por objetivo demostrar a hipótese acima, usando mesotrione e atrazine aplicados em pós-emergência na cultura do milho. O experimento foi instalado na Estação Experimental Agronômica em Eldorado do Sul, RS. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso com 4 repetições. A aplicação ocorreu no estádio vegetativo V4 com pulverizador costal pressurizado, sendo que a erva infestante era Brachiaria plantaginea com quatro afilhos. Os tratamentos constituíram-se de todas as combinações isoladas ou associadas de mesotrione1 a 120 g ha-1, atrazine a 11002, 12003 e 12322 g ha-1, mais as testemunhas

capinadas e infestadas. As avaliações de eficácia foram realizadas aos 21 e 28 dias após o aplicação (DAT) e a contagem de ervas foi realizada aos 30 DAT. As médias do controle quando mesotrione foi aplicado sem associação foi de 52% e quando atrazine foi aplicado sozinho foi de 46%. Os resultados esperados da associação, calculado pelo método de Limpel-Colby, foram em média 59%. Contudo, o resultado médio observado foi de 79%. Os resultados indicam a ocorrência de sinergismo na associação dos dois herbicidas testados. Foi confirmada a hipótese de sinergismo para aplicações em pós-emergência de herbicidas inibidores da síntese de carotenóide com herbicidas inibidores do fluxo de elétrons no fotossistema II. 1 Callisto, 2 Gesaprim Grda, 3 Primóleo.

442 - CONTROLE DE *Brachiaria plantaginea* ATRAVÉS DO HERBICIDA MESOTRIONE NA CULTURA DE MILHO

PENCKOWSKI, L.H. (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação ABC– Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); LOMAN, E.J.* (Fundação ABC – Castro-PR, eltjeloman@fundacaoabc.org.br)

Na cultura de milho, os herbicidas aplicados na pós-emergência são a principal estratégia para controle de plantas daninhas. O mesotrione é um novo herbicida para o controle seletivo de plantas daninhas na pós-emergência da cultura de milho. Com o objetivo de avaliar o controle de *Brachiaria plantaginea* (BRAPL) através do herbicida mesotrione na cultura de milho (*Zea mays*), foi instalado um experimento de campo na estação experimental da Fundação ABC localizada no município de Castro (PR) na safra de 2002/2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições. O híbrido utilizado foi o Tork, semeado em sistema de plantio direto em palhada de aveia. Os tratamentos utilizados foram (g i.a. ha^{-1}): mesotrione (192) e nicosulfuron (60) em aplicação única quando as plantas de BRAPL apresentavam estádio acima de 2 perfilhos; mesotrione (120); mesotrione + (atrazina + óleo) (120 + 1200); nicosulfuron + (atrazina + óleo) (24 +1600) quando as plantas daninhas apresentavam 1 perfilho; mesotrione + (atrazina + óleo) (60+600/60+600); nicosulfuron (30/30); nicosulfuron + (atrazina + óleo) (12 + 800/12 + 800) em aplicação seqüencial com intervalo entre a primeira e segunda aplicação de 15 dias e quando a maioria das plantas de BRAPL apresentavam 4 folhas; além da testemunha sem capina. Para os tratamentos de mesotrione sem mistura de tanque foi adicionado 0,5% v/v de óleo mineral. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro e volume da calda de 130 $L.ha^{-1}$. A infestação média de BRAPL no momento das aplicações dos tratamentos era de 233 $pl.m^{-2}$. As avaliações de eficácia de controle e fitotoxicidade foram realizadas aos 7, 14, 21, 28 e 40 Dias Após Aplicação (DAA). Na colheita além da produtividade foi avaliada a massa de mil grãos. O herbicida mesotrione só apresentou controle de BRAPL aceitável e semelhante ao tratamento padrão de nicosulfuron + (atrazina + óleo), quando também foi aplicado de forma seqüencial e em mistura de tanque com atrazina + óleo. Os tratamentos de mesotrione apresentaram sintomas quase imperceptíveis de fitotoxicidade, sendo estes bem inferiores quando comparados com os tratamentos de nicosulfuron. Os resultados de rendimento absoluto apresentaram relação com os resultados de controle. Os tratamentos que apresentaram maior eficiência de controle foram mesotrione + (atrazina + óleo) e nicosulfuron + (atrazina + óleo) ambos aplicados de forma seqüencial e que obtiveram rendimentos absolutos maiores.

443 - UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES SUBSTÂNCIAS COMO PROTETORES DE GLIFOSATE EM MUDAS DE EUCALIPTO

MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP – Botucatu-SP, srmarchi@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, velini@uol.com.br); RUFATO JR., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutform@hotmail.com); CARBONARI, C.A. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, carbonari@fca.unesp.br); QUEIROZ, C.A.S. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, carolqueiroz@fca.unesp.br)

O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia de diferentes substâncias na proteção de mudas de eucalipto sujeitas à aplicação do herbicida glifosate. Um experimento foi conduzido no NUPAM-FCA/UNESP, no delineamento inteiramente casualizado com oito repetições. Foram utilizados três diferentes protetores, a saber: solução de hidróxido de alumínio a 10%, solução de carbonato de cálcio a 10% e solução de ácido levulênico a 2,5%. As mudas, clones C-389 de *Eucalyptus grandis x urophylla* com 100 dias de idade procedentes da VCP Florestal, foram imersas nas respectivas soluções protetoras um dia antes da aplicação do herbicida glifosate a 2.400 g/ha. Como testemunha, foram utilizados os mesmos tratamentos protetores sem aplicação do herbicida, a aplicação do herbicida na mudas sem protetor e uma testemunha geral sem protetor e sem herbicida. Após receberem os tratamentos, as mudas foram transplantadas em vasos contento 2 L de terra. Foram realizadas

avaliações de injúria até 49 DAA, num intervalo de sete dias. Aos 49 DAA, as mudas foram avaliadas quanto ao número de folhas e ramos por planta, altura, área foliar total, biomassa seca de folhas e caule e índice de sobrevivência. Os protetores não causaram nenhuma restrição ao desenvolvimento normal das mudas de eucalipto, com exceção da solução de ácido levulênico que promoveu ligeira redução na biomassa seca de folhas quando comparado à testemunha geral. O hidróxido de alumínio a 10% proporcionou uma proteção ao redor de 62,5% quanto à sobrevivência das mudas que receberam o herbicida, enquanto que o ácido levulênico a 2,5% proporcionou sobrevivência de apenas 25%. Estas duas soluções também não proporcionaram proteção ao herbicida glifosate quanto às outras características avaliadas. O carbonato de cálcio a 10% mostrou eficiência na proteção quanto à aplicação do herbicida, pois proporcionou 100% de sobrevivência às mudas de eucalipto. Este protetor também foi estatisticamente semelhante à testemunha geral quanto ao número de folhas e ramos por planta e altura do caule. Porém foi inferior quanto à área foliar total e produções de biomassa seca de caule e folha.

444 - CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS PELO GLYPHOSATE: ALTERAÇÕES DE ENZIMAS ANTIOXIDANTES

SILVA, J.R.V.(UNESP/FCA–Botucatu–SP, jrvsilva@fca.unesp.br); FERREIRA, L.C.(UNESP/IB–Botucatu–SP), REMAEH, L.M.(UNESP/IB–Botucatu–SP), SEIFFERT, M.(UNESP/IB–Botucatu–SP), ANDRÉO,Y.(UNESP/IB–Botucatu–SP), CATANEO, A.C.(UNESP/IB–Botucatu–SP, acataneo@ibb.unesp.br), MARTINS, D.(UNESP/FCA–Botucatu–SP, dago@fca.unesp.br)

O objetivo deste trabalho foi verificar alterações na atividade da glutationa S-tranferase e peroxidase sobre plantas aquáticas tratadas com glyphosate, a fim de melhor esclarecer o destino metabólico deste herbicida. Para tanto foram utilizadas três plantas aquáticas potencialmente problemáticas em corpos hídricos. Plantas de salvínia (*Salvinia* auriculata), alface d'água (*Pistia stratiotes*) e aguapé (*Eichornia crassipes*) foram cultivadas em recipientes plásticos e tratadas com 4 doses de glyphosate: 720, 1.440, 3.360 e 4.320 $g.ha^{-1}$ e uma testemunha não tratada.. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 x 3 (doses x época de coleta), com 4 repetições. Amostras da parte aérea das plantas foram coletadas às 24, 48 e 72 h após a aplicação dos tratamentos e utilizado para as determinações das atividades das enzimas glutationa S-transferase (GST, EC 2.5.1.18) e peroxidase (POX, EC 1.11.1.7). Aos 30 dias após a aplicação (DAA) as doses de glyphosate controlaram as plantas de aguapé, alface d'água e salvínia com médias de controle superiores a 90%, com exceção da dose mais baixa do herbicida no controle de salvínia, que rebrotaram. Pode-se concluir que a GST não atua na degradação do glyphosate e que a POX não atuou em resposta ao estresse das plantas imposto por este herbicida.

445 - A APLICAÇÃO DE GLIFOSATO EM CAPIM-TIFTON 85 COMO ACELERADOR SE SECAGEM PARA A PRODUÇÃO DE FENO

WADT, G.R. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, gwadt@yahoo.com.br); ALVES, P.L.C.A. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, plalves@fcav.unesp.br) PARREIRA, M.C. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, mcparreira@yahoo.com.br) REIS, R. (FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, rreis@fcav.unesp.br); NOGUEIRA, L.R.(FCAV/Unesp-Jaboticabal-SP, leonardonogueira@ibest.com.br)

O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos da utilização do herbicida glifosato em áreas de capim-Tifton 85 (PI 290.884 *X Cynodon nlemfuensis*) destinadas á produção de feno, em períodos antecedentes ao corte da forrageira com vistas a proporcionar uma secagem mais rápida uniforme do material. Quanto a secagem do material, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos. Em relação aos teores nutricionais estudados, não foi observada diferença significativa na quantidade de matéria seca, no teor de nitrogênio total (base de cálculo da proteína bruta) e no teor de nitrogênio não protéico. Entretanto, encontrou-se diferença entre tratamentos quanto ao teor matéria mineral, para o qual as parcelas tratadas com maior concentração de produto, independentemente do tempo anterior ao corte, apresentaram valores significamente mais baixos do que a testemunha e os tratamentos que receberam a menor dose do produto apresentaram níveis ainda mais baixos.

446 - ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DE 2,4-D EM PLANTAS DE CIGANINHA (*Memora peregrina*)

MENDONÇA, C. G. (UEMS – Cassilândia-MS, cgmendon@terra.com.br); TORNISIELO, V. L. (CENA/USP – Piracicaba-SP, vltornis@cena.usp.br); VICTORIA FILHO, R. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, rvictori@esalq.usp.br) MENDONÇA, C. G. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, cristinagm@fca.unesp.br) LACERDA, A. L. S. (USP/ESALQ – Piracicaba-SP, alslacer@esalq.usp.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a absorção e translocação do herbicida 2,4-D em plantas de ciganinha (Memora peregrina). O herbicida 2,4-D foi preparado sozinho na formulação DMA 806 BR e em associação ao herbicida picloran no produto comercial Padron. Foram determinadas as quantidades de radioatividade da lavagem em metanol e lavagem em clorofórmio nos intervalos de tempo de 1, 2, 4, 8, 24 e 48 horas após as aplicações. Para a avaliação da translocação, nos intervalos de tempo determinados, a planta foi secionada na base do caule, obtendo-se as seguintes partes: raiz, caule, folha tratada, folhas acima da tratada, folhas abaixo da tratada e folha oposta à folha tratada. Estas partes foram secas, moídas, queimadas e determinadas radioatividades. A absorção da mistura DMA 806 BR + Padron foi mais rápida nas primeiras horas após a aplicação (1 e 2 horas). Na primeira hora após a aplicação a absorção da mistura foi 30,6% e da 2,4-D sozinho foi 23,5%. Após 48 horas da aplicação a absorção da mistura foi 47,1% e do 2,4-D foi 44,9 %. Na avaliação da translocação, no intervalo de 1 hora foram encontrados 6,8 % do radiativo na formulação DMA806 BR e 7,6 % na mistura DMA 806 BR + Padron nas folhas tratadas. Nas demais partes da planta foram encontrados traços (inferiores a 0%) do herbicida radioativo. Concluindo-se que a translocação do herbicida 2,4-D foi insignificante na planta de ciganinha. Estes resultados puderam explicar parte dos ineficientes controles obtidos para esta planta daninha.

Inovação em herbicidas



A Cheminova foi fundada na Dinamarca em 1938 e doada em 1944 à Universidade Aarhus.
Hoje a Cheminova é uma sólida corporação com participação destacada
no mercado internacional de defensivos agrícolas.
A Cheminova investe em tecnologia e inovação para oferecer soluções
modernas e eficientes à agricultura brasileira.

CHEMINOVA
Inovação em todos os campos

Cheminova Brasil Ltda. - Rua Alexandre Dumas, 2220 - 6º andar
Chácara Santo Antônio - São Paulo - SP - CEP 04717-004
Tel.: (11) 5182-1010 – Fax: (11) 5182-2142 - E-mail: cheminova@cheminova.com.br



NOVOS HERBICIDAS

447 - AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE CAPIM ARROZ COM O HERBICIDA RICER* APLICADO EM PÓS EMERGÊNCIA PRECOCE NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

NEVES*, R.; RUBIN, R.; NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES São Paulo–SP, rneves@dow.com).

Um dos principais fatores que contribuem para obtenção de maiores rendimentos da cultura do arroz irrigado (*Oryza sativa* L - ORYSN) é o controle químico eficiente das espécies infestantes. Dentre estas, destaca-se o genêro Echinochloa por apresentar grande diversidade de espécies bem como alta frequência e intensidade nas áreas de produção de arroz irrigado do RS e SC. A grande variabilidade destas espécies e a alta dependência de controle químico demandam um contínuo estudo de herbicidas alternativos para o seu manejo. Com o objetivo de avaliar a eficiência do novo herbicida da Dow AgroSciences Ricer* (penoxsulam), no controle de *Echinochloa crus-galli* (ECHCG) e *Echinochloa colona* (ECHCO), bem como sua seletividade às plantas de arroz, conduziu-se experimento a campo, na região da Fronteira Oeste do RS, durante a estação de crescimento de 2002/2003. Os tratamentos utilizados foram o herbicida Ricer* nas doses de 36, 42, 48, 54 e 60 g i.a. ha-1 acrescido do adjuvante Lanzar a 1 L p.c. ha-1; Stam + Gamit nas doses de 1800 + 350 g i.a. ha-1; e uma testemunha sem controle de ervas daninhas. Os tratamentos foram aspergidos com pulverizador costal de precisão propelido por CO2, munidos de 4 bicos jato plano do tipo leque série DG 110.02, espaçados 50 cm, à pressão constante de 29 lib pol-2, entregando volume de calda equivalente a 150 l ha-1, em pós-emergência precoce das ervas daninhas (2-3 folhas) e do arroz (V3-4), cultivar IRGA 417. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completamente casualizados, com quatro repetições. Foram avaliados o controle de capim arroz e a fitotoxicidade às plantas de arroz em escala percentual de 0 a 100% aos 15 e 32 dias após a aplicação dos tratamentos bem como no florescimento das infestantes e pré-colheita da cultura. Ricer* apresentou controle superior a 99% da população composta por 205 plantas m-2 de ECHCG e 70 plantas m-2 de ECHCO para todas as épocas de avaliação, comparando-se ao padrão, independente das doses. Ricer* foi seletivo a cultura do arroz irrigado. De acordo com os resultados, o herbicida Ricer* apresenta-se como excelente alternativa para o controle de plantas do gênero Echinochloa nas lavouras de arroz irrigado do RS. * Trademark of Dow AgroSciences LLC

448 - CONTROLE TARDIO DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO COM PENOXSULAM

MENEZES, V.G., RAMIREZ, H., MARIOT, C.H.P. (IRGA Cachoeirinha-RS, irgafito@via-rs.net), NEVES, R., RUBIN, R. (DOW AGROSCIENCES São Paulo–SP, rneves@dow.com)

As ervas daninhas constituem um dos principais fatores limitantes à produtividade e rentabilidade das lavouras de arroz irrigado do RS. A diversidade de espécies infestantes, aliada ao grau elevado de ocorrência das mesmas, dificulta seu controle. A dificuldade de utilização de outros métodos que não o controle químico, devido aos sistemas de semeadura e irrigação empregados, necessita de estudo constante de herbicidas. O trabalho avaliou a eficiência de penoxsulam (Ricer) aplicado em pós-emergência tardia (4 folhas – 1 perfilho) no controle de *Echinochloa crus-galli* (ECHCG) e *Aeschynomene denticulata* (AESDE) e a seletividade do mesmo às plantas de arroz. Para isso, conduziu-se experimento a campo na estação de crescimento de 2002/03, na Estação Experimental do Arroz (EEA) do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), situada em Cachoeirinha-RS. Os tratamentos utilizados foram: 48, 54 e 60 g i.a. ha^{-1} de penoxsulam, 50 g i.a. ha^{-1} de bispyribac-sodium + 400 g i.a. ha^{-1} de clomazone, 140 g i.a. ha^{-1} de clefoxydin + 400 g i.a. ha^{-1} de clomazone e uma testemunha sem controle de ervas daninhas. O delineamento experimental utilizado foi blocos completamente casualizados, com quatro repetições. Penoxsulam controlou 100% as plantas das espécies de ECHCG e AESDE, independente das doses testadas. Não se observou evidência de toxidez às plantas de arroz da cultivar IRGA 420 em nenhuma das avaliações. Também não se observaram efeitos de ação negativa do produto na estatura de plantas e no rendimento de grãos. Tendo em vista o largo espectro de ação de penoxsulam e sua seletividade, este herbicida se constituirá em ferramenta importante no manejo de plantas daninhas na lavoura de arroz irrigado do RS.

449 - CONTROLE PRECOCE DE PLANTAS DANINHAS EM ARROZ IRRIGADO COM PENOXSULAM

MENEZES, V.G., RAMIREZ, H., MARIOT, C.H.P. (IRGA – Cachoeirinha-RS, irgafito@via-rs.net), NEVES, R., RUBIN, R. (DOW AGROSCIENCES – São Paulo–SP, rneves@dow.com)

As plantas daninhas constituem um dos principais fatores limitantes a produtividade e rentabilidade da cultura do arroz das lavouras de arroz irrigado do RS. A diversidade de espécies infestantes, aliado ao grau elevado de

ocorrência das mesmas dificulta o controle. A dificuldade de utilização de outros métodos que não o controle químico, devido aos sistemas de semeadura e irrigação empregados necessita de estudo constante de herbicidas. O trabalho avaliou a eficiência de penoxsulam no controle de *Echinochloa crus-galli* (ECHCG) e *Aeschynomene denticulata* (AESDE) e a seletividade do mesmo às plantas de arroz. Para isso, conduziu-se experimento a campo na estação de crescimento de 2002/03, na Estação Experimental do Arroz (EEA) do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), situada em Cachoeirinha-RS. Os tratamentos utilizados foram: 30, 36, 42, 48 g i.a. ha^{-1} de penoxsulam (Ricer), 50 g i.a. ha^{-1} de bispyribac-sodium (Nominee), e uma testemunha sem controle de ervas daninhas. Os herbicidas foram aspergidos em pós-emergência precoce das plantas daninhas, no momento em que as plantas de arroz estavam entre os estádios V3 e V4 (3-4 folhas), o capim arroz com 2-3 folhas e o angiquinho com até 2-3 folíolos. Penoxsulam controlou 100% a população de ECHCG e AESDE, independente das doses testadas. O herbicida foi seletivo para a cultura do arroz irrigado, cultivar IRGA 420, não interferindo na estatura de plantas e no rendimento de grãos. Tendo em vista o largo espectro de ação de penoxsulam e sua seletividade, este herbicida se constituirá em ferramenta importante no manejo de plantas daninhas na lavoura de arroz irrigado do RS.

450 - CONTROLE DE CAPIM ARROZ COM O HERBICIDA EXPERIMENTAL DE-638, APLICADO EM PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

RUBIN*, R., NEVES, R & NONINO, H. (DOW AGROSCIENCES São Paulo–SP, rsrubin@dow.com)

O controle químico é o método mais usado e eficiente no manejo de plantas daninhas da lavoura do arroz irrigado (*Oryza sativa* L - ORYSN). Dentre estas, o gênero *Echinochloa* destaca-se pela sua ampla distribuição e alta pressão de infestação, sendo o controle destas espécies altamente dependente do uso de herbicidas. Foi conduzido, na região da Fronteira Oeste do RS, experimento à campo em lavoura de arroz irrigado, durante a estação de crescimento de 2002/2003 com o objetivo de avaliar a eficiência e seletividade do herbicida experimental penoxsulam (DE-638) no controle de *Echinochloa colona* (ECHCO). Os tratamentos foram aspergidos com pulverizador costal de precisão propelido à CO2 munido de 4 bicos leque DG 110.02, espaçados 50 cm, à pressão constante de 27 lib pol-2 e com volume de calda equivalente a 150 l ha-1. O herbicida penoxsulam foi utilizado nas doses de 36, 42, 48, 54 e 60 g i. a. ha-1 acrescido do adjuvante Lanzar (1 L p.c. ha-1). Como tratamento padrão foi utilizado a associação dos herbicidas Stam e Gamit nas doses de 1800 + 350 g i.a. ha-1; e uma testemunha sem controle de plantas daninhas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. As parcelas mediram 12,24 m² (2,04 m X 6 m) e foram constituídas de 12 linhas de arroz espaçadas 17 cm umas das outras. As avaliações de controle foram realizadas aos 15, 30, 45 e 90 dias após a aplicação (DAA) e as de seletividade aos 7, 15 e 30 dias após aplicação. Para ambas, utilizou-se escala visual de controle e seletividade em percentagem, onde 0% representou nenhum controle ou fitoxicidade e 100% controle total ou morte da planta. Para todas as doses testadas, DE-638 apresentou controle comercial de ECHCO. Na menor dose o controle de ECHCO foi de 92%, similar ao tratamento padrão (Stam + Gamit). O herbicida DE-638, em todas as doses testadas, foi totalmente seletivo para a cultura do arroz irrigado

451 - DINAMIC (amicarbazone) – NOVO HERBICIDA SELETIVO PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRE E POS EMERGÊNCIA NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br); KOBAYASHI, E.K. (Hokko do Brasil – Petrolina, PE, edsonkk@uol.com.br), HONDA, T. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, honda@hokko.com.br), MIYASAKI, J.M. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, miyasaki@hokko.com.br), PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br)

O DINAMIC é um novo herbicida versátil desenvolvido pela Hokko do Brasil para o controle em pré e pós-emergência precoce de plantas daninhas dicotiledôneas e monocotiledôneas recomendado para à cultura da cana-de-açúcar. O DINAMIC (700 g de amicarbazone.kg^{-1}) é formulado em grânulos dispersíveis em água, facilitando o seu manuseio e conferindo maior segurança ao aplicador. O seu mecanismo de ação principal é a inibição da fotossíntese das plantas daninhas, atuando no transporte de elétrons na reação de HILL – Fotossistema II, tendo como mecanismo secundário, a peroxidação de lipídeos, ocasionando destruição das membranas e clorofila. O grupo químico ao qual pertence é o das triazolinonas, apresentando como principais sintomas de intoxicação: clorose inicial, paralisação do crescimento, necrose dos tecidos iniciando-se pela margem das folhas e progredindo através das folhas e tecidos do caule e a morte das plantas daninhas. A molécula do amicarbazone é recomendada para o controle de plantas daninhas em soqueiras de cana-de-

açúcar podendo ser aplicado em pré-emergência, sendo absorvido via radicular, ou em pós-emergência inicial das plantas daninhas, sendo a absorção via foliar. DINAMIC é eficiente no controle de várias espécies de plantas daninhas dicotiledôneas, como corda-de-violas (*Ipomoea grandifolia, I. quamoclit* e *I. nil*), erva-de-rola (*Croton lobatus*), burra-leiteira (*Chamaecyce hypsofolia*) e melão-de-São-Caetano (*Momordica charanthia*) e monocotiledôneas, como capim-colchão (*Digitaria horizontalis, D. nuda*), capim-colonião (*Panicum maximum*), capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e capim-mão-de-sapo (*Dactylum aegyptium*), quando aplicado de 1,5 a 2,0 kg/ha. Os principais benefícios que DINAMIC apresenta, é a excelente eficácia e prolongado período residual no controle de plantas daninhas, eficaz alternativa para a catação química do capim-colonião, flexibilidade na aplicação em pré e pós-emergência inicial da cultura e plantas daninhas, fazendo com que a cultura da cana-de-açúcar cresça livre da interferência das plantas daninhas, favorecendo assim o rendimento de colheita e a qualidade de açúcar e álcool, a medida que permite a redução do teor de impurezas no processo industrial.

452 - EFICÁCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA DINAMIC (amicarbazone) EM ÁREA DE CANA SOCA INFESTADA COM *Digitaria horizontalis* E *Digitaria nuda*

TOLEDO, R.E.B. (Hokko do Brasil – Pereiras, SP, roberto.toledo@hokko.com.br); CONCEIÇÃO, O.M. (Usina São Carlos – Guariba, SP); DIAS*, T.C.S. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, tcsdias@fcav.unesp.com.br); EVANGELISTA JÚNIOR, A.C. (FCAVJ/UNESP – Jaboticabal, SP, acejr@fcav.unesp.br) ; PERETTO, A.J. (Hokko do Brasil – São Paulo, SP, almir@hokko.com.br)

A presente pesquisa foi conduzida com o objetivo de estudar a eficácia agronômica do DINAMIC (amicarbazone) em área de cana soca, de 2 corte e variedade SP81-3250, infestada com capim-colchão (*Digitaria horizontalis* e *Digitaria nuda*), localizada no município de Monte Alto, SP em área pertencente a Usina São Carlos em uma Areia Quartzosa, na safra de 2003/04. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com sete tratamentos e três repetições. Os herbicidas aplicados foram, em g ia/ha, amicarbazone (700, 840, 1050 e 1400), tebuthiuron + ametrina (1000 + 1500), clomazone + ametrina (1000 + 1500) e uma testemunha sem capina, sendo que em todos os tratamentos havia a presença de testemunha semi-pareada sem capina. Para tanto, foi utilizado um pulverizador costal pressurizado com CO2 com ponta de pulverização TT 110.02, regulado para um consumo de calda de 200 L/há. Aos 30, 60, 90, 120 e 150 dias após a aplicação (DAA) foram avaliadas: a porcentagem de controle dessas plantas daninhas e de fitotoxicidade a cultura da cana-de-açúcar (escalas da ALAM e EWRC). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância pelo Teste F, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos com DINAMIC (amicarbazone) apresentaram excelente performance no controle do capim-colchão (> 95%) e seletividade até os 150 DAA..

453 - AVALIAÇÃO DO HERBICIDA BAS 762 H NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*)

ROCHA, C.* ; ARANTES, F. ; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP, camilo.lelis-rocha@basf-sa.com.br)

Na busca constante de alternativas para o controle de plantas daninhas, a BASF está desenvolvendo o novo herbicida BAS 762 H (Bentazon + Imazamox – 600 + 28 g i.a./L) para o controle de plantas daninhas de folhas largas e de aplicação em pós-emergência na cultura do feijão. Com o objetivo de avaliar a eficiência do herbicida BAS 762 H, foram instalados 2 ensaios, um na região de Silvania/GO em cultura irrigada sob pivô central em 2002, e outro na região de Anápolis/GO, em cultura das secas em 2003. Os ensaios foram realizados na cultivar Pérola. A aplicação dos herbicidas foi realizada aos 18 e 21 dias após o plantio, respectivamente. A cultura apresentava-se no estádio de 3 a 4 trifólios e as plantas daninhas dicotiledôneas no estádio de 2 a 4 folhas. Os tratamentos utilizados e doses foram: BAS 762 H (502,4; 628 e 753,6 g i.a./ha), Bentazon + Imazamox (480 + 22,4; 600 + 28 e 720 + 33,6 g i.a./ha) e testemunhas capinada e sem capina. Em todos os tratamentos com herbicidas foi adicionado o adjuvante Assist na dose de 1 L/ha. A aplicação foi feita com pulverizador costal pressurizado por CO_2, bicos 80.02 e volume de calda de 200 L/ha. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições. As parcelas constaram de 5 linhas de 5 metros de comprimento. Realizaram-se avaliações visuais de fitotoxidade na cultura e porcentagem de controle de plantas daninhas aos 7, 21 e 42 dias após a aplicação. As plantas daninhas ocorrentes nos ensaios foram *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla*, *Commelina benghalensis*, *Galinsoga parviflora* e *Amaranthus viridis*. Aos 42 dias após a aplicação o produto BAS 762 H na dose de 628 g i.a./ha (1,0 L/ha) apresentou controle acima de

90% de todas as plantas daninhas presentes, sendo semelhante à mistura em tanque de Bentazon + Imazamox na dose de 600 + 28 g i.a./ha. O herbicida BAS 762 H na menor dose apresentou ótimo controle (acima de 98%) de *A. viridis* e *G. parviflora*. Todos os tratamentos apresentaram fitotoxidade leve na cultura com recuperação posterior.

454 - EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 762 H EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*) NO DF E EM GO

CEREZINI, D.*; PEREIRA, F.A.; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP, demetrios.cerezini@basf-sa.com.br)

Com a intensificação das áreas de plantio de feijão, sobretudo em áreas irrigadas do Distrito Federal e Goiás, o controle das plantas daninhas torna-se cada vez mais difícil. Isto leva os produtores a utilizarem aplicações seqüenciais para evitar a matocompetição. Dentre as plantas daninhas, três merecem especial atenção: *Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla* e *Bidens pilosa*. A BASF, na busca constante de alternativas para o controle de plantas daninhas, realizou quatro ensaios na safra 2003/04, todos na variedade Pérola. O objetivo do ensaio foi o de avaliar a performance do novo produto BAS 762 H (Bentazon + Imazamox – 600 + 28 g i.a./L) no controle destas plantas daninhas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de 10 m^2. Para aplicação dos tratamentos utilizou-se pulverizador costal pressurizado por CO_2, 1,5 bar de pressão, bicos XR 110.02 e volume de calda de 200 L/ha. Os tratamentos e doses foram: 1) Testemunha; 2) Testemunha capinada; 3) BAS 762 H (628 g i.a. /ha); 4) Bentazon + Fomesafen (480 + 125 g i.a. /ha), aplicados com as plantas daninhas no estádio de 2 a 4 folhas. Os resultados mostraram uma boa seletividade de todos os tratamentos. Porém, os melhores resultados foram obtidos com BAS 762 H. Este herbicida apresenta-se como excelente alternativa para controle das principais plantas daninhas que atacam a cultura do feijoeiro.

455 - EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 762 H UTILIZADO EM PÓS-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris*)

DUARTE, R.J.F.*; IKEDA, M.; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP, ricardo.duarte@basf-sa.com.br)

A cultura do feijão, devido à sua importância, requer tratos fitossanitários especiais, sendo um deles o uso de herbicidas seletivos à cultura no controle de plantas daninhas. A BASF, na busca constante de alternativas para um eficiente controle de plantas daninhas, realizou um ensaio na safra 2002/03, em Varjão de Minas/MG. O objetivo do ensaio foi verificar a eficiência do herbicida BAS 762 H (Bentazon + Imazamox – 600 + 28 g i.a./L) com a adição de adjuvantes, no controle destas plantas daninhas. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de 21 m^2. Utilizou-se um pulverizador costal pressurizado por CO_2, 2,5 bares de pressão, bicos XR 80.02 e volume de calda de 200 L/ha. Os tratamentos e doses foram: 1) Testemunha; 2) BAS 762 H + Break Thru (628 g i.a./ha + 0,025 % v/v); 3) BAS 762 H + Dash HC (628 g i.a./ha + 0,5% v/v); 4) BAS 762 H + Assist (628 g i.a./ha + 1,0% v/v); 5) Imazamox + Iharaguen (35 g i.a./ha + 100 g i.a./ha); 6) Bentazon + Assist (600 g i.a./ha + 0,5% v/v); 7) Imazamox + Bentazon + Assist (35 + 600 g i.a./ha + 0,5% v/v). O estádio das ervas, por ocasião da aplicação, variou de duas a três folhas. Os resultados mostraram uma boa seletividade e excelente eficácia dos herbicidas testados no controle de *Euphorbia heterophylla*, *Bidens pilosa* e *Galinsoga parviflora*, não havendo diferenças significativas entre os tratamentos. O herbicida BAS 762 H constitui-se numa excelente opção no controle de plantas daninhas na cultura do feijão.

456 - EFECTIVIDAD Y CARRY-OVER DE HERBICIDAS IMIDAZOLINONAS EN MAIZ CLEARFIELD®

ALISTER, C. (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile. Programa Doctorado PUC-MECESUP, caaliste@puc.cl); KOGAN, M. (Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal. Pontificia Universidad Católica de Chile, mkogan@puc.cl)

Se realizó un experimento de campo en maíz Clearfield® para evaluar la efectividad de los herbicidas OnDuty (52,5% imazapic + 17,5 % imazapyr) y Lightning (52,5% imazethapyr + 17.5 % imazapyr) en el control de malezas, su efecto sobre el rendimiento del maíz y el "*carry-over*" sobre cultivos de rotación. Durante la temporada 2002 a 2003 se aplicó OnDuty y Lightning en dosis de 114 y 228 g ha^{-1}, ambos en mezcla con Dash

hidrocarbono de petróleo 31%) en dosis de 125 y 250 mL ha^{-1} respectivamente. Se observaron niveles de control de malezas desde 85% (Lightning 114 g ha^{-1}), hasta un 95% (OnDuty 228 g ha^{-1}). Las principales malezas controladas fueron *Setaria spp, Chenopodium album, Solanum spp, Amaranthus retroflexus* y *Digitaria sanguinalis*. No existió ningún efecto negativo de los tratamientos herbicidas sobre el rendimiento del maiz. La actividad biológica en el suelo de los herbicidas (*"carry-over"*) se detectó hasta 10 meses después de la aplicación, siendo mayor la persistencia de OnDuty. La sensibilidad de los cultivos de rotación, de mayor a menor fue la siguiente: *Beta vulgaris >Capsicum anumm>Lycopersicum esculentum >Cucumis melo >Hordeum vulgare >Lolium multiflorum >Pisum sativum >Allium cepa >Zea mays.*

457 - SELETIVIDADE DE DIFERENTES HÍBRIDOS DE MILHO AOS HERBICIDAS NICOSULFURON E FORAMSULFURON + IODOSULFURON-METHYL ATRAVÉS DO MÉTODO DE TESTEMUNHAS DULPAS INTERCALARES.

PENCKOWSKI, L.H.* (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação ABC – Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br).

Com o objetivo de avaliar a seletividade de diferentes híbridos submetidos a diferentes épocas de aplicação dos herbicidas nicosulfuron e foramsulfuron + iodosulfuron-methyl, foram instalados experimentos no campo experimental da Fundação abc, município de Ponta Grossa (PR), na safra de 2002/2003, em sistema de plantio direto. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições com testemunhas duplas intercaladas para cada tratamento. Os tratamentos utilizados em (g $i.a.ha^{-1}$) foram: nicosulfuron (60) em aplicação única na 6º folha; foramsulfuron + iodosulfuron (45+3) em aplicação única na 6º folha; nicosulfuron + (atrazina+óleo) (24+1600) em aplicação única na 4º folha; (foramsulfuron+iodosulfuron) + (atrazina+óleo) ((24,0 + 1,6) + 1600) em aplicação única na 4º folha; nicosulfuron + (atrazina+óleo) (12+800/12+800) em aplicação seqüêncial na 2º e 4º folha; (foramsulfuron + iodosulfuron) + atrazina (12,8+800/12,8+800) em aplicação seqüencial na 2º e 4º folha, além das testemunhas sem herbicidas. Para os tratamentos com foramsulfuron + iodosulfurom foi adicionado 1 L ha^{-1} de espalhante não iônico. Os híbridos utilizados foram: P 32R21; AG 9020; P3021; AG 6018; P 30K75 e; Waxy 03 CE. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro e volume da calda de 130 lha^{-1}. As testemunhas e inclusive os tratamentos com herbicidas foram mantidos isentos da interferência das plantas daninhas durante todo o ciclo da cultura. Foi avaliado a fitotoxicidade das plantas de milho aos 4, 8, 12, 16, 20 e 24 dias após aplicação dos tratamentos, a altura das plantas de milho no florescimento e a produtividade, massa de mil grãos e número de fileiras por espiga na colheita. O híbrido AG 6018 apresentou sintomas visuais de fitotoxicidade considerados aceitáveis para todos os tratamentos de herbicidas estudados, porém ocorreram perdas significativas de produtividade quando este foi submetido a todos os tratamentos estudados mesmo quando os herbicidas foram aplicados em doses menores e estádios de desenvolvimento inferiores a 6 folhas expandidas; O híbrido AG 9020 apresentou perdas significativas de produtividade somente para os tratamentos de nicosulfuron e a mistura de foramsulfuron + Iodosulfuron quando estes foram aplicados na 6ª folha; O híbrido P 3021 apresentou sensibilidade, somente para o tratamento de nicosulfuron aplicado na 6ª folha, para os demais tratamentos não foram observadas diferenças negativas de rendimento. Para os híbridos P 32R21, P 30K75 e Waxy 03 CE não ocorreram perdas de rendimento para todos os tratamentos de herbicidas estudados.

458 - CONTROLE DE POACEAS ATRAVÉS DO HERBICIDA MESOTRIONE NA CULTURA DE MILHO

PEMCKOWSKI, L.H (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J.* (Fundação ABC– Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br).

Com o objetivo de avaliar o controle de *Brachiaria plantaginea* (BRAPL), *Digitaria ciliaris* (DIGCI) e *Eleusine indica* (ELEIN) através do herbicida mesotrione, foi instalado na safra 2002/2003 um experimento de campo na estação experimental da Fundação ABC localizada no município de Ponta Grossa (PR). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 9 tratamentos e 4 repetições. O híbrido utilizado foi o P 30K75, semeado no sistema de plantio direto. Os tratamentos utilizados com as doses (g $i.a.\ ha^{-1}$) foram: mesotrione (192) e nicosulfuron (60) em aplicação única em pós-tardia com as plantas daninhas acima de 2 perfilhos; mesotrione (120); mesotrione + atrazina + óleo (120+1200); nicosulfuron + atrazina + óleo (24+1600) em aplicação única em pós-normal (1 perfilho); mesotrione + atrazina + óleo (60+600/60+600); nicosulfuron

(30/30); nicosulfuron + (atrazina + óleo) (12 + 800/12 + 800) em aplicação seqüencial em pós-precoce (2-4 folhas); além da testemunha sem capina. A segunda aplicação dos tratamentos em seqüencial foi 12 dias após a primeira. Para os tratamentos de mesotrione sem mistura de tanque com atrazina foi adicionado 0,5% v/v de óleo mineral. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro com volume da calda de 130 $L.ha^{-1}$. As populações foram (plantas.m^{-2}): de (180) para BRAPL, (320) para DIGCI e (340) para ELEIN. As avaliações realizadas foram de eficácia de controle aos 7, 14, 21, 28 e 40 dias após aplicação (DAA), foram avaliados ainda a produtividade e massa de mil grãos da cultura. A partir dos resultados pode-se concluir que: i) Os tratamentos de mesotrione quando aplicados sem mistura de tanque com atrazina + óleo não apresentam controle sobre BRAPL; ii) A mistura de tanque com atrazina + óleo, melhora a performance de mesotrione no controle de BRAPL nos primeiros dias após aplicação, sendo que nas últimas avaliações (28 e 35 DAA) estes apresentavam controles inferiores aos tratamentos com nicosulfuron; iii) Para o controle de DIGCI, o herbicida mesotrione, apresentou controle semelhante aos tratamentos com nicosulfuron; iv) Para ELEIN o tratamento de mesotrione + atrazina + óleo aplicado de forma seqüencial apresentou controle superior ao tratamento padrão (atrazina + óleo + nicosulfuron), aplicado da mesma forma; v) Os resultados de rendimento apresentam relação com os resultados de controle e a massa de mil grãos foi afetada pelos tratamentos herbicidas.

459 - MANEJO DE *Digitaria horizontalis* NA CULTURA DO MILHO COM MESOTRIONE + ATRAZINE

OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; PAGLIARI, P.H.; ARANTES, J.G.Z. (Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo 5790 – Maringá, PR – rsojunior@uem.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de controle do mesotrione, em diferentes combinações com atrazine sobre *Digitaria horizontalis*, *Brachiaria plantaginea*, *Euphorbia heterophylla* e *Spermacoce latifolia*, bem como sua seletividade para a cultura do milho. Foram avaliados os seguintes tratamentos, com as respectivas doses dos ingredientes ativos entre parênteses: testemunhas capinada e sem capina; mesotrione (120) + [atrazine+óleo] (1200); mesotrione (120) + atrazine (1100) + Assist (0,5% v/v); mesotrione (120) + atrazine (1232) + Assist (0,5% v/v); [foramsulfuron + iodosulfuron-methyl] [36+2,4] + Hoefix (0,8 L/ha); nicosulfuron (40) e nicosulfuron (20) + atrazine (2000) + Assist (0,5% v/v). As diferentes misturas de mesotrione + atrazine proporcionaram bom controle de *B. plantaginea* (>82%) até 42 dias após a aplicação (DAA) e excelente controle de *E. heterophylla* e *S. latifolia* (acima de 96% de controle até 42 DAA), níveis semelhantes aos controles proporcionados pela associação de nicosulfuron + atrazine. No entanto, para *D. horizontalis*, as associações de mesotrione + atrazine proporcionaram acima de 90% de controle em todas as avaliações, sendo, neste caso, igual ou superior à associação de nicosulfuron + atrazine.

460 - EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE MESOTRIONE EM MISTURA, NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE GRAMINEAS NA CULTURA DE MILHO (*Zea mayz*).

SCHUMM, K.C. (SYNGENTA, karl.schumm@syngenta.com); KUNZ, R.P. (SYNGENTA, reni.kunz@syngenta.com); SOARES, J.E (SYNGENTA, Jose_Erasmo.soares@syngenta.com)

Mesotrione é um novo herbicida da Syngenta, para o controle seletivo de plantas daninhas na cultura de milho, em aplicação na pós-emergência . Pelos recentes trabalhos de pesquisa de campo, tem-se observado um efeito de sinergismo na mistura de Mesotrione com Atrazina . Com o objetivo de obter um aumento de performance sobre plantas daninhas monocotiledôneas em milho, em aplicação pós-emergência, foram instalados 4 ensaios no ano agrícola de 2003/04 nas regiões de Ponta Grossa - PR e Holambra - SP. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 4 repetições. A aplicação foi feita com pulverizador costal, pressurizado a CO2, usando-se 200 l de calda/ha. Os tratamentos, em g/ha de ingrediente ativo, foram : Simazina + Atrazina 500 SC 1000+1000 g, S-Metolachlor + Atrazina 660 SC 870 + 1110 g, S-Metolachlor + Atrazina 960 + 880 g, sendo estes 3 tratamentos aplicados isolados e em mistura em tanque com Mesotrione 72 g; Mesotrione + Atrazina 120 + 1232 g, Foramsulfuron + Iodosulfuron 320 GRDA 38,4 g em mistura em tanque com Atrazina 1232 g (tratamento padrão); testemunha sem capina. A aplicação foi efetuada no estádio de 4 - 5 folhas da cultura e de 3 folhas - 2 perfilhos das gramíneas, que apresentaram um elevado nível de infestação. Os resultados mostram, que todos os tratamentos proporcionaram seletividade aceitável para a cultura de milho. Referente a eficácia herbicida, no fechamento da cultura, os tratamentos de Simazina + Atrazina e os de S-Metolachlor + Atrazina, quando aplicados isolados, em pós-emergência, proporcionaram eficácia baixa em *Digitaria horizontalis* e moderada em *Brachiaria plantaginea*; entretanto, acrescentando Mesotrione, a performance aumentou para níveis satisfatórios. O tratamento padrão deu eficácia similar em

Brachiaria plantaginea , mais muito inferior em *Digitaria horizontalis*. Os resultados permitem a conclusão, que a adição de Mesotrione causa ação sinérgica e aumenta significativamente a eficácia pós-emergente dos tratamentos herbicidas a base de Atrazina + Simazina e S-Metolachlor + Atrazina, para o controle de gramíneas chaves na cultura de milho.

461 - CONTROLE DE PAPUÃ (*Brachiaria plantaginea*) E AVEIA PRETA (*Avena strigosa*) E SELETIVIDADE PARA O MILHO (*Zea mays*) EM ASSOCIAÇÕES DE ATRAZINA E MESOTRIONE, ATRAZINE E NICOSULFURON, FORAMSULFURON E IODOSULFURON E EM APLICAÇÃO ISOLADA DE NICOSULFURON

TREZZI, M.M.(CEFET/PR – Pato Branco – PR, mtrezzi@brturbo.com.br); MATTEI*, D. (CEFET/PR – Pato Branco – PR, diogenesmattei@yahoo.com.br); FERREIRA, A.J. (CEFET/PR – Pato Branco – PR, [illegible]@yahoo.com.br); CARNIELETTO, C.E. (CEFET/PR – Pato Branco – PR, carnielettodu@yahoo.com.br); SILVA, H.L. (CEFET/PR – Pato Branco – PR); FELIPPI, C. L. (CEFET/PR – Pato Branco – PR) ; DE COL, M. A. (CEFET/PR – Pato Branco – PR); MORALES, R. G. F. (CEFET/PR – Pato Branco – PR)

Herbicidas inibidores do fotosistema II e inibidores da ALS constituem as principais alternativas para o controle de plantas daninhas em milho. Entretanto, o uso continuado destes herbicidas tem causado a seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes, ocorrendo também problemas de fitotoxidade para o milho. O herbicida mesotrione, herbicida inibidor da síntese de carotenóides, constitui-se em uma nova alternativa para manejo de plantas daninhas em milho. Este trabalho objetivou verificar a eficiência no controle de papuã (*Brachiaria plantaginea*) e aveia preta e a seletividade para o milho das associações de atrazine e mesotrione, atrazine e nicosulfuron, iodosulfuron e foramsulfuron e da aplicação isolada de nicosulfuron. O experimento foi realizado a campo, na Área Experimental do Curso de Agronomia do CEFET, em Pato Branco (PR), utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram: 1. atrazina+mesotrione (1200+120g i.a.ha^{-1}); 2. atrazina+mesotrione (1100+120g i.a.ha^{-1}); 3. atrazina+mesotrione (1232+120g i.a.ha^{-1}); 4. foramsulfuron+iodosulfuron 36+0,76g i.a.ha^{-1}); 5. nicosulfuron (40g i.a.ha^{-1}); 6. nicosulfuron+atrazina 20+2000g i.a.ha^{-1}); 7. testemunha capinada; e 8. testemunha sem capina. Foram avaliados a toxicidade visual para papuã e aveia preta e a seletividade para o milho. Avaliou-se também a biomassa seca de papuã e aveia preta. Todos os tratamentos foram eficientes no controle de papuã e aveia preta. Os sintomas visuais da ação de mesotrione + atrazine sobre as plantas daninhas iniciaram 10 dias após a aplicação (DAA), mais rapidamente que o dos demais herbicidas. Esta combinação apresentou injúrias mais severas sobre o milho aos 7 DAA, mas que diminuíram rapidamente. Tanto aos 7 quanto aos 21 DAA a mistura de iodosulfuron e foramsulfuron causou maior toxicidade para o milho, em relação aos demais tratamentos herbicidas. A associação de mesotrione + atrazine apresentou elevado potencial de controle de plantas de papuã e aveia preta, similar ao apresentado pelas demais associações de herbicidas testadas.

462 - EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 686 H EM DESSECAÇÃO E SEU EFEITO RESIDUAL NO CONTROLE DE INVASORAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

BAUMANN FILHO, S.*; PEREIRA, F.A.; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP, siegfrid.baumann@basf-sa.com.br)

Na cultura da soja, as plantas daninhas representam um dos principais problemas em função de limitar a produtividade e onerar o custo de produção. As plantas daninhas podem causar perdas significativas conforme a espécie, a densidade, a distribuição na lavoura e o tempo de convivência com a cultura. Com o objetivo de avaliar a atividade do novo herbicida BAS 686 H (Glyfosato + Imazethapyr – 177,8 + 20 g i.a./L) no controle de plantas daninhas e verificar a seletividade na cultura, foi realizado um ensaio na região de Dourados/MS, na safra 2002/03. Os tratamentos foram aplicados em dessecação, com pulverizador costal pressurizado por CO_2, 2,0 bar de pressão, bicos XR 110.02 e volume de calda de 200 L/ha. O plantio da soja, variedade Conquista, foi realizado 9 dias após a aplicação dos tratamentos. Os tratamentos e doses foram: 1) Testemunha; 2) BAS 686 H (692,3 g i.a./ha); 3) BAS 686 H (791,2 g i.a./ha); 4) BAS 686 H (890,1 g i.a./ha); 5) Glyfosato + Chlorimuron (1,080 + 8 g i.a./ha) e; 6) Glyfosato + 2,4 D (1,080 + 720 g i.a./ha). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com três repetições e parcelas de 30 m^2. As avaliações de seletividade, eficácia e período residual foram realizadas aos 7, 14, 30 e 60 dias após a aplicação. Os resultados obtidos demonstram que o herbicida BAS 686 H foi totalmente seletivo à cultura, com excelente controle e efeito residual sobre *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia*, *Bidens pilosa*, *Sida rhombifolia*, *Richardia brasiliensis*, *Euphorbia heterophylla*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis*, *Digitaria insularis*, *Pennisetum americanum* e *Zea mays* (milho voluntário). Para as condições do ensaio, conclui-se que o herbicida BAS 686 H é uma excelente opção para o controle das plantas daninhas citadas, favorecendo o manejo na cultura.

463 - AVALIAÇÃO DO HERBICIDA BAS 686 H APLICADO NA DESSECAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-PLANTIO DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

VELHO, G.F.*; IKEDA, M.; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP. gilberto-fernando.velho@basf-sa.com.br).

Com o objetivo de avaliar o novo herbicida BAS 686 H (Glyphosate + Imazethapyr – 177,8 + 20 g i.a./L) no controle das plantas daninhas na cultura da soja, instalou-se um experimento no município de Colômbia/SP na safra agrícola de 2003/2004. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com seis tratamentos, três repetições e com parcelas de 90 m². Os herbicidas foram aplicados na dessecação das plantas daninhas *Commelina benghalensis*, *Bidens pilosa*, *Sida graziovii*, *Alternanthera tenella*, *Euphorbia hirta* e *Sorghum vulgare*, no pré-plantio da cultura. Utilizaram-se os seguintes tratamentos e doses: a) BAS 686 H (791,2 g i.a./ha e 791,2 g i.a./ha em associação com uréia – 3,0 kg/ha); b) Glyphosate (1.080 g i.a./ha e em associação com 2,4 D – 576 g i.a./ha), comparados à testemunha sem aplicação de herbicida e testemunha capinada. A primeira aplicação foi realizada três dias antes da semeadura da soja, com pulverizador costal pressurizado por CO_2, com 1,5 bar de pressão, bicos XR 80.02 VS e volume de calda de 200 L/ha. Avaliou-se a percentagem de fitotoxicidade e controle aos 8, 29 e 42 dias após a emergência. Os resultados obtidos permitem concluir que o herbicida BAS 686 H, nas doses testadas; apresentou ótima seletividade na cultura da soja mesmo na maior dose. Quanto à eficácia no controle das plantas daninhas, pode-se concluir que BAS 686 H resultou em excelente controle das daninhas presentes, sendo uma ótima opção no manejo da cultura da soja.

464 - EFEITO DO HERBICIDA BAS 686 00 H NO CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

PRESTES, S.J.N.P.*; SANCHEZ, W.; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP, senio.prestes@basf-sa.com.br)

Dentre as preocupações para manter o máximo potencial produtivo da lavoura, o controle das plantas daninhas na cultura da soja é fator limitante para obtenção de resultados positivos. Com o objetivo de maximizar a operação de controle das invasoras da cultura da soja, e na busca de novas alternativas, realizaram-se dois ensaios no município de Passo Fundo, na safra 2003/2004, na variedade BRS 154, com o novo herbicida BAS 686 H (Glifosato + Imazethapyr – 177,8 + 20 g i.a./L). Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de 15 m². Os tratamentos foram aplicados na dessecação e o plantio realizado três dias após. Utilizou-se equipamento costal pressurizado por CO_2, pressão de 2,0 bar, bicos XR 110.015 e volume de calda de 150 L/ha. Os tratamentos e doses foram: Testemunha; BAS 686 H (692,3; 791,2 e 890,1 g i.a./ha); Glifosato + Imazethapyr (720 + 53 g i.a./ha); Glifosato + Imazethapyr (360 + 84,8 g i.a./ha); Glifosate (720 g i.a./ha). Nenhum dos tratamentos foram fitotóxico à cultura da soja. Os tratamentos de BAS 686 H, nas doses maiores, apresentaram ótimos resultados no controle das plantas daninhas de difícil manejo. As invasoras *Ipomea* sp. e *Commelina benghalensis* mostraram-se mais suscetíveis ao herbicida BAS 686 H, principalmente por se apresentarem em estágios mais avançados no momento da aplicação. Podemos concluir que a aplicação do herbicida BAS 686 H contribui para o controle de plantas daninhas de difícil controle. Também se constitui em uma excelente alternativa para a prevenção do aparecimento de biótipos resistentes.

465 - EFICÁCIA DO HERBICIDA BAS 686 H, EM PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA, NO CONTROLE DE INVASORAS EM SOJA NO RS (*Glycine max*)

PRESTES, S.J.N.P.*; JANN, E.V.; SANCHEZ, W.; FELIPPE, J.M. (BASF S.A. – São Bernardo do Campo – SP, edi.jann@basf-sa.com.br)

Com o uso freqüente e continuado de apenas um ingrediente ativo, sem alternância, para controle de invasoras na cultura da soja do RS, algumas espécies, principalmente as menos sensíveis, acabam sendo selecionadas. Tal situação faz com que doses maiores de herbicidas passem a serem utilizadas, apesar da eficácia não ser a desejada. Dentre as plantas daninhas, pode-se citar *Ipomoea* spp. e *Richardia brasiliensis*. Visando complementar o controle destas invasoras e buscando novas alternativas no controle de plantas daninhas a BASF efetuou dois ensaios, na safra 2002/03, na variedade FT-Abyara, no município de Santo Augusto. O objetivo do ensaio foi de avaliar a performance do novo produto BAS 686 H (Glifosato + Imazethapyr – 177,8 + 20 g i.a./L). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com três repetições e parcelas de 20 m².

Para aplicação utilizou-se pulverizador costal pressurizado por CO_2 com 1,5 bar de pressão, bicos XR 110.02 e volume de calda de 200 L/ha. Os tratamentos e doses foram: 1) Testemunha; 2) Glifosato na dessecação; 3) BAS 686 H (593,4 g i.a./ha) na dessecação, seguido por Glifosato aos 20 dias após plantio (DAP); 4) BAS 686 H (791,2 g i.a./ha) na dessecação e Glifosato aos 20 DAP; 5) Glifosato na dessecação e aos 20 DAP; 6) Glifosato na dessecação e BAS 686 H (593,4 g i.a./ha) aos 20 DAP; 7) Glifosato na dessecação e BAS 686 H (791.2 g i.a./ha) aos 20 DAP. A dose do Glifosato, em todos os tratamentos, foi de 960 g i.a./ha. Para as aplicações em pós-emergência dos tratamentos, as plantas foram cobertas. O estágio das plantas daninhas, por ocasião da aplicação, variou de 10 a 25 cm de altura. Quanto à performance sobre as plantas daninhas problemas os melhores resultados, com diferenças significativas, foram obtidos nos tratamentos com BAS 686 H, na dose de 791,2 g i.a./ha (4,0 L/ha). Este tratamento foi superiores aos demais tratamentos em ambas áreas avaliadas, tanto na dessecação como aos 20 dias após o plantio. Esta nova solução em muito contribuirá no manejo racional de invasoras no sistema de cultivo de soja.

466 - SELETIVIDADE DE CLODINAFOP PROPARGIL (TOPIK 240 EC) A CULTIVARES DE TRIGO

ZAGONEL, J. (UEPG – Ponta Grossa, PR, jefersonzagonel@uol.com.br; KUNZ, R.P. (Syngenta Proteção de Cultivos Ltda. – Ponta Grossa, PR, reni.kunz@syngenta.com; DENIS, F. (UEPG – Ponta Grossa, PR francine.denis@pop.com.br)

Com o objetivo de avaliar a seletividade do herbicida clodinafop propargil a oito variedades comerciais de trigo (*Triticum aestivum*) foi instalado um experimento na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), no município de Ponta Grossa, PR, no ano de 2003. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em esquema fatorial 8 x 11 (cultivares x herbicidas) e 4 repetições. As cultivares avaliadas foram: Ônix, CD-104, Avante, FUNDACEP-30, BRS-179, IAPAR-78, IPR-85 e Alcover. Os tratamentos foram mantidos no limpo durante todo o ciclo da cultura e constaram de: clodinafop propargil nas doses de 30, 60, 120 e 240 $g.ha^{-1}$ aplicadas no perfilhamento e no emborrachamento; diclofop metil na dose de 426 $g.ha^{-1}$ e iodosulfuron methyl sodium na dose de 5 $g.ha^{-1}$ aplicados no perfilhamento e testemunha. Foram avaliadas a massa seca das plantas colhidas na antese, a densidade de espigas, o peso de 1000 grãos e a produtividade. As cultivares responderam de forma similar aos herbicidas, não ocorrendo interações significativas para as variáveis avaliadas. A produtividade não diferiu entre os herbicidas e a testemunha (todos os tratamentos foram capinados) mostrando que o clodinafop propargil é seletivo ao trigo, mesmo em doses bem acima da provável máxima recomendação (60 $g.ha^{-1}$). Em relação às cultivares os resultados de todas as variáveis avaliadas foram diferentes, em função da característica de cada cultivar e de sua adaptabilidade ao clima da região.

467 - CLODINAFOP-PROPARGIL: NOVO HERBICIDA SELETIVO PARA O CONTROLE DE AVEIA-PRETA E AVEIA-BRANCA EM TRIGO

OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; PAGLIARI, P.H.; ARANTES, J.G.Z. (Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá. Av. Colombo, 5790 – Maringá, PR – rsojunior@uem.br)

O clodinafop-propargil é um novo herbicida inibidor da ACCase e destina-se ao controle de gramíneas em pós-emergência na cultura do trigo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia de clodinafop-propargil (Topik®), para o controle de aveia-preta (*Avena strigosa*) e aveia-branca (*Avena sativa*), bem como sua seletividade para a cultura do trigo (*Triticum aestivum*). Foi utilizada a cultivar IAPAR 78, com espaçamento de 0,17 m entre linhas e 80 a 90 sementes por metro linear. As aplicações em pós-emergência foram realizadas em 26/05/2003, quando as plantas de trigo apresentavam de 1 a 3 perfilhos. Por ocasião da aplicação dos herbicidas, o solo estava úmido, a temperatura do ar era de 22°C e a UR do ar era 77%. Os tratamentos avaliados incluíram três doses de clodinafop-propargil (12, 24 e 36 g/ha), além de uma de diclofop-metil (426 g/ha) e testemunhas capinada e sem capina. As plantas daninhas presentes, aveia-preta (*Avena strigosa*) e aveia-branca (*Avena sativa*), encontravam-se no estádio de 1 a 3 perfilhos no momento da aplicação. Verificou-se que a menor dose de clodinafop-propargil e o diclofop-metil não apresentaram controle eficaz da *A. strigosa* e *A. sativa*, em todas as avaliações, sendo inferiores aos demais tratamentos químicos e à testemunha capinada. Já as doses de 24 e 36 g/ha de clodinafop-propargil proporcionaram controle regular a bom aos 14 DAA, e excelente a partir dos 21 DAA. Na avaliação realizada aos 42 DAA, o controle mínimo obtido com estes tratamentos foi de 96%, considerando-se ambas as espécies. Nenhum tratamento químico testado causou injúria relacionada à fitotoxicidade. Desta forma, os tratamentos herbicidas testados foram considerados seletivos, pois, além de não causarem injúrias, não interferiram com a produtividade de grãos da cultura.

468 - EFICIÊNCIA E FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA IODOSULFURON METHYL SODIUM (HUSSAR) NO CONTROLE DE AVEIA PRETA (*Avena strigosa*) E DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum*) NA CULTURA DO TRIGO

CONTIERO, R.L. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, contiero@oel.com.br); CABEDA*, R. (Bayer CropScience – Cascavel-PR, rafael.cabeda@bayercropscience.com); GIORDANI FILHO, J.L. (Bayer CropScience – Cascavel-PR, jose.giordani@bayercropscience.com)

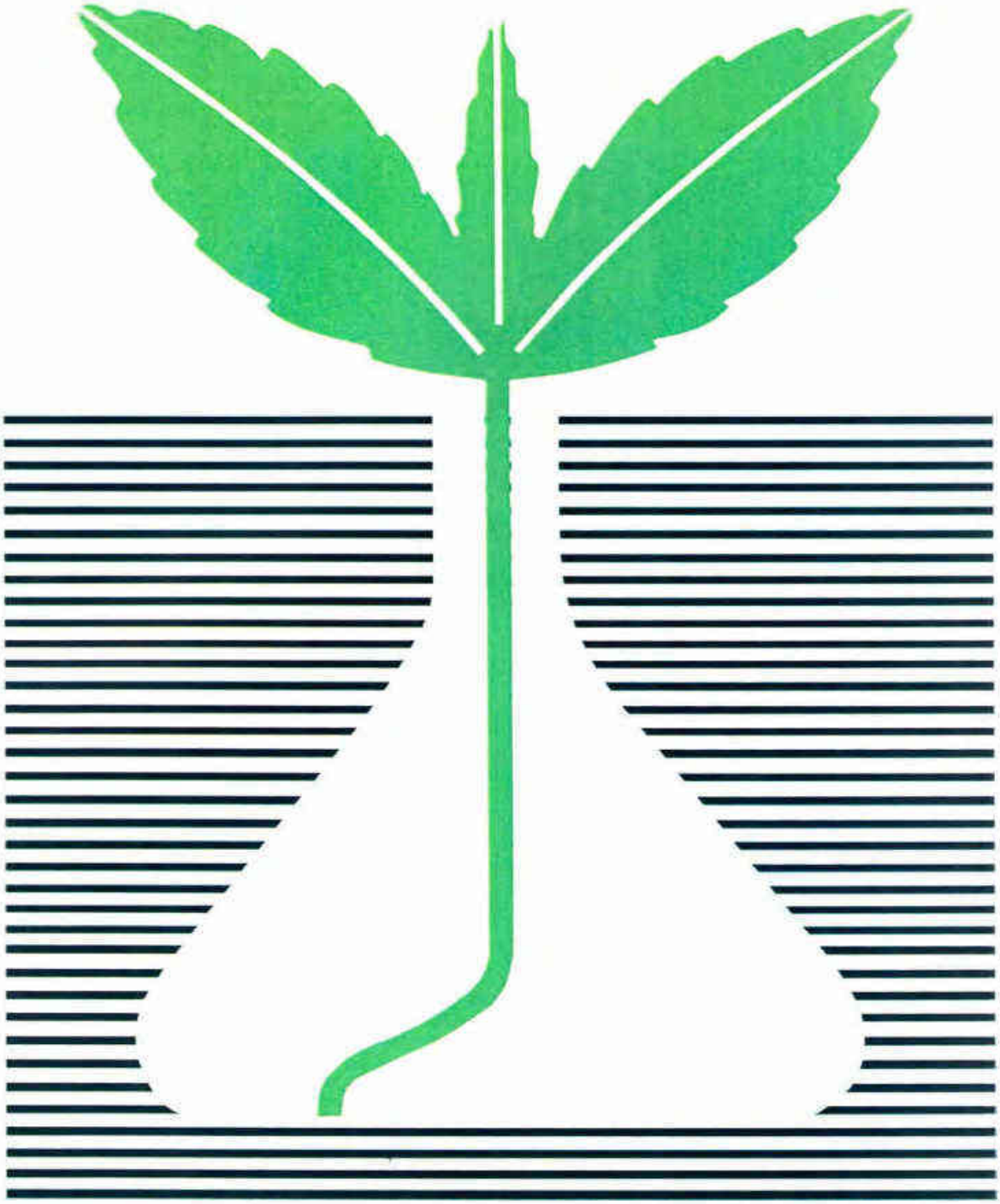
O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do herbicida Hussar (Iodosulfuron methyl sodium), no controle de aveia preta (*Avena strigosa*) e de azevém (*Lolium multiflorum*) na cultura do trigo. O ensaio foi conduzido na Estação Experimental da UNIOESTE – *Campus* de Marechal Cândido Rondon/PR, no periodo de maio a agosto de 2003, utilizando-se a cultivar Coodetec 106. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 7 tratamentos (Iodosulfuron methyl sodium (Hussar), nas doses de 0,0035; 0,0050 e 0,0065 g i.a. ha^{-1}; Metsulfuron methyl (Ally), na dose de 0,0024 g i.a. ha^{-1}; Clodinafop-propargil (Topik 240 CE), na dose de 0,0240 g i.a. ha^{-1}, além das testemunhas com e sem capina) e 4 repetições. As plantas daninhas presentes na área do experimento eram constituídas de *A. strigosa* (35 plantas m^{-2}) e de *L. multiflorum* (19 plantas m^{-2}). A aplicação dos herbicidas foi realizada quando as plantas de aveia apresentavam em torno de 2 a 3 perfilhos e as plantas de azevém, 1 a 2 perfilhos, utilizando-se um pulverizador costal de pressão constante (CO_2), equipado com barra contendo 6 bicos leque 110 SF 02 espaçados de 0,50 m, pressão de 45 lb pol^{-2} e vazão de 200 L ha^{-1}. Avaliou-se a porcentagem de controle das plantas daninhas, a fitotoxicidade dos herbicidas à cultura do trigo e a produtividade da cultura. Os resultados mostraram que as maiores eficiências de controle de aveia preta foram conseguidas quando utilizou-se a maior dose do herbicida Iodosulfuron, sendo estatisticamente igual ao padrão utilizado. Já para o controle de azevém o herbicida Iodosulfuron mostrou eficiência de controle, já na dose de 0,0030 g i.a. ha^{-1}, tendo sido estatisticamente superior ao padrão utilizado. Nenhum dos herbicidas utilizados causou fitotoxicidade que comprometesse o desenvolvimento e a produção da cultura do trigo.

469 - ASSOCIAÇÃO DOS HERBICIDAS CLODYNAFOP-PROPARGIL E METSULFURON-METHYL E SUA EFICIÊNCIA DE CONTROLE DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum*) E SELETIVIDADE PARA O TRIGO (*Triticum aestivum*)

MATTEI, D.*; SILVA, H.L.; FERREIRA, A.R.J.; CARNIELETTO, C.E.; TREZZI, M.M.; OLIVEIRA, P.H.; VAL, C.E.A.; NUNES, E.M.

O controle químico do azevém em lavouras de trigo é dificultado pelo número restrito de moléculas disponíveis, que apresentem seletividade para a cultura. Em geral, os herbicidas disponíveis são eficientes apenas em estágios iniciais do desenvolvimento do azevém e podem causar toxidade ao trigo. Outro fator importante é o possível antagonismo entre herbicidas inibidores da enzima ACCase e herbicidas inibidores da enzima ALS, ambos usados no controle de infestantes do trigo. Este trabalho objetivou verificar a eficiência do herbicida clodynafop-propargil no controle do azevém, sua seletividade a plantas de trigo, e o efeito de suas associações com o herbicida metsulfuron-methyl. O experimento foi realizado a campo, na Área Experimental do Curso de Agronomia do CEFET, em Pato Branco (PR), utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelo uso de metsulfuron (4g i.a.ha-1), clodynafop (60g i.a.ha-1), metsulfuron+clodynafop (4+60g i.a.ha-1), clodynafop 17 dias antes de metsulfuron, metsulfuron 17 dias antes de clodynafop, clodynafop 12 dias antes de metsulfuron, metsulfuron 12 dias antes de clodynafop, clodynafop (30g i.a.ha-1), testemunha capinada e testemunha sem capina. Foi utilizado o óleo mineral Nimbus, a 0,2% para metsulfuron e 0,5% para clodynafop e misturas de tanque. A cultura do trigo, cultivar BRS 208 foi implantada através de semeadura direta. O azevém foi semeado a lanço, em duas oportunidades. A primeira, no momento da semeadura do trigo e a segunda, vinte dias após, em função da baixa emergência verificada na primeira época. Os herbicidas foram aspergidos com pulverizador pressurizado com CO2, calibrado para 300 Lha-1 de calda, iniciando-se quando o trigo estava emborrachado até o inicio do florescimento, e o azevém perfilhado até o início do alongamento. Foram avaliados o controle de azevém e toxicidade ao trigo, através de escala percentual, a estatura de plantas, rendimento de grãos, peso de hectolitro e peso de mil grãos. Os resultados obtidos demonstram que a mistura de tanque dos dois herbicidas e o uso de clodynafop na dosagem de 30g i.a.ha-1 reduziram o controle de azevém, respectivamente, em 43 e 38%, em relação à testemunha capinada. Nas aplicações de clodynafop, os intervalos de tempo usados até a aplicação de metsulfuron foram suficientes para evitar a redução na eficiência de clodynafop, dessa forma possibilitando controle de azevém acima de 80%. Os sintomas sobre azevém tornaram-se evidentes a partir de 15 dias da aplicação, sendo a morte do meristema apical o principal sintoma, característico dos inibidores de ACCase. A toxicidade a trigo foi

apenas leve, com amarelecimento das folhas, do qual logo as plantas se recuperaram. A estatura das plantas de trigo foi afetada apenas pelas aplicações precoces de metsulfuron. O rendimento de grãos, peso de hectolitro e o peso de mil sementes não diferiram entre os tratamentos. Com base nestes resultados conclui-se que a mistura de tanque de clodynafop e metsulfuron não é recomendável pois a eficiência do clodynafop pode ser prejudicada, sendo necessário intervalo entre as aplicações para evitar redução da eficácia de clodynafop e que clodynafop não causou toxidade para o trigo.



SBCPD

www.sbcpd.org
infogeral@sbcpd.org

RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS

470 - RESISTÊNCIA DE POPULAÇÕES DA PLANTA DANINHA CAPIM-COLCHÃO (*Digitaria ciliaris*) AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCase

LÓPEZ-OVEJERO, R.F.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); PENCKOWSKI, L.H. (Fundação abc – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br); DEL BEL PEREIRA, M.R. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcusdelbel@bol.com.br)

Os herbicidas que apresentam como mecanismo de ação a inibição da ACCase (acetil coenzima A carboxilase) são muito importante na estratégia de controle de plantas daninhas da família Poaceae, na cultura de soja; no entanto, nos últimos anos relatos de falhas de controle por estes herbicidas foram observadas em diversas áreas pertencentes a cooperados da Fundação abc (estado do Paraná). Assim, foram eleitas algumas áreas mais representativas destas falhas para colheita de sementes de capim-colchão suspeitas de resistência. O presente trabalho teve por objetivo confirmar cientificamente a resistência de biótipos de *Digitaria ciliaris* a herbicidas inibidores da ACCase, seletivos à cultura de soja, e estabelecer o grau de resistência cruzada destes biótipos. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ–USP, Piracicaba - São Paulo. Foram utilizadas três populações suspeitas (R1, R2 e R3) de resistência e uma população suscetível (S), colhida em área onde havia histórico de nunca ter sido aplicado estes herbicidas. Logo após a colheita das sementes do campo, foi feito um trabalho de identificação sistemática da espécie de *Digitaria*, sendo constatado que estas populações amostradas eram constituídas pela espécie *Digitaria ciliaris*. Os tratamentos herbicidas utilizados foram tepraloxydim, sethoxydim e fluazifop-p-butil, nas doses de 0; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0 vezes a dose recomendada de cada produto. Foi adicionado à calda de pulverização óleo mineral na concentração de 0,5% v/v nos tratamentos com aos herbicidas tepraloxydim e sethoxydim. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial (4 x 3 x 5) e quatro repetições. Para a aplicação dos herbicidas foi utilizada uma câmara de aplicação fechada, com ponta do tipo leque (Teejet 80.03E), com jato calibrado na altura de 50 cm da superfície do alvo e um volume de pulverização correspondente a 200 Lha^{-1} de calda, quando as plantas apresentarem em média, a emissão da terceira a quarta folha. Após a pulverização as plantas foram mantidas em casa-de-vegetação, sendo diariamente irrigadas. As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 7, 14, 21, 28 Dias Após Aplicação (DAA) e de fitomassa verde aos 28 DAA. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que os biótipos resistentes apresentaram diferentes níveis de resistência cruzada para os herbicidas fluazifop-p-butil, sethoxydim e tepraloxydim.

471 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE PARA *Digitaria ciliaris* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCase COM HERBICIDAS PRÉ E PÓS-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA

LÓPEZ-OVEJERO, R.F.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); PENCKOWSKI, L.H. (Fundação abc – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação abc – Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br)

O número de casos de resistência registrados no Brasil tem aumentado significativamente nos últimos anos, principalmente para os herbicidas inibidores da ACCase. O estudo de alternativas de controle é fundamental para o manejo dos biótipos resistentes. Com o objetivo de avaliar alternativas de controle de *Digitaria ciliaris* resistente aos herbicidas inibidores da ACCase com herbicidas pré-emergentes e de sua necessidade de complementação com imazethapyr em pós-emergência na cultura da soja, foi instalado um experimento de campo localizado no município de Palmeira (PR) na safra de 2003/2004. Os tratamentos utilizados no experimento foram (g $i.a.ha^{-1}$): em pré-emergência: trifluralina (2700); clomazone (1000); S-metolachlor (1920); sulfentrazone (600); trifluralina + sulfentrazone (2100 + 400); clomazone + sulfentrazone (600 + 400); S-metoalachlor + sulfentrazone (768 + 400) e a testemunha sem capina; com e sem complementação de pós-emergência com imazethapyr (100). Os pré-emergentes foram aplicados no dia da semeadura, sobre 2,3 toneladas de palhada de aveia. A aplicação em pós-emergência foi realizada quando as plantas daninhas apresentavam 2 a 4 folhas (20 dias após semeadura). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas sub-divididas totalizando 16 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro e volume da calda de 130 lha^{-1}. As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 20, 32 e 46 DAA (Dias Após Aplicação de pré-emergência). A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que: i) Os tratamentos de trifluralina, clomazone e S-metoalachlor precisaram de complementação em pós-emergência para atingir o nível desejado de controle (>90%); ii) Os tratamentos de sulfentrazone e suas

misturas controlaram de forma eficiente a planta daninha alvo sem precisar de complementação; iii) o imazethapyr, quando aplicado no estádio de 2 a 4 folhas, foi eficiente no controle de *Digitaria ciliaris* resistente.

472 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA *Digitaria ciliaris* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCase NA CULTURA DA SOJA

LÓPEZ-OVEJERO, R.F.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); PENCKOWSKI, L.H. (Fundação abc – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação abc – Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br)

As plantas daninhas resistentes aos herbicidas inibidores da ACCase têm-se tornado um problema crescente no país. Por isso, o estudo de alternativas de prevenção e manejo é fundamental para esses biótipos resistentes. Com o objetivo de avaliar alternativas de controle de *Digitaria ciliaris* resistentes aos herbicidas inibidores da ACCase na cultura da soja, foi instalado um experimento de campo no município de Palmeira (PR) na safra de 2003/2004. Os tratamentos utilizados em (g i.a.ha^{-1}) foram: sethoxydim (230); fluazifop (187,5); fenoxaprop + clethodim (50 + 50); clethodim (108); tepraloxydim (100); haloxyop-r (60); propaquizafop (125); cyhalofop-butyl (225); butroxydim (75) e a testemunha sem capina. Para cada herbicida foi adicionado adjuvante recomendado pelo fabricante na concentração de 0,5%v/v. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m com volume de calda de 130 Lha^{-1}. A aplicação foi realizada quando a planta daninha apresentava estádios de 2 folhas à 1 perfilho e infestação média de 250 pl.m^{-2}. As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 14 e 28 Dias Após Aplicação (DAA) e a fitomassa verde aos 28 DAA. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir: i) a população estudada é resistente aos herbicidas inibidores da enzima ACCase; ii) o grau de resistência foi variável dependendo do herbicida, sendo que, os melhores resultados foram obtidos com os hebicidas tepraloxydim, clethodim e butroxydim e; iii) os herbicidas sethoxydim, fluazifop, fenoxaprop + clethodim, propaquizafop e, cyhalofop-butyl não controlaram a população em estudo.

473 - DETECÇÃO DE BIÓTIPOS RESISTENTES DE *Bidens* spp. AOS INIBIDORES DA ALS ATRAVÉS DE TESTE GERMINATIVO EM SOLUÇÃO HERBICIDA

CARVALHO, S.J.P.de* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, sjpcarvalho@yahoo.com.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); MOYSÉS, T.C. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, tati.cm@terra.com.br); CHAMMA, H.M.C.P. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, hmcpcham@esalq.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br)

Em conseqüência do constante aparecimento de plantas resistentes de *Bidens* spp. nas lavouras de soja brasileiras, realizou-se um experimento cujo objetivo foi desenvolver uma metodologia prática de detecção de biótipos resistentes de picão-preto aos inibidores da ALS, através de testes germinativos em solução herbicida. O experimento foi conduzido em três fases. A primeira fase constituiu-se da construção de curvas de dose-resposta para um biótipo suscetível de *Bidens* quando germinado em soluções de quatro herbicidas (flumetsulan, diclosulan, imazaquin e metribuzin), utilizando as seguintes doses: 2C, 1C, 1/2C, 1/4C, 1/8C, 1/16C, 1/32C, 1/64C e água (onde C = dose comercial). A segunda fase constituiu-se da construção de curvas dose-resposta para os herbicidas selecionados na primeira fase (imazaquin e metribuzin) utilizando-se um biótipo resistente, com a intenção de se identificar a dose discriminatória entre os diferentes biótipos. A terceira fase constituiu-se da instalação de um teste comparativo entre três biótipos resistentes e um biótipo suscetível, quando expostos à germinação na solução dos herbicidas selecionados na primeira fase, utilizando-se das doses escolhidas na segunda fase. Ao final do experimento pôde-se concluir, à partir do teste Tukey (α=0,01), que os biótipos resistentes de *Bidens* spp. são mais capazes de desenvolver radículas em solução herbicida de imazaquin a 87,5 mg i.a.L^{-1}que os biótipos suscetíveis, fato que comprova a aplicabilidade do método. A metodologia de detecção de biótipos resistentes de *Bidens* spp. através de testes germinativos em solução herbicida pode ser uma alternativa rápida, eficiente e barata de identificação de biótipos.

474 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE DE *Bidens pilosa e Bidens subalternans* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS NA CULTURA DA SOJA COM HERBICIDAS PRÉ E PÓS EMERGENTES

PENCKOWSKI, L.H. (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J. (Fundação ABC– Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); Loman, E.J.* (Fundação ABC – Castro-PR, eltjeloman@fundacaoabc.org.br)

Com o objetivo de avaliar alternativas de controle de *Bidens pilosa e sulbaternans* resistente aos herbicidas inibidores da ALS com herbicidas pré-emergentes e de sua necessidade de complementação com tratamentos em pós-emergência na cultura da soja, foi instalado um experimento na Fazenda Agripastos localizada no município de Palmeira (PR) na safra de 2002/2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 25 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos utilizados no experimento foram (g i.a.ha^{-1}): em pré-emergência: clomazone (900); sulfentrazone (400); metribuzin (480); flumyoxazin (60) e; em pré-emergência clomazone (600); sulfentrazone (250); metribuzin (336); flumyoxazin (40) com complementação de pós-emergência dos herbicidas fomesafen (250); lactofen (240); bentazon (720); fomesafen + bentazon (125 + 480); lactofen + bentazon (72 + 480) e diclosulan como testemunha (142,5). Os pré-emergentes foram aplicados três dias após a semeadura, sobre 1,8 toneladas de palhada de aveia. A aplicação em pós-emergência foi realizada quando as plantas daninhas apresentavam 2 a 6 folhas. Para todos os tratamentos de fomesafen ou lactofen foi adicionado 0,2%v/v de espalhante não ionico e para os tratamentos de bentazon foi adicionado 0,5% de óleo mineral. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro e volume da calda de 130 lha^{-1}. A infestação em média quando realizada a aplicação de pós-emergência nas testemunhas era de 889 plm^{-2} apresentando de 2 à 6 folhas. As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 7, 14, 21, 30 DAA (Dias Após Aplicação de pós-emergência) e na pré-colheita da soja. Na colheita foi avaliada a produtividade e a massa de mil grãos. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que: i) Nenhum pré-emergente avaliado controlou de forma eficiente *Bidens pilosa*/*Bidens subalternans* resistente aos inibidores da ALS, sendo que todos precisaram de complementações com herbicidas pós-emergentes, o tratamento com diclosulam não apresentou controle algum sobre as plantas de picão preto ii) As melhores complementações em pós-emergência para os tratamentos de clomazone foram fomesafen; bentazon; e fomesafen + bentazon; para metribuzin foram: fomesafen; bentazon; e fomesafen + bentazon; e lactofen + bentazon; para os tratamentos de sulfentrazone foram: bentazon; e lactofen + bentazon, e para flumioxazyn foram: fomesafen + bentazon e lactofen + bentazon. Os maiores rendimentos de soja foram alcançados com os tratamentos que apresentaram as melhores performances de controle.

475 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE EM PÓS-EMERGÊNCIA PARA PICÃO PRETO *(Bidens pilosa e Bidens subalternans)* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS NA CULTURA DA SOJA

PENCKOWSKI, L.H. (Fundação ABC – Castro-PR, luishenrique@fundacaoabc.org.br); PODOLAN, M.J.* (Fundação ABC– Castro-PR, mario@fundacaoabc.org.br); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br)

As plantas daninhas resistentes aos herbicidas inibidores da ALS têm-se tornado um problema crescente no país. Por isso, o estudo de alternativas de prevenção e manejo é fundamental para esses biótipos resistentes. Com o objetivo de avaliar alternativas de controle de *Bidens pilosa* e *subalternans* resistentes aos herbicidas inibidores da ALS na cultura da soja, foi instalado um experimento na Fazenda Agripastos, localizada no município de Palmeira (PR) na safra de 2002/2003. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 19 tratamentos e 4 repetições para cada tratamento. Os tratamentos utilizados em (g i.a.ha^{-1}) foram: fomesafen (250); fomesafen + bentazon (125+480); lactofen (144); lactofen + bentazon (72+480); acifluorfen + bentazon (204+480); bentazon (720); chlorimuron-ethyl (105) em aplicação única quando as plantas daninhas apresentavam estádios de 2 à 6 folhas e infestação média de 1034 pl.m^{-2} e; fomesafen/fomesafen (125/125); fomesafen/fomesafen + bentazon (125/125+480); lactofen/lactofen (72/72); lactofen/lactofen + bentazon (72/72+480) acifluorfen + bentazon/acifluorfen + bentazon(102+240/102+240); acifluorfen + bentazon/bentazon (102+240/480); bentazon/bentazon (360/360); bentazon/fomesafen (360/125); bentazon/lactofen (360/72); bentazon/acifluorfen + bentazon (360/102+240); bentazon/fomesafen + bentazon (360/125+360); bentazon/lactofen + bentazon (360/72+360) em aplicação seqüencial, a primeira aplicação ocorreu quando as plantas de Picão Preto apresentavam-se com 2 folhas e com infestação média de 984 pl.m^{-2}, a segunda aplicação ocorreu com intervalo de 12 dias. Para todos os tratamentos de fomesafen e lactofen foi adicionado

0,2%v/v de espalhante não iônico e para os tratamentos de bentazon e bentazon+acifluorfen foi adicionado 0,5% de óleo mineral. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m com volume de calda de 130 lha^{-1}. As avaliações de eficácia de controle foram realizadas aos 7, 14, 21, 28, 35 Dias Após Aplicação (DAA) e na pré colheita da soja. Na colheita foi avaliada a produtividade e a massa de mil grãos. O tratamento com chlorimuron (6 vezes a dose de registro) apresentou controle baixo em todas as avaliações (inferior a 31%); As melhores alternativas de controle de *Bidens pilosa* e *Bidens subalternans* foram as aplicações seqüenciais e que em pelo menos uma das aplicações faz-se associação de bentazon com fomesafen, lactofen e acifluorfen, sendo que, a primeira aplicação deverá ser realizada com as plantas de picão-preto no estádio máximo de 2 a 4 folhas; Os tratamentos que apresentaram as melhores performances de controle foram aqueles que apresentaram os melhores desempenhos em rendimento. O tratamento de chlorimuron foi o que apresentou o rendimento mais baixo. Para a massa de mil grãos não houve diferenças entre os tratamentos.

476 - ALTERNATIVAS DE MANEJO QUÍMICO EM MILHO SAFRINHA PARA PLANTAS DANINHAS RESISTENTES A HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS

OLIVEIRA JR, R.S.; CONSTANTIN, J.; PAGLIARI, P.H.; CARREIRA S.A.M.; FRAMESQUI, V.P. (Departamento de Agronomia, UEM – Maringá – PR, framesqui@hotmail.com)

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a viabilidade agronômica de diversas combinações de herbicidas aplicados em pós-emergência do milho "safrinha" para o controle de populações de *Bidens pilosa* e *Euphorbia heterophylla* resistente a herbicidas inibidores da enzima ALS. Verificou-se que o [foramsulfuron+iodosulfuron-methyl-sodium], aplicado isoladamente nas duas doses testadas e o nicosulfuron aplicado isoladamente a 50 g i.a./ha não foram eficientes no controle de picão-preto e do leiteiro em nenhuma das avaliações realizadas. Este fato já era esperado, pois estes herbicidas são inibidores da enzima ALS, e as plantas daninhas sobre as quais foram aplicados eram comprovadamente resistentes a herbicidas com este mecanismo de ação. Demonstra-se, desta forma, que mesmo trabalhando com doses cheias de inibidores da ALS, o nível de controle ainda é muito baixo, podendo, em alguns casos, ser nulo. Já quando adicionou-se o atrazine, que é um inibidor da fotossíntese, o controle foi excelente, atingindo 100% a partir de 14 DAA e mantendo-se até os 42 DAA nas misturas [foramsulfuron+iodosulfuron-methyl-sodium]+atrazine. Assim, esta mistura demonstrou ser uma excelente opção para o controle de picão e leiteiro resistentes a herbicidas inibidores da ALS em áreas de milho.

477 - APLICAÇÃO SEQÜENCIAL DE ISOXAFLUTOLE + [FORANSULFURON+ IODOSULFURON-METHYL-SODIUM] NO CONTROLE DE PICÃO RESISTENTE A INIBIDORES DA ALS

CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR. R.S.; PAGLIARI, P.H.; CARREIRA, S.A.M.; ALONSO, D.G. (Departamento de Agronomia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Av. Colombo 5790 – 87020-900 Maringá, PR. – rsojunior@uem.br)

O presente trabalho apresenta os resultados de um estudo sobre a eficácia de aplicações seqüenciais de isoxaflutole [foransulfuron + methyl-sodium] no controle de um biótipo de *Bidens pilosa* resistente a herbicidas inibidores da ALS. Os tratamentos utilizados compreenderam a aplicação de isoxaflutole em pré-emergência, combinadas com a aplicação em pós-emergência da mistura formulada [foransulfuron + iodosulfuron-methyl-sodium], além da aplicação isolada de [foransulfuron + iodosulfuron-methyl-sodium], nas mesmas doses utilizadas para os tratamentos seqüenciais, e também uma testemunha sem herbicida. Os resultados revelam que o [foransulfuron +iodosulfuron-methyl-sodium] isolado, mesmo na dose mais elevada, não foi eficiente no controle do picão-preto resistente. Já o isoxaflutole, nas três doses avaliadas, foi excelente, proporcionando controle praticamente total, a partir de 14 DAS, mesmo na menor dose. Verificou-se ainda que a aplicação de [foransulfuron+iodosulfuron-methyl-sodium] em pós-emergência nos tratamentos onde o isoxaflutole havia sido aplicado em pré-emergência em nada contribuiu para a melhoria da eficiência sobre o picão-preto resistente.

478 - IDENTIFICAÇÃO DE NABO (*Raphanus sativus*) RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS.

THEISEN, G. (FUNDACEP – Cruz Alta-RS, giovanith@yahoo.com)

Identificou-se, na safra 2001, um biótipo de nabo (*Raphanus sativus*) com resistência ao metsulfuron e outros herbicidas inibidores de ALS, em uma lavoura de trigo localizada na região do Planalto Médio do RS, num local com histórico de uso freqüente de produtos com esse mecanismo de ação. Foram conduzidos dois experimentos em casa de vegetação, nos quais se avaliou a eficiência de herbicidas no biótipo resistente (BR) e em um biótipo suscetível (BS) da mesma espécie, estimada através de avaliações visuais expressas em percentagem de controle. No primeiro experimento foram aplicados os herbicidas metsulfuron (2,4; 4,8 e 7,2 g ha^{-1}), chlorimuron (16 g ha^{-1}), cloransulam (33,6 g ha^{-1}), imazethapyr (100 g ha^{-1}), bentazon (720 g ha^{-1}), glyphosate (576 g ha^{-1}) e 2,4-D amina (576 g ha^{-1}) quando as plantas se encontravam no estágio de 6 folhas. Os herbicidas inibidores de ALS não controlaram BR, enquanto todos os produtos controlaram BS utilizado como testemunha. No segundo experimento, avaliou-se a resposta de BR e BS aos herbicidas bentazon (720 g ha^{-1}), carfentrazone (8 g ha^{-1}), 2,4-D amina (936 g ha^{-1} e.a.), 2,4-D éster (400 g ha^{-1} e.a.) e metsulfuron (3,6 g ha^{-1}), aplicados isolados e em combinações. Novamente comprovou-se a ineficácia do herbicida inibidor de ALS para controle de BR. Os experimentos confirmam a ocorrência de resistência cruzada do biótipo BR de *R. sativus* aos herbicidas inibidores de ALS testados e a eficácia de herbicidas com mecanismos de ação alternativos no controle do biótipo.

479 - SUSCETIBILIDADE DE ECÓTIPOS DE ARROZ-VERMELHO A HERBICIDAS UTILIZADOS NO SISTEMA CLEARFIELD.

NOLDIN, J.A.* (Epagri - Estação Experimental de Itajaí, Itajaí, SC, noldin@epagri.rct-sc.br); PINTO, J.J.O. (UFPel/FAEM, Pelotas, RS); RAMPELOTTI, F.T.; EBERHARDT, D.S.; ZUNINO, J. (Epagri - Estação Experimental de Itajaí, Itajaí, SC); CONCENÇO, G.; DALMAGRO, T.; MISTURA, C. (UFPel/FAEM, Pelotas, RS)

O objetivo deste experimento foi avaliar a suscetibilidade de ecótipos de arroz-vermelho aos herbicidas Only e BAS 714. Foram efetuadas coletas de populações de arroz-vermelho em lavouras, as quais foram avaliadas em experimento realizado na Epagri, em Itajaí, SC. Foram avaliadas 57 populações provenientes de Santa Catarina (SC), 22 do Rio Grande do Sul (RS) e 17 de outros estados e do exterior. Os ecótipos foram semeados em caixas preenchidas com solo e foram submetidas à aplicação de Only na dose de 1,5 L p.c./ha e de BAS 714 na dose de 140 g p.c./ha. Após duas avaliações visuais na escala percentual, observou-se plantas sobreviventes aos dois herbicidas. Observou-se, ainda, plantas da cultivar Epagri 108 sobreviventes aos herbicidas Only e BAS 714, bem como fitotoxicidade à cultivar Irga 422 CL, aos 30 dias após a aplicação.

480 - FREQÜÊNCIA DE PLANTAS DE *Sagittaria montevidensis* RESISTENTES AO HERBICIDA ONLY.

NOLDIN, J.A.*; EBERHARDT, D.S.; RAMPELOTTI, F.T.; ZUNINO, J. (Epagri – Estação Experimental de Itajaí, Itajaí, SC - noldin@epagri.rct-sc.br); CONCENÇO, G. (UFPel/FAEM, Pelotas, RS).

Objetivando avaliar a freqüência natural de plantas de *Sagittaria montevidensis* (sagitária) resistentes ao herbicida Only, instalou-se um experimento em área naturalmente infestada por esta e outras plantas daninhas ocorrentes na cultura do arroz irrigado, na Epagri - Estação Experimental de Itajaí. A população inicial de sagitária era de 35,5 plantas/m^2. O herbicida Only foi aplicado em faixas de 2 m x 26 m, nas doses de 1 e 2 L/ha. Trinta dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas, a população média de plantas resistentes era de 0,90 e 0,97 plantas/m^2, respectivamente para as doses de 1 e 2 L/ha. A freqüência estimada de sobrevivência foi de 2,9 e 2,83%, para as doses de 1 e 2 L/ha, respectivamente.

481 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUÍMICO DE CIPERÁCEAS RESISTENTES AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM LAVOURAS DE ARROZ IRRIGADO

EBERHARDT, D.S.*; NOLDIN, J.A. (Epagri/Estação Experimental de Itajaí - savio@epagri.rct-sc.br)

Foram conduzidos quatro experimentos a campo, durante duas safras agrícolas, com o objetivo de avaliar alternativas de controle químico para *Cyperus difformis* e *Fimbristylis miliacea* resistentes aos herbicidas inibidores da enzima ALS. Foi comprovada resistência cruzada de ecótipos destas plantas daninhas aos herbicidas dos grupos químicos das sulfoniluréias e pyrimidinyl thiobenzoato. Foram identificados herbicidas que poderão ser utilizados como alternativas de controle destas ciperáceas resistentes.

482 - MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA DE *Cyperus difformis* E *Fimbristylis miliacea* AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM SANTA CATARINA

RAMPELOTTI, F.T.*; NOLDIN, J.A.; EBERHARDT, D.S.; ZUNINO, J.;VIEIRA, J. (Epagri – Estação Experimental de Itajaí, Itajaí, SC, ftrampelotti@terra.com.br) CONCENÇO, G. (UFPel/FAEM, Pelotas, RS)

Este trabalho teve por objetivo monitorar a ocorrência de populações de *Cyperus difformis* (CYPDI) e *Fimbristylis miliacea* (FIMMI) resistentes a herbicidas. Os experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação, da Epagri – Estação Experimental de Itajaí. Avaliaram-se 10 populações de CYPDI e 4 de FIMMI para 5 herbicidas e 8 concentrações. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 4 repetições. Observou-se que das 10 populações de CYPDI avaliadas, sete foram resistentes aos herbicidas Sirius e Invest, do grupo das sulfoniluréias. Uma das populações também foi resistente ao Nominee (pirinidinil thiobenzoato). Todas as populações testadas foram suscetíveis ao U-46 D Fluid (2,4-D) e Basagran. Três das quatro populações de FIMMI foram resistentes as sulfoniluréias (Sirius e Invest). Os herbicidas Nominee, Basagran e U-46 D Fluid controlaram todas as populações de FIMMI. Assim, foi confirmada em Santa Catarina, a ocorrência de populações de CYPDI com resistência cruzada aos herbicidas inibidores da ALS e populações de FIMMI resistentes a herbicidas do grupo das sulfoniluréias.

483 - EFICIÊNCIA E SELETIVIDADE DO HERBICIDA FORAMSULFURON + IODOSULFURON METHYL SODIUM EM MISTURA COM ATRAZINA NO CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE A HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS

CONTIERO, R.L. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, contiero@oel.com.br); CABEDA*, R. (Bayer CropScience – Cascavel-PR, rafael.cabeda@bayercropscience.com); GIORDANI FILHO, J.L. (Bayer CropScience – Cascavel-PR, jose.giordani@bayercropscience.com)

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do herbicida Foramsulfuron + Iodosulfuron methyl sodium (Equip Plus) em mistura com Atrazina, no controle de *Euphorbia heterophylla* resistente a herbicidas inibidores da enzima ALS e sua seletividade à cultura do milho, cultivado na "safrinha". O experimento foi conduzido em conjunto com a Coop. Agrícola Mista Rondon – COPAGRIL. A semeadura do milho, cultivar AG 9010 foi realizada sistema de semeadura direta, com espaçamento de 0,75 m entre linhas e densidade de 6 plantas por metro de sulco. O ensaio foi instalado em delineamento experimental de blocos ao acaso, com 7 tratamentos e 4 repetições. A planta daninha objeto de estudo era o leiteiro ou amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) confirmadamente resistente a herbicidas inibidores de ALS, presente na área em uma densidade de 38 plantas m^{-2}. Os tratamentos utilizados foram: Atrazina (Atrazinax 500 SC), na dose de 1,5 g i.a. ha^{-1}; Foramsulfuron + Iodosulfuron methyl sodium (Equip Plus), aplicado isoladamente, na dose de 0,024 g i.a. ha^{-1} e em mistura com Atrazina (Atrazinax 500 SC), nas doses de 0,024 + 0,500 e 0,024 + 1,000 g i.a. ha^{-1}; Nicosulfuron (Sanson 40 SC) em mistura com Atrazina (Atrazinax 500 SC), na dose de 0,012 + 1,000 g i.a. ha^{-1}, além de duas testemunhas (com e sem capina). A aplicação dos herbicidas foi realizada quando a cultura do milho apresentava 6 folhas e o leiteiro 2 a 4 folhas, utilizando-se pulverizador costal pressurizado (CO_2), bicos leque XR 110.02 espaçados de 0,40 m, pressão de 40 lb pol^{-2} e vazão de 160 L ha^{-1}. Avaliou-se a eficiência de controle, a fitotoxicidade e a produtividade. O herbicida Foramsulfuron + Iodosulfuron methyl sodium, aplicado isoladamente, não apresentou controle satisfatório do leiteiro resistente, sendo estatisticamente inferior ao padrão utilizado e à testemunha capinada. Já em mistura com Atrazina, nas duas doses testadas, o herbicida foi altamente eficiente, não diferindo estatisticamente do padrão utilizado, nem da testemunha capinada. Comparando-se o herbicida Foramsulfuron + Iodosulfuron methyl sodium em mistura com Atrazina com o herbicida Nicosulfuron, aplicado em mistura com Atrazina, observou-se que não houve diferença estatística entre os mesmos. Nenhum dos herbicidas testados apresentou fitotoxicidade à cultura do milho.

484 - SELETIVIDADE E EFICÁCIA NO CONTROLE DE *Sagittaria montevidensis* POR AURORA 400 CE EM TRÊS CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO E DOIS VOLUMES DE CALDA

MAZIERO*, H. (SANTAGRO – Santa Cruz do Sul-RS, hmaziero@mail.ufsm.br); LISBOA, J. A. (FMC Química do Brasil Ltda.– Campinas-SP, jose_lisboa@fmc.com); CHAVES, I. C. P. (SANTAGRO – Santa Cruz do Sul-RS, santagro@viavale.com.br); CHAVES, L. C. S. (SANTAGRO – Santa Cruz do Sul-RS, santagro@viavale.com.br)

Avaliou-se a seletividade ao arroz irrigado e o controle de *Sagittaria montevidensis* pelo herbicida Aurora 400 CE, aplicado isolado e combinado com Basagran em diferentes condições de aplicação. Em geral, Aurora 400 CE, isolado ou em combinação com Basagran, causou menor fitotoxicidade ao arroz irrigado quando aplicado nas condições de temperatura e UR das 12 horas. A adição de óleo mineral (Assist 0,25% v v^{-1}) à calda praticamente dobrou os níveis de fitotoxicidade. Aurora 400 CE na dose de 100 mL ha^{-1}, com e sem adição de Assist (0,25% v v^{-1}) à calda, controlou eficientemente *S. montevidensis* no estádio de 4-6 folhas. Este herbicida apresentou menor fitotoxicidade ao arroz irrigado quando aplicado em condições de baixa umidade relativa e sem a presença de orvalho, sendo que não ocorreu redução de controle nestas condições. O volume de calda não influenciou a seletividade ao arroz e o controle de *S. montevidensis*.

485 - NOVO MÉTODO PARA CONFIRMAÇÃO DE RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS

COSTA*, J.M. (COAMO, Campo Mourão- PR, jmariano@coamo.com.br); SAWADA, E. M. (Syngenta, Campo Mourão- PR, edson.sawada@syngenta.com); CONSTANTIN, J. (UEM, Maringá-PR); OLIVEIRA JR., R.S. (UEM, Maringá-PR); COSTA, A. (Syngenta, Campo Mourão–PR)

Em função da necessidade de checar suspeitas de resistência de plantas daninhas a herbicidas em um número elevado de propriedades e da necessidade imediata dos resultados para serem tomadas medidas alternativas no manejo do problema, COAMO, UEM e a Syngenta desenvolveram um método rápido e sucinto de teste à campo para confirmação de resistência. Foram realizadas amostragens da camada superficial de solo em 400 propriedades de cooperados em cujas áreas havia suspeita de resistência, com o objetivo de coletar uma amostra do banco de sementes do solo de cada uma dessas áreas, as quais foram levadas para a Fazenda Experimental da COAMO. O solo proveniente de cada área suspeita foi distribuído em 15 vasos e os mesmos, em 5 estufas diferentes. Em cada uma das estufas foi aplicado um tratamento diferente às plantas emergidas. Os tratamentos avaliados foram os seguintes: Chlorimuron + Imazethapyr (100g + 2 L pc/ha, respectivamente); Fomesafen (1 L pc/ha); Fluazifop (2 L pc/ha); Clethodim (0,3 L pc/ha) e testemunha sem herbicida. Do total de amostras avaliadas, 87% confirmaram a existência de pelo menos uma espécie de planta daninha resistente. Em 80% das amostras avaliadas confirmou-se a existência de *Euphorbia heterophylla* resistente aos herbicidas inibidores da ALS. Cerca de 10% das amostras confirmaram a existência de *Bidens pilosa* resistente aos inibidores da ALS, ao passo que 3% das amostras foram consideradas positivas para resistência de gramíneas resistentes aos herbicidas inibidores da ACCase. O método de coleta de solo + banco de sementes diretamente das áreas sob suspeita, com condicionamento dos vasos em estufas para germinação, mostrou-se eficaz e rápido na obtenção de resultados, sendo excelente opção de análise para grandes volumes de amostras.

486 - AVALIAÇÃO DE ACESSOS DE ARROZ VERMELHO RESISTENTES A IMIDAZOLINONAS NO RIO GRANDE DO SUL

DORNELLES, S.H.B. (UFSM - sylvio@base.ufsm.br); HATSCHBACH, M. (UFSM); BORTOLOTTO, R.P. (UFSM); CAPITANIO, J. (UFSM)

A cultura da soja é uma importante opção de rotação em áreas de transição várzea arrozeira e coxilha. Além do problema de adaptação da cultura a solos com alta umidade como os de lavoura arrozeira, as plantas daninhas angiquinho (Aeschynomene denticulata) e arroz vermelho (oryza sativa) são entraves para a obtenção de altas produtividades com a oleaginosa nestas condições. Alguns herbicidas do grupo das imidazolinonas tem eficiência sobre arroz vermelho em estágio precoce, sendo utilizados na cultura do arroz em cultivares tolerantes como ocorre nos E.U.A. e mais recentemente no Brasil com o cultivar IRGA 422 CL. No RS, em especial em áreas onde se cultiva soja em rotação com arroz, verificou-se presença de acessos de arroz vermelho sem controle com a aplicação de herbicidas como o imazetapir ou o imazaquin, independente do estágio em que foi pulverizado o herbicida e mesmo com a pulverização do dobro ou o triplo da dose recomendada. Neste contexto, com o objetivo de avaliar possíveis biótipos de arroz vermelho resistentes a

imidazolinonas, coletou-se sementes de plantas de arroz vermelho não controlados por estes herbicidas em 20 áreas da depressão central do RS nas safras agrícolas 2002/2003 e 2003/2004. As sementes foram trazidas para laboratório de botânica e foram semeadas em potes de 5 litros contendo substrato plantmax, na proporção de 15 sementes por pote. Após a germinação, quando as plantas de arroz vermelho encontravam-se com 2-4 folhas aplicou-se os seguintes tratamentos: T1: testemunha sem herbicida; T2: imazetapir 106 g i.a/ha; T3: imazetapir 212 g i.a/ha; T4: imazetapir 318 g i.a/ha; T5: imazetapir 424 g i.a/ha; T6: imazaquin 161 g i.a/ha; T7: imazaquin 322 g i.a/ha; T8: imazaquin 483 g i.a/ha; T9: imazetapir + imazapic (75 g i.a/ha + 25 g i.a/ha); T10: imazetapir + imazapic (150 g i.a/ha + 50 g i.a/ha); T11: imazetapir + imazapic (225 g i.a/ha + 75 g i.a/ha). Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso com 5 repetições por cada local avaliado. Os resultados obtidos permitem inferir que acessos de dois locais (São Vicente do Sul e Cachoeira do Sul) apresentaram resistência ao herbicida imazetapir pulverizado isolado e aos herbicidas imazetapir + imazapic aplicados em mistura de tanque. O percentual de plantas com resistência entre as coletadas nos locais referidos foram respectivamente de 5 e 7% do total de plantas catalogadas. O projeto terá seqüência com a caracterização anatômico-morfológica dos acessos que apresentaram resistência, visando identificar os biótipos.

487 - ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUÍMICO PARA MANEJAR BIÓTIPOS DE *Euphorbia heterophylla* COM RESISTENCIA SIMULTÂNEA A INIBIDORES DA ALS E DA PROTOX

TREZZI*, M.M. (Curso de Agronomia do CEFET, Pato Branco, PR, mtrezzi@brturbo.com.br); FELIPPI, C.L. (CEFET-Pato Branco,PR, cleversonluiz@hotmail.com); MATTEI, D. (CEFET–Pato Branco,PR, diogenesmattei@yahoo.com.br); SILVA, H.L. (CEFET- Pato Branco,PR); CARNIELETTO, C.E. (CEFET- Pato Branco, PR, carnielettodu@yahoo.com.br); FERREIRA,A.J. (CEFET- Pato Branco, PR)

Com a descoberta de biótipos de *Euphorbia heterophylla* (EPHHE) com resistência simultânea a herbicidas inibidores das enzimas ALS e PROTOX, é necessária a busca de alternativas que possibilitem seu manejo. Três experimentos foram implantados em vasos, em estufa plástica do Curso de Agronomia do CEFET/PR, objetivando determinar a existência de resistência cruzada em biótipos de EPHHE com resistência simultânea a herbicidas inibidores da ALS e da PROTOX e selecionar herbicidas de diferentes mecanismos de ação, capazes de controlar as populações resistentes. No primeiro experimento, plântulas dos biótipos 4, sob suspeita de resistência simultânea, e de um biótipo suscetível, coletados na região Sudoeste do Paraná, foram pulverizados com doses recomendadas dos herbicidas imazethapyr, nicosulfuron, metsulfuron, cloransulan, fomesafen, sulfentrasone, paraquat, atrazine+simazine, 2,4-D e glyphosate. No segundo e terceiro experimentos foram testadas as respostas, respectivamente, de plântulas suscetíveis e do biótipo 23 de EPHHE a doses doses recomendadas dos herbicidas fomesafen, lactofen, acifluorfen, flumioxazin, flumiclorac. No primeiro experimento, quatorze dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos foi determinada a biomassa seca (MS) e no segundo e terceiro experimentos foi determinada a mortalidade das plantas aos 9 DAA. Os herbicidas paraquat, atrazine+simazine, glyphosate, 2,4-D, sulfentrazone e flumioxazin, apresentaram elevada eficiência de controle das plantas suscetíveis e resistentes. Houve resistência a todos os herbicidas difeniléteres testados (fomesafen, lactofen, acifluorfen). No entanto, enquanto o herbicida flumioxazin resultou em mortalidade total das plantas do biótipo 23, resistente, flumiclorac controlou apenas 27% das plantas desse biótipo, o que revela ausência de resistência a todos os herbicidas do grupo das ftalamidas.

488 - OCORRÊNCIA DE BIÓTIPOS DE *Euphorbia heterophylla* e *Bidens* spp RESISTENTES A INIBIDORES DA ENZIMA ALS e DA PROTOX, NO SUDOESTE E OESTE DO PARANÁ E OESTE DE SANTA CATARINA

FELIPPI, C.L. (CEFET- Pato Branco-PR, cleversonluiz@hotmail.com); TREZZI*, M.M. (CEFET- Pato Branco-PR, mtrezzi@brturbo.com); MATTEI, D. (CEFET- Pato Branco-PR, diogenesmattei@yahoo.com.br); CARNIELETTO, C.E. (CEFET- Pato Branco-PR, carnielettodu@yahoo.com.br); SILVA, H.L. (CEFET- Pato Branco-PR); MARQUES, A. (Syngenta- Ponta Grossa-PR, antonio.marques@syngenta.com)

Este trabalho objetivou avaliar a distribuição de *Euphorbia heterophylla* (EPHHE)e *Bidens* spp. (BIDSS) em lavouras localizadas no Sudoeste e Oeste do Paraná e Oeste de Santa Catarina. Sementes de EPHHE e de BIDSS de áreas suspeitas de resistência foram amostradas em 97 e 5 locais, respectivamente, dos estados do Paraná e Santa Catarina, durante o ano de 2003. Quinze sementes de cada amostra suspeita de resistência e de uma testemunha suscetível foram semeadas em vasos em estufa plástica do Curso de Agronomia do CEFET/PR – Unidade de Pato Branco. Plântulas com duas folhas verdadeiras foram pulverizadas com 200 g

i.a. ha^{-1} de fomesafen e 800 g i.a. ha^{-1} de imazethapyr para verificação da resistência. Os herbicidas foram aplicados através de aspersor a pressão constante de CO_2, utilizando-se volume de calda de 250 L ha^{-1}. Os resultados indicam ampla dispersão de biótipos de EPHHL resistentes a herbicidas inibidores da ALS nas regiões Oeste e Sudoeste do Paraná e Oeste de Santa Catarina. Também confirmam a existência de biótipo de BIDSS resistente a inibidores da enzima ALS nessa área de abrangência e a existência de biótipos de EPHHL com resistência múltipla a inibidores da ALS e da PROTOX.

489 - RESISTÊNCIA MÚLTIPLA A INIBIDOR DA ALS E A INIBIDOR DA PROTOX EM BIÓTIPOS DE *Euphorbia heterophylla*

TREZZI*, M.M. (Curso de Agronomia do CEFET, Pato Branco, PR, mtrezzi@brturbo.com.br); FELIPPI, C.L. (CEFET-Pato Branco,PR, cleversonluiz@hotmail.com); MATTEI, D. (CEFET–Pato Branco,PR, diogenesmattei@yahoo.com.br); SILVA, H.L. (CEFET- Pato Branco -PR); NUNES, A.L. (CEFET- Pato Branco, PR, ander.nunes@zipmail.com.br); DEBASTIANI, C.; (CEFET- Pato Branco, PR); VIDAL, R.A. (UFRGS, Porto Alegre, RS, ribasvidal@pop.com.br); MARQUES, A. (SYNGENTA, Ponta Grossa,PR, antonio.marques@syngenta.com)

Atualmente, existem seis espécies de plantas daninhas resistentes a herbicidas inibidores da enzima ALS no Brasil. A probabilidade de selecionar biótipos de *Euphorbia heterophylla* (EPPHE) com resistência múltipla aumenta à medida em que se intensifica o uso de mecanismos de ação alternativos aos inibidores da enzima ALS. Este trabalho objetivou determinar a existência de populações de EPHHE com resistência múltipla a herbicidas inibidores da ALS e da PROTOX e quantificar os níveis de resistência múltipla aos herbicidas imazethapyr e fomesafen. Plântulas dos biótipos 4 e 23, sob suspeita de resistência múltipla, e de um biótipo suscetível, coletados na região Sudoeste do Paraná, foram pulverizados com diferentes níveis dos herbicidas imazethapyr e fomesafen. Quatorze dias após a aplicação dos tratamentos, foi determinada a biomassa seca da parte aérea das plantas, o que permitiu o cálculo de GR_{50} e dos fatores de resistência (FR's). Os fatores de resistência (FR's) para imazethapyr dos biótipos resistentes, ou seja, a relação de resistência dos biótipos 4 e 23 em relação ao suscetível foram, respectivamente, superior a 17 e de 10,6. Os FR's para fomesafen dos biótipos 4 e 23 foram, respectivamente, de 40,4 e 49,7. Os FR's indicam que doses muito superiores dos herbicidas imazethapyr e fomesafen foram necessárias para controlar os biótipos de EPHHE 4 e 23 em comparação ao biótipo suscetível de EPHHE, e confirmam, assim, a existência de resistência múltipla nos dois biótipos de EPHHE.

490 - CURVAS DE DOSE-RESPOSTA DE ESPÉCIES SUSCETÍVEL E TOLERANTE DE CAPIM-COLCHÃO (*Digitaria* spp.) AOS HERBICIDAS IMAZAPYR, TEBUTHIURON AMETRINA E METRIBUZIN

DIAS*, N.M.P. (CENA/USP - Piracicaba-SP, nmpdias@cena.usp.br); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); TORNISIELO, V. L. (CENA/USP- Piracicaba-SP, vltornis@cena.usp.br)

Esta pesquisa teve por objetivos determinar o nível de tolerância por meio de curva de dose-resposta, das espécies de capim-colchão *Digitaria nuda*, considerada tolerante (T) e *Digitaria ciliaris*, considerada suscetível (S) aos herbicidas imazapyr, tebuthiuron, ametrina e metribuzin. Para determinar o nível de tolerância das duas espécies de capim-colchão, os herbicidas foram aplicados em pré-emergência com diferentes doses. A partir dos resultados de massa seca das plantas coletadas aos 21 dias após aplicação (DAA) foi feito o ajuste das curvas de dose-resposta log-logistico. A relação (T/S) entre a dose necessária para redução do acúmulo de massa seca da planta (GR_{50}) aos 21 DAA da espécie *D. nuda* e o GR_{50} da *D. ciliaris* para o herbicida imazapyr foi de 16,7 e para o herbicida tebuthiuron foi de 6,3 comprovando a diferença de sensibilidade entre as espécies para estes dois herbicidas, sendo que a *D. nuda* necessitou de doses maiores para apresentar a mesma redução no seu desenvolvimento. Já para o herbicida ametrina não ocorreu diferença entre a resposta das duas espécies, sendo que o valor T/S foi igual a 1,1. Para o metribuzin, a *D. nuda* mesmo sendo controlada por este herbicida, apresentou um maior nível de tolerância, sendo este maior nível confirmado pela relação T/S de 14,4.

491 - EFEITO DO GLYPHOSATE NA MORFO-ANATOMIA DAS FOLHAS E DO CAULE DE DUAS ESPÉCIES DE *Commelina*

TUFFI SANTOS, L.D.* (DFT / UFV – Viçosa – MG, ltuffi@yahoo.com.br); MEIRA, R.M.S.A. (DBV / UFV – Viçosa – MG, rmeira@ufv.br); SANTOS, I.C. (EPAMIG / CTZM – Viçosa – MG, icsantos@ufv.br); FERREIRA, F.A. (DFT / UFV – Viçosa – MG, faffonso@ufv.br); MACHADO, A.F.L. (DFT / UFV – Viçosa – MG, aroldomachado@yahoo.com.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do glyphosate nas estruturas anatômicas e morfológicas do caule e das folhas de duas espécies de Commelina, e investigar o envolvimento do amido de reserva na maior tolerância ao glyphosate de C. diffusa em relação a C. benghalensis. Na folha, as células epidérmicas e os tecidos vasculares foram pouco afetados, já o mesofilo foi integralmente desorganizado, culminando com a morte das células. As injúrias foram mais evidentes no caule e nas folhas de C. benghalensis. Morfologicamente verificou-se regiões cloróticas e áreas necrosadas dispersas pela superfície foliar, culminando com a queda a partir do 15° DAA em C. benghalensis. Em C. diffusa, a abscisão foliar foi mais tardia, apesar das injúrias serem semelhantes. Ambas as espécies apresentaram maior quantidade de amido na região do nó que no entrenó, C. benghalensis tem poucos e pequenos grãos de amido, enquanto em C. difusa eles são grandes e numerosos. Em resposta à aplicação do glyphosate houve uma variação na quantidade de grãos de amido no caule conforme o tempo após a aplicação. C. diffusa manteve maior reserva de amido após aplicação do glyphosate, o que provavelmente lhe garantiu sobrevivência e restabelecimento após aplicação do herbicida.

492 - HERBICIDAS ALTERNATIVOS DE MANEJO DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam) RESISTENTE AO HERBICIDA GLYPHOSATE APLICADOS EM DIFERENTES ESTÁDIOS FENOLOGICOS

CHRISTOFFOLETI, P.J.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); TRENTIN, R. (Monsanto do Brasil Ltda); TOCCHETTO, S. (Monsanto do Brasil Ltda, saulo.tocchetto@monsanto.com); MAROCHI, A. I. (Monsanto do Brasil Ltda, aroldo.i.marochi@monsanto.com); GALLI, A.J.B. (Monsanto do Brasil Ltda, antonio.j.galli@monsanto.com); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br); NICOLAI, M. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, marcelon@esalq.usp.br)

Na safra 2002/2003 foram conduzidos experimentos a campo e em casa-de-vegetação, com objetivo de avaliar a influência do estádio fenológico do azevém e diferentes alternativas de manejo no controle dos biótipos resistentes. O experimento de campo foi conduzido no município de Lagoa vermelha (RS). Os estádios de desenvolvimento estudados foram no início de perfilhamento (> 5 perfilhos); de 12 perfilhos a pré-florescimento e; início de florescimento. Os tratamentos herbicidas utilizados (g e.a.ha^{-1} ou g i.a.ha^{-1}) foram: glyphosate (Roundup Transorb) a 960, 1920, 2880, 3840 e 4800, paraquat + diuron a 300+150 e 500+250, clethodim 96, glyphosate + clethodim a 1440+72 e a testemunha sem aplicação. No paraquat + diuron foi adicionado Agral a 0,2% v/v e na de clethodim Assist a 0,5% v/v em todos os tratamentos utilizados nos experimentos. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso em esquema fatorial (3 x 10) e 4 repetições. As avalições foram realizadas aproximadamente aos 15, 30 e 70 dias após aplicações (DAA). Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas TT110.015, e volume da calda de 100 Lha^{-1}. Os experimentos de casa-de-vegetação foram instalados no Departamento de Produção Vegetal, ESALQ/USP, Piracicaba/SP. A população resistente foi coletada na município de Lagoa Vermelha (RS). Os tratamentos herbicidas utilizados (g e.a.ha^{-1} ou g i.a.ha^{-1}) foram: glyphosate (Roundup Transorb) a 960, 1920, 2880, paraquat + diuron a 300 + 150, clethodim 96, glyphosate + clethodim a 1440 + 72 e a testemunha sem aplicação. A aplicação no experimento um foi realizada após florescimento do azevém e no experimento dois quando as plantas apresentavam duas a três folhas (20 cm). Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas de jato "leque" XR11002 VS, espaçados 0,5m um do outro com volume da calda de 100 L.ha^{-1} para o glyphosate e 200 L.ha^{-1} para o paraquat + diuron. As avaliações foram realizada aos 7, 14, 21 e 28 DAA. A partir dos resultados pode-se concluir: i) quanto mais avançado o estágio de aplicação, maiores dificuldade de controle do glyphosate, principalmente na dose de 960 g e.a.ha^{-1}, no entanto, nessa dose nos estádios de duas folhas a cinco perfilhos o controle foi maior a 90%, apresentando rebrota posteriormente; ii) com o incremento da dose de glyphosate, observou-se resposta significativa no controle para todos os estágios de aplicação; iii) a mistura de glyphosate + clethodim, paraquat + diuron na maior dose em todos os estágios de aplicação e clethodim para os estádios iniciais até o pré-florescimento mostraram-se como excelente

alternativas para o manejo dessas populações; iv) a resposta de controle foi mais rápido para a mistura de glyphosate + clethodim, independentemente do estádio de crescimento.

493 - EFEITO DO CORTE DA PARTE AÉREA APÓS APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BIÓTIPOS RESISTENTES DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam.) AO HERBICIDA GLYPHOSATE

CHRISTOFFOLETI, P.J.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); TRENTIN, R. (Monsanto do Brasil Ltda - ,); MAROCHI, A. I. (Monsanto do Brasil Ltda - , aroldo.i.marochi@monsanto.com); GALLI, A.J.B. (Monsanto do Brasil Ltda - , antonio.j.galli@monsanto.com); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br)

O primeiro caso de resistência de plantas daninhas ao glyohosate foi registrado no Brasil no ano 2003. Um dos mecanismos potenciais de resistência é a super produção da EPSPs, induzida pela aplicação do glyphosate. Com o objetivo de estudar a possível inibição da produção de maior quantidade da EPSPS, após aplicação de glyphosate, em plantas resistentes ao herbicida, por eliminação da parte aérea após aplicação, foi conduzido um experimento no município de Lagoa Vermelha (RS) na safra agrícola 2003. Os tratamentos utilizados no experimento foram: glyphosate (Roundup Transorb) a 1920 g e.a.ha^{-1}; glyphosate a 1920 g e.a.ha^{-1} com cortes posteriores a 6, 24 e 48 horas após aplicação; glyphosate a 1920 g e.a.ha^{-1} com aplicações complementares a 6, 24 e 48 horas de (paraquat + diuron) a 200 + 100 g i.a.ha^{-1}; e as testemunhas com e sem corte. No paraquat + diuron foi adicionado Agral a 0,2% v/v. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com 4 repetições. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas jato "leque" TT110.015, e volume da calda de 100 Lha^{-1}. No momento da aplicação o azévem encontrava-se em pleno florescimento e 100% de cobertura da área. As avaliações foram realizas aos 37 e 56 dias após a aplicação. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que:i) o glyphosate sem cortes apresentou controle médio de 50%, caracterizando a resistência do azevém; ii) os cortes em diferentes horários, aumentaram a eficiência, quando comparado para o controle sem cortes, para em torno de 70%; iii) A aplicação de glyphosate + (paraquat + diuron) apresentou controle superior a 90%, independente do momento de aplicação; iv) o paraquat + diuron isolado não apresentou controle satisfatório; v) A operação de roçada chegou a proporcionar um controle em torno de 15%; vi) o trabalho não foi conclusivo, sendo necessárias novas pesquisas.

494 - MANEJO DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam) RESISTENTE AO HERBICIDA GLYPHOSATE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

MAROCHI, A. I.* (Monsanto do Brasil Ltda - , aroldo.i.marochi@monsanto.com); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); TRENTIN, R. (Monsanto do Brasil Ltda - ,); GALLI, A.J.B. (Monsanto do Brasil Ltda - , antonio.j.galli@monsanto.com); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br)

No Brasil as primeiras suspeitas de biótipos de azevém resistente ocorreu em 2002 nos municípios de Tapejara e Capão Bonito (RS). Com o objetivo de estudar alternativas de manejo dessas populações suspeitas através de aplicações complemetares de paraquat + diuron após aplicação de glyphosate, foi conduzido um experimento no município de Capão Bonito na safra agrícola 2002. Os tratamentos utilizados no experimento foram: glyphosate (Roundup Transorb) a 960, 1440 e 1920 g e.a.ha^{-1} com aplicação complementar de paraquat + diuron a 200+100, 400+200 ou 600+300 g i.a.ha^{-1}; glyphosate em aplicação seqüencial nas doses de 960/960, 1440/960 e 1920/960 g e.a.ha^{-1} e; paraquat + diuron em aplicação seqüencial nas doses de 400+200/200+100, 400+200/400+200 e 400+200/600+300 g i.a.ha^{-1}. A segunda aplicação foi realizada 14 dias após a primeira. No paraquat + diuron foi adicionado Agral a 0,2% v/v. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com 3 repetições. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas TT110.015, e volume da calda de 100 Lha^{-1}. No momento da primeira aplicação o azévem encontrava-se em pleno florescimento e 100% de cobertura da área. As avaliações foram realizas aos 14 dias após a primeira aplicação e 15 dias após a segunda aplicação. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que: i) Quando o glyphosate foi utilizado em aplicação seqüencial, independente da dose utilizada na primeira aplicação, o controle foi de até 78%, caracterizando a resistência do azevém; ii) Quando o paraquat + diuron foi utilizado na aplicação complementar, independentemente da dose utilizada de gyphosate, ou de forma seqüencial, em todas as doses estudadas, o controle foi de até 96%, porém com a presença de pequenos rebrotes do azevém.

495 - SISITEMAS DE MANEJO PARA CONTROLE DE BIÓTIPOS RESISTENTES DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam) ATRAVÉS DE ROTAÇÃO COM COBERTURA VERDE DE ERVILHACA (*Vicia sativa*) E HERBICIDAS

MAROCHI, A. I.* (Monsanto do Brasil Ltda - , aroldo.i.marochi@monsanto.com); CHRISTOFFOLETI, P.J.* (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); TRENTIN, R. (Monsanto do Brasil Ltda -); GALLI, A.J.B. (Monsanto do Brasil Ltda - , antonio.j.galli@monsanto.com); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br)

Recentemente, foi confirmado um novo caso de resistência de plantas daninhas ao herbicida glyphosate através da espécie *Lolium multiflorum* (azevém) que corresponde ao primeiro caso relatado no Brasil para esse herbicida. Sendo assim, é importante propor algumas alternativas de prevenção e manejo desse problema. Com o objetivo de estudar alternativas de controle de azevém resistente ao herbicida glyphosate com e sem aplicação de graminicida sobre cobertura de ervilhaca, foi conduzido um experimento no município de Lagoa Vermelha (RS) na safra agrícola 2002/2003. Os tratamentos utilizados no experimento foram: glyphosate (Roundup Transrob) a 960, 1920, 2880 g e.a.ha^{-1} + 2,4-D amina a 536 g i.a.ha^{-1} e paraquat + diuron a 500 + 250 g i.a.ha^{-1}, com ou sem aplicação anterior de clethodim a 72 gi.a.ha^{-1}. O clethodim foi aplicado após a colheita da soja (safra 2002/2003) e semeadura da ervilhaca, quando as plantas de azevém apresentavam de 3 a 5 perfilhos (10-12 cm), em 24/06/2003. As aplicações de glyphosate + 2,4-D ou paraquat + diuron foram realizadas no estádio de início de florescimento do azevém, para dessecar a cobertura de ervilhaca, em 08/10/2003. No paraquat + diuron foi adicionado Agral a 0,2% v/v e na de clethodim Assist a 0,5% v/v. O experimento foi conduzido em blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas TT110.015, e volume da calda de 100 Lha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 14 e 35 dias após a aplicação. A partir dos resultados obtidos pode-se concluir que:i) o aumento na dose de glyphosate, sem aplicação de clethodim e aplicado no estádio de início de florescimento do azevém, proporcionou maior controle do biótipo resistente; ii) o clethodim, aplicado em estádio inicial de crescimento do azevém, independentemente da dose de glyphosate, proporcionou controle superior a 93%; iii) o controle inicial através do clethodim, com complementação dos efeitos da cobertura de ervilhaca sobre a emergência de outras plântulas de azevém, mostrou-se como uma excelente alternativa de manejo de biótipos de azevém resistente.

496 - RESISTÊNCIA DA PLANTA DANINHA AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam) AO HERBICIDA GLYPHOSATE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

TOCCHETTO, S.* (Monsanto do Brasil Ltda -, saulo.tocchetto@monsanto.com); CHRISTOFFOLETI, P.J. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, pjchrist@esalq.usp.br); MAROCHI, A. I. (Monsanto do Brasil Ltda - , aroldo.i.marochi@monsanto.com); GALLI, A.J.B. (Monsanto do Brasil Ltda - , antonio.j.galli@monsanto.com); LÓPEZ-OVEJERO, R.F. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, rfloveje@esalq.usp.br)

No Brasil as primeiras suspeitas de biótipo de azevém resistente ao herbicida glyphosate ocorreram em 2002 nos municípios de Tapejara e Capão Bonito no Rio Grande do Sul. Nesse ano, após aplicação de glyphosate a 960 g.e.a.ha^{-1}, observou-se plantas de azevém com poucos sintomas do herbicida ao lado de plantas mortas. Após levantamentos de várias hipóteses da baixa eficiência, foi conduzido um experimento nesta mesma área, com o objetivo de confirmar a resistência de um biótipo de azevém ao herbicida glyphosate e avaliar a eficiência de diferentes doses do herbicida, em aplicação única ou seqüencial, no controle dos biótipos suspeitos. Os tratamentos (em g e.a.ha^{-1}) constaram de glyphosate (Roundup Transorb) na doses de: 960, 1200, 1440, 1680, 1920 e 3840 em aplicação única e, 480/480, 720/480, 960/480, 1200/480, 960/960 e 1920/1920 em aplicações seqüencial. A segunda aplicação foi realizada 14 dias após a primeira. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com três repetições. No momento da primeira aplicação o azévem apresentava de 10 a 15 perfilhos e 100% de cobertura da área. Os tratamentos foram aplicados através de pulverizador costal, à pressão constante (CO_2), com pontas TT110.015, e volume da calda de 100 Lha^{-1}. As avalições foram realizadas aos 14, 28 e 44 dias após a primeira aplicação. A partir dos resultados pode-se concluir que é provável que o biótipo estudado seja resistente ao herbicida glyphosate, embora os resultados indicaram que esta resistência não é absoluta, pois com o aumento da dose é possível controlar a planta daninha (3840 ou 1920/1920 g e.a.ha^{-1} controle = 90%). Estes resultados são diferenciados daqueles obtidos para outros biótipos resistentes a herbicidas de outros mecanismos de ação, como os inibidores da ALS, cujos biótipos são resistentes independentemente da dose aplicada. Com isso pode-se supor que o mecanismo de resistência ao glyphosate

pode estar relacionado a fatores com metabolismo e/ou translocação do herbicida e não à alteração do sítio de ação.

497 - AVALIAÇÃO DE ACESSOS DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum*) RESISTENTES A GLIFOSATO NO RIO GRANDE DO SUL

DORNELLES, S.H.B. (UFSM – sylvio@base.ufsm.br); HATSCHBACH, M. (UFSM); BORTOLOTTO, R.P. (UFSM); DEBORTOLI, M.P. (UFSM)

A resistência de plantas daninhas a herbicidas causa problemas em lavouras comerciais em todo o mundo. No Brasil, o maior número de casos de resistência tem sido verificados nas culturas da soja e do arroz. Porém, poucos relatos são encontrados na literatura de casos de resistência de plantas daninhas ao herbicida glifosato. Entre as plantas resistentes encontramos o azevém com relatos em vários países. Recentemente foi confirmado resistência de biótipos desta gramínea ao herbicida glifosate no planalto do Rio Grande do Sul. Sendo o azevém uma planta muito utilizada em rotação agricultura-pecuária, tanto em terras altas como em terras baixas onde se adapta bem, torna-se importante mapear áreas onde estejam ocorrendo falhas de controle desta gramínea após a pulverização de glifosato, principalmente em operação de manejo para semeadura direta de arroz ou de soja. Com o objetivo de avaliar a ocorrência de biótipos de azevém resistentes ao glifosato na depressão central do RS, nas safras 2002/2003 e 2003/2004 selecionou-se 20 áreas de rotação soja-pecuária e 20 áreas de rotação arroz-pecuária onde ocorre ressemeadura natural de azevém, para avaliar a presença de biótipos não controlados pela aplicação de doses crescentes do dessecante. As sementes das plantas não controladas e marcadas foram coletadas e levadas para o laboratório de botânica da UFSM, onde foram novamente semeadas (20 sementes) em potes de 5 litros contendo substrato plantmax. Os potes permaneceram em câmara de crescimento até germinação das sementes, sendo transferidos para casa de vegetação quando as plantas apresentarem 3 folhas. Sobre estes potes foram aplicados os seguintes tratamentos: T1. água (testemunha) T2: glifosato 1140 g i.a/ha T3: glifosato 2400 g i.a/ha; T4: glifosato 3360 g i.a/ha; T5: glifosato 4800 g i.a/ha; T6: glifosato 9600 g i.a/ha. T7: paraquat 400 g i.a/ha T8: paraquat 800 g i.a/ha. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com 4 repetições. Os resultados permitem inferir que biótipos de azevém resistentes ao glifosato foram encontrados em 3 áreas avaliadas. Entre a população de plantas das quais foram coletadas sementes, o percentual de plantas resistentes foi de 2%, 2,8% e 1,4%, respectivamente para Santa Maria, São Vicente do Sul e Cachoeira do Sul. Duas áreas são de rotação soja-pecuária e uma de rotação arroz-pecuária.



O trabalho no campo e a Dow AgroSciences, reunidos ao redor dos mesmos valores.

O resultado do nosso compromisso com pecuaristas e agricultores está na felicidade das pessoas, naquilo que alimenta e renova a esperança de um futuro melhor.

Dow AgroSciences, desenvolvendo defensivos agrícolas, sementes, biotecnologia e produtos domissanitários que melhoram a qualidade de vida das famílias brasileiras.

DowAgroSciences

www.dowagrosciences.com.br

TECNOLOGIA E SEGURANÇA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS

498 - DIFERENTES PRESSÕES E PONTAS DE PULVERIZAÇÃO NA EFICÁCIA BIOLÓGICA DE HERBICIDAS NA DESSECAÇÃO DE AVEIA PRETA (*Avena strigosa*)

KOZLOWSKI*, L.A. (PUCPR, Curitiba-PR, kozlowsk@rla01.pucpr.br); RIBEIRO, A.P. (Consultor, Curitiba-PR, pastreribeiro@zipmail.com.br)

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes pressões e pontas de pulverização na eficácia biológica de herbicidas de manejo na dessecação de aveia preta. O experimento de campo foi realizado na Fazenda Experimental Gralha Azul/PUCPR, no ano de 2002, em um delineamento experimental de blocos casualizados, arranjados fatorialmente, com 4 repetições, onde foram testados, 2 herbicidas (paraquat e glyphosate), 3 pontas de pulverização (DG, XR e TT, todas 110.02) e 3 pressões de trabalho (1,0, 2,0 e 3,0 kgf/cm^2). Foi avaliada a porcentagem visual de controle da aveia aos 7, 14, 21 e 28 dias após os tratamentos (DAT) e também os parâmetros que caracterizam a pulverização: $DV_{0,1}$, $DV_{0,5}$, $DV_{0,9}$, AR, PRD, densidade de gotas/cm^2 e área coberta (%). Com base nos resultados obtidos, verifica-se que aos 28 DAT todos os tratamentos avaliados foram eficientes no controle da aveia, independentemente da ponta e pressão utilizada. Para o fator pressão, a de 1,0 kgf/cm^2 foi a que apresentou os melhores resultados para as variáveis analisadas, mostrando que a pulverização obtida sob esta pressão foi mais homogênea e com menor risco de deriva. Para o fator ponta, a DG 110.02 e TT 110.02 foram as que apresentaram os melhores resultados e proporcionaram uma pulverização de melhor qualidade. Na interação pressão X ponta de pulverização, à 1,0 kgf/cm^2 a ponta DG foi a que apresentou os melhores resultados para as variáveis estudadas, ao passo que em 2,0 e 3,0 kgf/cm^2 a ponta TT foi a melhor. Os diferentes tratamentos testados foram eficientes no controle da aveia e houve correlação significativa entre o tamanho das gotas e potencial de risco de deriva (PRD) para as diferentes pressões e pontas utilizadas, de modo que o PRD sofre um efeito determinante dos diâmetros volumétricos (> 98%).

499 - DEPOSIÇÃO DE GOTAS DE PULVERIZAÇÃO E pH FOLIAR EM PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS

COSTA, N. V. da* (FCA/UNESP-Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, dago@fca.unesp.br); RODELLA, R. A. (IB/UNESP-Botucatu-SP, rodella@ibb.unesp.br); COSTA, L. D. N. C. da (FCA/UNESP-Botucatu-SP, ldnccosta@fca.unesp.br)

O objetivo do presente trabalho foi estudar, em sete espécies de plantas daninhas aquáticas (Enhydra anagallis, Brachiaria mutica, Brachiaria subquadripara, Panicum repens, Eichhornia crassipes, Heteranthera reniformis e Typha subulata), a área de molhamento de gotas de pulverização na superfície foliar adaxial e abaxial. As plantas foram cultivadas em caixas d'água sob condições de campo e, quando atingiram seu pleno desenvolvimento (antes do florescimento), foram realizadas as avaliações de pH foliar e da área de molhamento de gotas de pulverização. As tensões superficiais das gotas, apresentadas pelas soluções de glyphosate isolado (5,0% v v^{-1} de Rodeo 480g L^{-1} e.a. - produto comercial), glyphosate + Aterbane BR (5,0 + 0,5% v v^{-1}), glyphosate + Silwet L-77 (5,0 + 0,05% v v^{-1}), além das soluções com os adjuvantes isolados, Aterbane BR (0,5% v v^{-1}) e Silwet L-77 (0,05% v v^{-1}) foram respectivamente 72,1; 28,7; 23,3; 37,3 e 22,1mN m^{-1} 0,5µL^{-1}. As médias obtidas de pH foliar variaram entre 5,50 e 7,50, destacando-se a espécie E. anagallis com valores de 6,68 e 7,02 para as faces adaxial e abaxial, respectivamente. Dentre as plantas daninhas aquáticas avaliadas T. subulata foi a espécie que obteve as maiores médias de área de molhamento na face adaxial da folha, proporcionada pelas as soluções de glyphosate + Aterbane BR, glyphosate + Silwet L-77 e Silwet L-77.

500 - EFEITO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ATERBANE NA DEPOSIÇÃO DE CALDA EM PLANTAS DE ALFACE D'ÁGUA (*Pistia stratiotes*)

TERRA*, M.A. (FAG-GUARAI/TO, marceloterra@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, ednegri@fca.unesp.br); MARTINS, D. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, dago@fca.unesp.br); TOFOLI, G.R. (Dowagroscience-Goiânia-GO), CARBONARI, C.A. (FCA/UNESP-Botucatu/SP, carbonari@fca.unesp.br)

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar o efeito do adjuvante Aterbane na deposição de calda de pulverização, aplicada sobre plantas de *Pistia stratiotes*. O experimento foi instalado no NUPAM – Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia, pertencente a Faculdade de Ciências Agronômica/UNESP, campus de Botucatu/SP. Os tratamentos foram constituídos por três concentrações do adjuvante Aterbane (0, 0,2 e 0,5%), adicionados a calda prepara com corante azul FDC-1 e pulverizada sobre as plantas de *P. stratiotes*. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado com 30 repetições, sendo cada repetição constituída por

uma planta com 6 folhas. A aplicação foi realizada com um pulverizador estacionário, pressurizado a ar comprimido com pressão constante de 2 bar, equipado com uma barra de pulverização munida de 4 pontas de jato plano tipo "teejet" 110.02 VS, espaçados em 0,5 m, o qual promoveu um consumo de calda de 200 l/ha. Após a aplicação, as plantas foram lavadas em água destilada e as amostras analisadas em um espectrofotômetro, determinando a quantidade de corante depositada. Os resultados demonstraram que quantitativamente o Aterbane não promoveu nenhum efeito na deposição da calda, entretanto, qualitativamente quanto maior a concentração utilizada maior foi a uniformidade de deposição de calda em função da população de plantas.

501 - DEPOSIÇÃO DE GOTAS DE PULVERIZAÇÃO COM E SEM ADJUVANTE NAS FACES ADAXIAL E ABAXIAL DE FOLHAS DE *Eichhornia crassipes* DISPOSTAS EM DIFERENTES ÂNGULOS

MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP – Botucatu-SP, srmarchi@fca.unesp.br); MARTINS, D. FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br); TERRA, M.A. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br); CARBONARI, C.A. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, carbonari@fca.unesp.br); RUFATO JR., M.O. (ESALQ/USP – Piracicaba-SP, stutform@hotmail.com)

Estudos foram conduzidos com objetivo de avaliar depósitos de gotas pulverizadas através de dois tipos de pontas, com e sem adjuvante, sobre as faces das folhas de *Eichhornia crassipes* dispostas em diferentes ângulos. No primeiro, os tratamentos foram dispostos no esquema fatorial 2x4x7: 2 pontas (XR 110.02 VS e TX 12), 4 ângulos verticais (0°, 30°, 60° e 90°) e 7 ângulos horizontais (0°, 15°, 30°, 45°, 60°, 75° e 90°). Como traçadores, foram utilizadas soluções de 1.000 ppm do corante Azul FDC-1 e 3.500 ppm do corante Amarelo Tartrasina para as pontas tipo leque e cone, respectivamente. No segundo estudo, os tratamentos foram dispostos no esquema fatorial 2x2x3: 2 pontas (XR 110.02 VS e TX 12), 2 caldas (com e sem Aterbane a 0,5%) e 3 ângulos horizontais (0°, 45° e 90°). Adotou-se o ângulo de 90° como padrão vertical para todos os tratamentos. Soluções de 1.000 ppm do corante Azul FDC-1 e 3.500 ppm do corante Amarelo Tartrasina foram utilizadas como traçadores para a calda com e sem adjuvante, respectivamente. No primeiro estudo observou-se que os depósitos na folha inteira e na face adaxial diminuíram à medida em que se aumentou a angulação, independentemente da ponta utilizada. Os menores depósitos sempre estiveram relacionados ao ângulo vertical de 90°, independentemente do ângulo horizontal utilizado. Não foi detectado depósito na face abaxial das folhas. No segundo estudo também foi constatada a queda do volume de calda depositado na folha inteira e na face adaxial. As diferentes pontas proporcionaram depósitos nulos na face abaxial quando o adjuvante não foi utilizado. A adição do adjuvante incrementou os depósitos nesta face da folha à medida que se aumentou a angulação.

502 - DEGRADAÇÃO POR LUZ E ABSORÇÃO FOLIAR DOS CORANTES AZUL BRILHANTE FDC-1 E AMARELO TARTRASINA FDC-5 UTILIZADOS COMO TRAÇADORES EM PULVERIZAÇÕES.

MARCHI, S.R.* (FCA/UNESP – Botucatu-SP, srmarchi@fca.unesp.br); MARTINS, D. FCA/UNESP – BOTUCATU-SP, dago@fca.unesp.br); COSTA, N.V. da (FCA/UNESP – Botucatu-SP, neumarcio@fca.unesp.br); TERRA, M.A. (FCA/UNESP-Botucatu-SP, marceloterra@fca.unesp.br); NEGRISOLE, E. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ednegri@fca.unesp.br)

Três estudos foram conduzidos no NUPAM - FCA/UNESP com o objetivo de avaliar a estabilidade dos corantes Azul Brilhante FDC-1 e Amarelo Tartrasina FDC-5 quanto a diferentes períodos de exposição à luz solar e contato com folhas de *Eichhornia crassipes*. No primeiro estudo, soluções de 0,3125; 0,625; 1,25; 2,5; 5; 10; 20 e 40 ppm dos corantes Azul Brilhante e Amarelo Tartrasina foram acondicionadas em tubos de quartzo hermeticamente fechados e submetidos a 0; 0,5; 1; 2; 4; 6 e 10h de exposição à luz solar e ao escuro. Ao final de cada período, amostras de 10 mL eram retiradas dos tubos e analisadas. No segundo estudo, os tratamentos foram dispostos no esquema fatorial 2x7: 2 condições (pleno sol e no escuro) e 7 períodos de exposição (0; 0,5; 1; 2; 4; 6 e 10h), com seis repetições. Com o auxílio de micropipetas, foram depositadas 8 gotas de 5 µlitros, em placas de Petri, das soluções Azul Brilhante e Amarelo Tartrasina a 4.000ppm. Após o término dos períodos de exposição, as placas foram lavadas com 50 mL de água destilada. No terceiro estudo, adotou-se os mesmos tratamentos do segundo experimento, com quatro repetições, porém as soluções foram depositadas sobre as folhas de plantas de *E. crassipes*. Adotaram-se também os mesmos procedimentos após o término dos períodos de exposição. Procedeu-se a leitura das soluções obtidas em espectrofotômetro UV-visível nos comprimentos de onda de 630 e 427nm para os corantes Azul Brilhante e Amarelo Tartrasina, respectivamente. As várias concentrações dos corantes Azul Brilhante e Amarelo Tartrasina não sofreram degradação pela luz solar quando submetidas aos vários períodos de incidência luminosa nos tubos de quartzo

(ambiente fechado), sendo que as curvas de recuperação apresentaram equações semelhantes àquelas concentrações que foram mantidas no escuro. A mesma estabilidade também foi observada quando os corantes foram submetidos à luz solar em ambiente aberto, ou seja, nas placas de Petri. O corante Amarelo Tartrasina também apresentou-se muito estável quando foi depositado sobre as folhas de *E. crassipes*, independentemente da exposição ou não à luz. Para o corante Azul Brilhante, ocorreram perdas de 7,80% e 18,60% quando esteve depositado na superfície da folha pelo período de 10h na condição de escuro e plena luz solar, respectivamente.

503 - DEPOSIÇÃO DA CALDA DE PULVERIZAÇÃO EM DOIS ESTÁGIOS DE DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE *Typha subulata.*

SILVA*, J.R.V. (UNESP/FCA – Botucatu-SP, jrvsilva@fca.unesp.com.br); MARTINS, D. (UNESP/FCA – Botucatu-SP); COSTA, N.V. (UNESP/FCA – Botucatu-SP); DOMINGOS, V.D.(UNESP/FCA – Botucatu-SP)

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a deposição de gotas com solução do corante azul brilhante FD&C-1, em dois diferentes estágios de desenvolvimento de plantas de taboa. Os tratamentos constaram da adição do surfatante Aterbane a 0,5% e Silwet a 0,01% à calda de aplicação e, da solução do corante azul aplicado isoladamente. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, sendo utilizadas 20 plantas por tratamento, divididas em quatro caixas com cinco plantas cada. As plantas foram divididas por folhas, sendo o primeiro estágio composto por 4 pares de folhas e, o segundo por 5 pares de folha. As soluções do corantes foram aplicados com um pulverizaddor costal, a pressão constante mantida a CO_2 comprimido a 220 KPa, com uma barra munida de duas pontas de jato plano XR Teejet 8002 S, com consumo de calda de 200 $L.ha^{-1}$. Foram ajustadas curvas de regressão, através do modelo de Gompertz entre os depósitos individuais em cada planta (µL calda/planta), e as freqüências acumuladas e não acumuladas, para os dois estágios de desenvolvimento das plantas. Em termos médios, a adição do surfatante uniformizou a deposição do corante em ambos os estágios testados comparados com o tratamento sem surfatante. O uso de surfatante determinou menores depósitos médios de calda de pulverização nas plantas de taboa em ambos os estágios de desenvolvimento. O modelo de Gompertz proporcionou ajuste adequado aos dados de freqüência acumulada para o depósito do traçador em microlitros de calda pulverizada por cm^2 de área foliar.

504 - MÉTODOS PARA ESTIMAR PERDAS EM PULVERIZAÇÕES DE HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA

COSTA, A.G.F. (FCA/UNESP – Botucatu – SP, augustocosta@fca.unesp.br); RAETANO, C.G. (FCA/UNESP – Botucatu – SP, raetano@fca.unesp.br); VELINI, E.D. (FCA/UNESP – Botucatu – SP, velini@fca.unesp.br); TOFOLI, G.R. (Dow AgroSciences – Goiânia – GO, grtofoli@dow.com); CAVENAGHI, A.L. (FCA/UNESP – Botucatu – SP, alcavenaghi@fca.unesp.br); NEGRISOLI, E. (FCA/UNESP – Botucatu – SP, ednegri@fca.unesp.br)

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver e comparar métodos para estimar perdas em aplicações de herbicidas em pré-emergência, utilizando como traçadores o herbicida tebuthiuron e o corante Azul Brilhante. Foram realizadas duas aplicações em pré-emergência, simultâneas, com dois pulverizadores de barra, sendo uma com o herbicida tebuthiuron e a outra com o corante Azul Brilhante (FD&C-1), nas concentrações de 0,73 e 0,60% ($p.v^{-1}$) e com volumes de calda de 167,75 e 163,75 $L.ha^{-1}$, respectivamente. Para estimar as perdas utilizaram-se bandejas de isopor contendo 100 g de solo espalhados em sua superfície (coletores de deposição com área útil de 0,044288 m^2), em 100 repetições, distribuídas dentro da área de aplicação e; fios de náilon de 2 mm de diâmetro (coletores de deriva), fixados na posição vertical de 0 a 5 m de altura em hastes de ferro que foram colocados fora da área de aplicação, nos 4 lados adjacentes, enfileirados e fixados à distâncias de 1, 2, 4, 8 e 16 m da área aplicada. As alturas dos coletores de deriva foram de 0 a 1, 1 a 2, 2 a 3, 3 a 4 e 4 a 5 m, totalizando 4 repetições para cada distância, em cada área adjacente. As soluções obtidas na lavagem dos coletores foram analisadas em espectrofotometria e em cromatografia líquida de alta resolução, para quantificação do Azul Brilhante e tebuthiuron, respectivamente. Os valores detectados de deriva foram analisados no delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial 4 x 5 x 5. O modelo de Gompertz proporcionou altos coeficientes de determinação para os dados de freqüência acumulada das porcentagens de depósitos dos traçadores, em relação ao total aplicado (0,991684 para Azul Brilhante e 0,983376 para tebuthiuron). As perdas determinadas nas aplicações foram de 27,4% e 31,2%, para os traçadores Azul Brilhante e tebuthiuron, respectivamente, de acordo com a quantidade coletada no coletor de deposição (sedimentação). O corante Azul Brilhante mostrou-se adequado para ser usado como traçador em estudos de

perdas em aplicações de herbicidas em pré-emergência. Traçadores com potenciais de deriva similares podem gerar depósitos diferentes em alvos destinados à quantificação desse processo.

505 - AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA BARRA DE PULVERIZAÇÃO EM DIFERENTES TIPOS DE MANEJO DE SOLO DE FLORESTAMENTO ATRAVÉS DO USO DE VIDEOGRAFIA DIGITAL

QUEIROZ*, C. A. S. (FCA/ UNESP - Botucatu - SP, carolinaqueiroz@lycos.com); ANTUNIASSI, U. R. (FCA/ UNESP - Botucatu - SP, ulisses@fca.unesp.br); NERY, M. S. (FCA/ UNESP - Botucatu - SP, nery@fca.unesp.br); RUIZ, E.R.S. (FCA/ UNESP - Botucatu - SP, ruiz@fca.unesp.br); RAMOS JUNIOR, E. U. (FCA/ UNESP - Botucatu - SP, edison@fca.unesp.br)

Visando trazer benefícios à aplicação de herbicidas em área florestal, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a estabilidade de dois tipos de barras, operando em três velocidades, comparando condições de solo florestal conduzido sob cultivo mínimo e convencional. Os movimentos das barras foram avaliados através de análise de imagens obtidas por videografia digital. Os resultados mostraram que em condições de cultivo mínimo a utilização de barra com estabilizador proporcionou melhor resultado com relação a amplitude dos movimentos verticais. Na comparação entre os tipos de barras houve diferença estatisticamente significativa para movimentos horizontais apenas na menor velocidade de deslocamento. Na área cultivada sob sistema convencional, analisando-se os movimentos horizontais, houve diferença entre tipos de barras, mas não foi detectada nenhuma diferença entre as velocidades testadas, e para os movimentos verticais não houve diferença entre as barras. A metodologia desenvolvida foi considerada adequada aos objetivos do trabalho.

506 - DISTRIBUIÇÃO VOLUMÉTRICA DE PONTAS TT 11002 EM DIFERENTES CONDIÇÕES OPERACIONAIS

FREITAS, F. C. L.* (UFV-Viçosa-MG, fclaudiof@bol.com.br); TEIXEIRA, M.M. (UFV-Viçosa-MG, @ufv.br); FERREIRA, F.A (UFV-Viçosa-MG, faffonso@ufv.br); FERREIRA, L.R. (UFV-Viçosa-MG); MACHADO, A.F.L. (UFV-Viçosa-MG); FERREIRA, R.F. (UFV-Viçosa-MG)

Os perfis de distribuição da ponta TT 11002, para as alturas de 30, 40 e 50 cm, nas pressões de 100, 200, 300 e 400 kPa, foram determinados, em laboratório, para a obtenção do coeficiente de variação ao longo da barra. A determinação foi realizada em mesa de teste para pontas de pulverização hidráulica. O perfil de distribuição volumétrica, em cada uma das configurações estudadas, foi utilizado em programa computacional para avaliação da deposição ao longo da barra, para bicos espaçados de: 40; 50; 80; 100; 120 e 150 cm. A ponta TT 11002 apresentou boa uniformidade de distribuição para bicos espaçados até 120 cm trabalhando a 40 e 50 cm de do alvo, nas pressões de 200, 300 e 400 kPa.

507 - DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DE SENSORES ÓPTICOS UTILIZADOS EM SISTEMAS DE APLICAÇÃO LOCALIZADA DE HERBICIDAS

ANTUNIASSI*, U.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ulisses@fca.unesp.br); NERY, M.S. (UESB - Vitória da Conquista-BA, nery@fca.unesp.br)

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver metodologias de avaliação de sensores ópticos para reconhecimento de vegetação, visando sua utilização em sistemas de aplicação localizada de herbicidas. Um sistema WeedSeeker (Patchem/USA) foi avaliado quanto ao desempenho de detecção da vegetação em três diferentes condições operacionais, analisando-se : (a) detecção relacionada a área foliar das plantas no campo de visão do sensor; (b) detecção relacionada à projeção horizontal da área de vegetação no campo de visão do sensor e (c) detecção relacionada ao volume total ocupado pelas plantas no campo de visão do sensor. As avaliações do percentual de detecção foram realizadas nas parcelas experimentais a campo, através de repetições seqüenciais nas quais o nível de sensibilidade do sensor foi ajustado em diferentes posições, anotando-se os valores referentes à condição que gerou 100% de detecção. Os resultados mostraram que o sistema apresentou melhor desempenho com relação à projeção horizontal da área de vegetação. Para esta análise, obteve-se a equação que determina o valor de ajuste da sensibilidade para a obtenção 100% de detecção, a partir do valor da área de projeção da vegetação.

508 - INSPEÇÃO PERIÓDICA DE PULVERIZADORES - PROJETO IPP: RESULTADOS DA INSPEÇÃO DE ACORDO COM O TEMPO DE USO DAS MÁQUINAS

Periodic inspection on crop sprayers: results according to the age of the sprayers

ANTUNIASSI*, U.R. (FCA/UNESP – Botucatu-SP, ulisses@fca.unesp.br); GANDOLFO, M.A. (FFALM - Bandeirantes-PR, gandolfo@ffalm.br)

O Projeto IPP - Inspeção Periódica de Pulverizadores tem como objetivos desenvolver metodologias para certificação de máquinas de aplicação, aferir a qualidade das operações, viabilizar a implementação de um sistema de inspeções periódicas no Brasil, incentivar ações direcionadas à qualidade ambiental e minimizar os custos da utilização de defensivos. Realizadas em mais de 20 países em todo o mundo (de maneira compulsória em muitos deles), as inspeções periódicas de pulverizadores têm se mostrado ferramenta importante na otimização do uso de defensivos. O *Projeto IPP* conta com financiamento da FAPESP. Os resultados gerais até 2003 mostraram que todas as máquinas em uso apresentaram algum tipo de falha. Entretanto, muitas destas poderiam ser "aprovadas" caso fossem submetidos a reparos simples. São exemplo os seguintes resultados: 56,6% dos pulverizadores com mais de 2 anos de uso apresentaram vazamentos; 47% destes pulverizadores possuíam alguma mangueira danificada e em 80,5% havia pelo menos uma ponta inadequada. Uma análise geral indica que é necessário investir em manutenção, segurança e qualidade. Neste contexto, a inspeção periódica pode ajudar a minimizar tais problemas

509 - INFLUÊNCIA DOS ÍONS MG, CA, FE, CU E ZN SOBRE A TENSÃO SUPERFICIAL ESTÁTICA DE SOLUÇÕES DE ATERBANE

SILVA, F.M.L. (UNESP/FCA - Botucatu-SP, fmsilva@fca.unesp.br); CORRÊA, T.M. (UNESP/FCA - Botucatu-SP, correatm@hotmail.com.br); VELINI, E.D. (UNESP/FCA - Botucatu-SP, velini@uol.com.br)

O objetivo do estudo foi avaliar a influência da presença de 5 íons em uma calda de pulverização contendo o surfatante aterbane. A tensão superficial foi analisada por meio da medição da massa (com auxílio de balança analítica e equipamento específico) de um conjunto de 25 gotas, com 4 repetições constituindo um tratamento. O trabalho foi dividido em duas etapas. Na primeira parte do estudo os tratamentos foram combinados em esquema fatorial 9x5x2, sendo 9 concentrações do surfatante aterbane (0,01; 0,025; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2 e 3%), 5 íons (Mg, Ca, Fe, Cu e Zn) e duas concentrações desses elementos (10 e 100 ppm)., totalizando 90 tratamentos. Na segunda parte do estudo os tratamentos foram combinados em esquema fatorial 5x5x1, utilizando-se os mesmos 5 elementos (Mg, Ca, Fe, Cu e Zn) em 5 concentrações (1, 5, 20, 50 e 200 ppm) com apenas uma concentração do surfatante aterbane (0,025%), totalizando 25 tratamentos. Outros nove tratamentos permitiram avaliar as tensões superficiais das concentrações do surfatante (0,01; 0,025; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2 e 3%) sem a adição dos íons. Os dados foram analisados com o auxilio do programa SAS, e para a analise de regressão dos mesmos foi utilizado o modelo de Mitscherlich modificado. O surfatante aterbane, sem a adição dos íons, apresentou o menor valor de tensão superficial na concentração de 3% (33,6693 mN m^{-1}). Na primeira etapa do trabalho observou-se mínimas tensões superficiais para as concentrações de 10 ppm (Mg) ou 100 ppm (Ca, Fe, Cu e Zn) dos íons. As mínimas tensões de 29,0677; 28,5496; 31,3031; 29,1242; e 28,5271 mN m^{-1} foram observadas para os referidos íons nas concentrações de 0,1; 0,5; 2; 0,2; e 0,2% de Aterbane, respectivamente. Na segunda parte, os menores valores de tensão superficial encontrados foram: 35,0946 mN m^{-1} (Mg a 50 ppm); 36,3371 mN m^{-1} (Ca a 20ppm); 34,9359 mN m^{-1} (Cu a 50 ppm); 36,7764 mN m^{-1} (Fe a 50 ppm); 33,2674 mN m^{-1} (Zn a 200 ppm).

510 - EFEITOS E IMPACTO ECONÔMICO DA APLICAÇÃO DE SUBDOSES DO HERBICIDA 2,4-D, SIMULANDO DERIVA, SOBRE A CULTURA DO FUMO

CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R.S.; PAGLIARI, P.H. (DAG/UEM-Maringá, PR, rsojunior@uem.br)

O presente trabalho teve como objetivo determinar os efeitos de diferentes subdoses de 2,4-D no desenvolvimento e produtividade da cultura do fumo. Os experimento foram conduzidos a campo durante o ano de 2003, no município de Santa Isabel do Ivaí (PR), utilizando-se o fumo tipo Virginia. No primeiro experimento, os tratamentos utilizados foram constituídos pela aplicação das doses de 0,84; 1,68; 3,36; 6,72; 13,44 e 26,88 g e.a.ha^{-1} de 2,4-D, equivalentes à deriva de 0,125; 0,25; 0,5; 1,0; 2,0 e 4,0% dos produtos comerciais mais comuns aplicados a 1,0 L/ha (670 g e.a. ha^{-1}). Foi utilizado o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, sendo cada parcela protegida por uma estufa plástica móvel. Para o segundo experimento, os tratamentos foram constituídos pela combinação em esquema fatorial de duas doses (6,72 e 13,44 g e.a. ha^{-1}) e

três épocas de aplicação após o transplante para o campo. Foram adotados os mesmos procedimentos do primeiro experimento com relação ao isolamento das parcelas, número de repetições, delineamento experimental e avaliação da produção. Nenhum sintoma visual marcante de fitotoxicidade foi observado dentro da faixa de doses avaliada. Aparentemente, alguns dos possíveis efeitos atribuídos à fitotoxicidade ocasionada pela deriva de 2,4-D para a cultura do fumo podem estar associadas à utilização de antibrotantes, a qual é usual na cultura. Nenhuma das doses aplicadas afetou a produtividade de folhas da cultura, nem seu aspecto e qualidade. Resultados obtidos no segundo experimento confirmaram estes dados, constatando-se que níveis de deriva de até 2,0% (13,44 g e.a.ha^{-1}), aplicados em três fases imediatamente após o transplante das mudas para o campo, não causaram qualquer efeito negativo sobre a produtividade da cultura.

511 - SIMULAÇÃO DE DERIVA DO HERBICIDA 2,4-D SOBRE UVA

OLIVEIRA JR., R.S.; CONSTANTIN, J.; PAGLIARI, P.H.; ARANTES, J.G.Z.; CAVALIERI, S.D.; FRAMESQUI, V.P.; CARREIRA, S.A.M.; ROSO, A.C. (DAG/UEM-Maringá, PR, rsojunior@uem.br)

A cultura da uva é considerada como uma das mais sensíveis em relação a problemas relacionados à deriva de herbicidas hormonais. Em muitos casos, tal fato tem levado ao surgimento de importantes limitações de uso deste herbicida em determinadas áreas. No entanto, não há, até o momento, estimativas de quais os níveis de deriva que podem afetar a cultura, nem da magnitude dos prejuízos causados por tais níveis. Durante os anos agrícolas de 2002/2003 e 2003/2004 foram conduzidos trabalhos no município de Maringá (PR) no sentido de avaliar o potencial dano de aplicações de subdoses de 2,4-D sobre plantas de uva, simulando a ocorrência de deriva. Cerca de 30 dias após a poda de inverno, foram aplicadas doses de 6,72; 13,44; 26,88; 53,76; 107,52 g e.a. ha^{-1} de 2,4-D sobre plantas de uva Itália, equivalentes a níveis simulados de deriva de 1,0%; 2,0%; 4,0%; 8,0% e 16,0% dos produtos comerciais mais utilizados (670 g e.a. ha^{-1}), aplicado a 1 L/ha. Nesta data, as plantas encontravam-se na fase de emissão de cachos e florescimento, com ramos de aproximadamente 1,0 m de comprimento em média. O surgimento de sintomas visuais de fitotoxicidade foi imediato e proporcional às doses aplicadas. Tais sintomas caracterizam-se por alongamento das gavinhas, epinastia e deformações foliares. A produtividade da cultura foi afetada por todas as doses aplicadas neste estádio de crescimento. Mesmo com as injúrias severas registradas na dose mais alta (equivalente a 16% de deriva), as plantas afetadas se recuperaram após duas podas para as condições da região de Maringá (poda duas vezes ao ano, para produção em dezembro/janeiro e junho/julho). Na segunda etapa, foram aplicadas doses equivalentes a níveis de deriva de 1 e 2% em diferentes estádios do ciclo de desenvolvimento. A aplicação de doses ≤ 2% de deriva no ou após o estádio de "meia-baga" não causou repercussões negativas em termos de injúrias visuais ou produtividade. Tal fato sugere que é possível compatibilizar a sensibilidade da cultura da uva logo após a poda com as épocas em que o 2,4-D pode ser utilizado no campo. Avaliações dos níveis de resíduo de 2,4-D nos cachos por ocasião da colheita dos mesmos mostraram que eventuais derivas que possam ocorrer até o estádio de "meia-baga" não são capazes de gerar resíduos nos cachos em níveis que sejam detectáveis.

512 - AVALIAÇÃO DO DESGASTE DE BICOS DE PULVERIZAÇÃO COM DIFERENTES TEMPOS DE USO

CONTIERO*, R.L. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, contiero@oel.com.br); GURGACZ, F. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, fgurgacz@bol.com.br); FEY, E. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, efey@unioeste.br); DUTRA, A.C. (UNIOESTE – Mal. C. Rondon-PR, engdutra@bol.com.br)

Um dos componentes mais importantes dos equipamentos de aplicação de defensivos agrícolas é a bico de pulverização, que é constituído basicamente do corpo, filtro capa e ponta. A seleção e a operação adequada das pontas são passos importantes para aplicações precisas, com menores perdas do produto, menor prejuízo e menor contaminação ambiental. A recomendação dos fabricantes para trocar os bicos é ao aferir a vazão destes, e observar se já ultrapassou 10% da vazão de um bico novo. Ao atingir mais de 10% de desgaste, o bico passa a perder suas características originais de trabalho, podendo prejudicar a pulverização. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desgaste de cinco conjuntos de bicos de diferentes marcas comerciais e tempos de uso. No ensaio foi utilizada uma mesa de checagem de distribuição transversal, tomadas as medidas de vazão (L min-1),ângulo do jato (°), temperatura (T°C), umidade relativa (%) e velocidade do vento (km h-1) para cada ponta ensaiada. Após a coleta dos dados foi feita a sobreposição dos dez bicos da amostra usando o método gráfico para representação. A pressão utilizada durante o ensaio foi de 2,0 kgf cm-2 em todos os conjuntos de bicos e o tempo de coleta 60 segundos. Os bicos ensaiados foram: 11002 SF;11002 LD; Albuz 01 ADI; com 1,3 e 2 anos de uso, respectivamente, e os modelos XR 8004 e X-4 com tempo de uso acima de cinco anos. Os resultados mostram que para todas as amostras os valores de vazão e ângulo do jato estão acima do fornecido

pelo fabricante. A ponta 11002SF foi que apresentou melhor distribuição individual e menor coeficiente de variação, porém quando feita a sobreposição houve uma desuniformidade significativa em relação aos parâmetros aceitáveis.

513 - SEGURANÇA DAS CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS COM AEROBARCO EM PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NO LAGO DE JUPIÁ

MACHADO-NETO*, J. G (UNESP-Jaboticabal - SP, joaquim@fcav.unesp.br); VELINI, E. D. (UNESP – Botucatu – SP, velini@fca.unesp.br); ANTUNIASSI, U. R. (UNESP – Botucatu – SP, ulisses@fca.unesp.br); BRAGUIN, L. F.; NERY, M. S.

Os objetivos deste trabalho foram quantificar as exposições dérmica e respiratória proporcionadas ao piloto e ao ajudante nas aplicações de herbicidas nas águas do lago de Jupiá com um aerobarco, classificar estas condições de trabalho em seguras ou inseguras, calcular as necessidades de controle das exposições e os tempos de trabalho seguro. O aerobarco estava composto com casco de alumínio (4,85 m x 2,42 m), acionado por hélice acoplada a motor a gasolina de 350 HP. O equipamento de pulverização foi composto por 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 4 HP, tanque de calda de 189 L, barra de alumínio com duas seções laterais de 3 m, posicionadas na linha entre o encosto do banco do piloto e do início da estrutura protetora da hélice. Cada seção da barra estava com 6 bicos com pontas de jato plano com indução de ar AI 100 03, espaçados em 0,5 m e uma ponta OC 20 fixada em cada extremidade da barra. O conjunto de pontas foi ajustado para pulverizar uma faixa de 6 m de largura e volume de aplicação de 200 L de calda/ha. O sistema tinha um gerenciador de fluxo, controlado por central eletrônica acoplada a DGPS (com precisão submétrica) para corrigir automaticamente a vazão em função de alterações na velocidade real da embarcação. As exposições foram extrapoladas para uma jornada de trabalho de 6 horas/dia. As exposições proporcionadas pelas condições de trabalho foram de 10,65 ml de calda/dia para o piloto e de 16,80 ml/dia para o ajudante, que fica sentado em uma cadeira a 2,0 m à frente do piloto e da barra de pulverização. Classificaram-se como seguras as aplicações dos herbicidas glyphosate (Rodeo, 6 L/ha), 2.4-D (DMA 806 BR, 8 L/ha) e fluridone (Sonar AQ, 0,4 L/ha) para as duas condições de trabalho. Classificou-se como insegura a aplicação do herbicida diquat (Reward, 4,0 L/ha) para as duas condições de trabalho, cujas necessidades de controle das exposições calculadas foram de 65% para o piloto e de 78% para o ajudante.

514 - INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO NO ÂNGULO DE PULVERIZAÇÃO NA EFICIÊNCIA DO GLYPHOSATE SOBRE *Brachiaria decumbens* Stapf.

SALES, J.G.C.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR., R.S.; SCAPIM, C.A.; CAVALIERI, S.D. (UEM/DAG – Maringá – PR, jgcsales@uem.br)

Com o objetivo avaliar a influencia do ângulo de ataque da barra de pulverização na eficiência do herbicida glyphosate sobre o controle da planta daninha *Brachiaria decumbens* Stapf, foi realizado um estudo no Nupagri – Universidade Estadual de Maringá – PR. O delineamento adotado foi o inteiramente casualizado com 7 tratamentos com 5 repetições relacionados aos ângulos de aplicação da barra de pulverização em relação à posição vertical (+45°, +30°, +15°, 90°, -15°, -30°, -45°). Os sinais positivos e negativos foram adotados para indicar o sentido a favor e contrário ao deslocamento da aplicação das doses 500 e 750 g e.a.ha^{-1}. A aplicação foi realizada com um simulador, equipado com barra de aplicação com quatro bicos AD 11002, sob pressão constante de 2 bar e consumo de calda de 150 L ha^{-1}. A velocidade de aplicação foi de 6 km h^{-1}. Durante as aplicações, a temperatura foi de 26°C e a umidade relativa de 70%. Foram realizadas avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21, 28, 35, 42 e 49 DAA. Quanto ao teor de matéria seca, os ângulos de +45° e +30°, foram aqueles que proporcionaram a maior eficiência do glyphosate, independente da dose utilizada.

515 - SEGURANÇA DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO EM APLICAÇÕES DE HERBICIDAS COM AEROBARCO PARA O CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS AQUÁTICAS NO LAGO DE JUPIÁ

MACHADO-NETO, J. G.* (UNESP – Jaboticabal – joaquim@fcav.unesp.br); VELINI, E. D. (UNESP – Botucatu); ANTUNIASSI, U. R. (UNESP – Botucatu); BRAGUIN, L. F. (UNESP – Botucatu); NERY, M. S. (UNESP – Botucatu)

Os objetivos deste trabalho foram quantificar as exposições dérmica e respiratória proporcionadas ao piloto e ao ajudante nas aplicações de herbicidas nas águas do lago de Jupiá com um aerobarco; classificar estas condições de trabalho em seguras ou inseguras, calcular as necessidades de controle das exposições e os tempos de trabalho seguro. O aerobarco estava composto com casco de alumínio (4,85 m x 2,42 m), acionado por hélice acoplada a motor a gasolina de 350HP. O equipamento de pulverização foi composto por 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 de calda de 189 L de capacidade, barra de alumínio com duas seções laterais de 3 m ce comprimento posicionadas na linha entre o encosto do banco do piloto e do início da estrutura protetora da hélice. Cada seção da barra estava com 6 bicos com pontas de jato plano com indução de ar AI 100 03, espaçados em 0,5 m e uma ponta OC 20 fixada em cada extremidade da barra. O conjunto de pontas foi ajustado para pulverizar uma faixa de 6 m de largura e com o volume de aplicação de 200 L de calda/ha. O sistema tinha um gerenciador de fluxo, controlado por central eletrônica acoplada a DGPS (com precisão submétrica) para corrigir automaticamente a vazão em função de alterações na velocidade real da embarcação. As exposições foram extrapoladas para uma jornada de trabalho de 6 horas de exposição por dia. A segurança das condições de trabalho foi classificada com base no cálculo da margem de segurança (MS) para cada herbicida, com a seguinte fórmula: MS = (NOEL x 70) / (0,1xED x ER x 10), sendo NOEL (mg/kg/dia); ED (exposição dérmica) e ER (exposição respiratória). O tempo de trabalho seguro (TTS) foi calculado com a fórmula: TTS = MS x 6 horas. Verificou-se que praticamente a totalidade das exposições proporcionadas pelas duas condições de trabalho no aerobarco ocorreu na via dérmica e foram insignificantes na via respiratória. As exposições proporcionadas pelas condições de trabalho foram de 10,65 ml de calda/dia para o piloto e de 16,80 ml/dia para o ajudante, que fica sentado em uma cadeira a 2,0 m à frente do piloto e barra de pulverização. Classificaram-se como seguras as aplicações dos herbicidas glyphosate (Rodeo, 6 L/ha), 2,4-D (DMA 806 BR, 8 L/ha) e fluridone (Sonar AQ, 0,4 L/ha) para as duas condições de trabalho. Classificou-se como insegura a aplicação do herbicida diquat (Reward, 4,0 L/ha)para as duas condições de trabalho, cujas necessidades de controle das exposições calculadas foram de 65% para o piloto e de 78% para o ajudante.

516 - ESTUDO DE TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA MANEJO DA VEGETAÇÃO SOB AS LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, NO MATO GROSSO, BRASIL

PURISSIMO*, C. (UEPG & CESCAGE – Ponta Grossa, PR, purissimo@brturbo.com); ALBERTI, S.M. (LACTEC – Curitiba, PR); FONSECA, D. (REDE-CEMAT – Cuiabá, MT); CORTEZ, M.G. (UEPG); GUIMARÃES, S.C (UFMT – Cuiabá, MT); BRAGA, J.C. (DOW AGROSCIENCES – Goiânia, GO); PACIEVITCH, A. (UEPG); FOLTRAN, M.A. (UEPG); VIEIRA, A.M. (UEPG); MATSUMOTO, F. (ULTRAGAS – São Paulo, SP)

A presença de vegetação indesejável pode ocorrer em áreas não agrícolas, como rodovias, linhas de distribuição de energia, gasodutos, etc, obrigando a adoção de técnicas de controle visando evitar sua interferência na cadeia produtiva. No presente estudo, foram comparadas alternativas químicas e térmicas com a roçada manual e suas combinações, quanto a eficácia de controle da vegetação infestante presente sob as linhas de distribuição de energia elétrica, com os objetivos de aumentar o intervalo de tempo entre as limpezas, reduzir os custos de manutenção e os índices de desligamentos devido ao contato de galhos de árvores nas redes de energia elétrica. A ausência de residualidade das roçadas manual e térmica, possibilitou a rebrota das espécies vegetais arbustivas e arbóreas, com os maiores índices de eficácia de controle se concentrando nas avaliações próximas da aplicação, reduzindo gradativa e significativamente com o tempo. Já a roçada química com herbicidas alcançou excelente eficácia de controle, a qual se estendeu ao longo do tempo, especialmente quando a aplicação do herbicida Picloran no toco recém-cortado foi complementada com aplicações foliares de Picloran 2,4-D + Triclopyr, Picloran Fluroxypyr, e Picloran 2,4-D. Nesses tratamentos, constatou-se clara tendência a aumento na população de navalha-de-macaco, em substituição à vegetação original. Quando a complementação com herbicidas foliares pós-emergentes não ocorreu, observou-se tendência a reinfestação por espécies provenientes do banco de sementes do solo, como o algodão-bravo. As concentrações mais elevadas de resíduos de herbicidas foram detectadas apenas nas amostras de folhas coletadas 24 horas após a aplicação. Apesar disso, as concentrações identificadas apresentaram-se em níveis abaixo do limite de detecção do método internacionalmente indicado para essa finalidade. Esses resultados permitem deduzir que não são esperados efeitos cumulativos dos herbicidas utilizados no experimento, tanto no solo quanto na vegetação local. Conclui-se que o controle químico da vegetação infestante sob linhas de distribuição de energia elétrica, é uma alternativa técnicamente viável.

517 - MONITORAMENTO DE HEXAZINONE E DIURON EM ÁGUAS DE SUPERFÍCIE (RIOS) EM REGIÕES CANAVIEIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

LAVORENTI, A. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, alavoren@esalq.usp.br); LANÇAS, F.M. (CROMA/IQSC/USP-São Carlos-SP, flancas@iqsc.sc.usp.br)

Estudo de monitoramento em amostras de água de rio, foi conduzido visando analisar hexazinone e diuron, pré-mistura herbicida comercializada sob a marca Velpar K® GRDA pela DuPont do Brasil S.A.. As amostras foram coletadas em 3 regiões canavieiras tradicionais do Estado de São Paulo (Ribeirão Preto, Lençóis Paulista e Ourinhos), com histórico de uso de Velpar K® GRDA por vários anos. As amostras de água dos rios foram coletadas quinzenalmente durante 1ano (Dezembro/1996 a Dezembro/1997). As análises foram feitas por HPLC-PDA com confirmação por espectro de UV e HPLC-MS. Mesmo sob condições edafo-climáticas que contribuem para a difusão dos produtos no meio ambiente, não detectou-se valor acima do limite de detecção do método (0,01 mg L^{-1} ou 0,01 ppm) tanto de hexazinone como de diuron.

518 - MONITORAMENTO DE HEXAZINONE E DIURON EM ÁGUAS DE SUBSUPERFÍCIE EM REGIÕES CANAVIEIRAS DO ESTADO DE SÃO PAULO.

LAVORENTI, A. (ESALQ/USP-Piracicaba-SP, alavoren@esalq.usp.br); LANÇAS, F.M. (CROMA/IQSC/USP-São Carlos-SP, flancas@iqsc.sc.usp.br)

Estudo de prospecção em águas de subsuperficie foi conduzido visando monitorar hexazinone e diuron, pré-mistura herbicida comercializada sob a marca Velpar K® GRDA pela DuPont do Brasil S.A., em amostras de água. O estudo foi conduzido em área cultivada com a lavoura da cana-de-açúcar no Município de Lençóis Paulista, SP. Cinco poços (3,3 a 7,0 m) foram instalados em 1998, em áreas vulneráveis que favorecem a detecção de potencial presença de resíduos de produtos, sendo que, o PM-1 foi considerado testemunha (área que nunca recebeu aplicação de herbicidas), e os demais, em áreas cultivadas com a cana-de-açúcar com histórico do uso por vários anos do produto. Análises de solos confirmaram tratar-se de solos arenosos (areia > 80%, M.O ± 1,0% e pH± 5,0). As amostras de água foram coletadas mensalmente por 1 ano, e analisadas por HPLC-PDA, com confirmação por espectro de UV e HPLC-MS. Mesmo sob condições edafo-climáticas que contribuem para a difusão dos produtos no meio ambiente, não detectou-se valor acima do limite de detecção do método (0,01 mg L^{-1} ou 0,01 ppm).

ÍNDICE POR AUTOR*

A

ABUJAMRA, C. – 243, 404, 405.
ADEGAS, F.S. – 228.
AGNES, E.L. – 435.
AGOSTINETTO, D. – 54, 55, 56, 432, 433.
AGÜERO GÓMEZ, L.R. – 402.
ALBERT, L.H.B. – 364, 417.
ALBERTI, S.M. – 516.
ALBERTINO, S.M.A. – 262.
ALBERTINO, S.M.F. – 264.
ALISTER, C. – 91, 456.
ALLIERI, L. – 389, 390, 391, 392.
ALMEIDA, A.R.P. – 6.
ALMEIDA, I.M.G. – 174.
ALMEIDA, J.C.V. – 224, 338, 406.
ALMEIDA, J.E.M. – 174.
ALMEIDA, N.S. – 118, 119, 120.
ALONSO, D.G. – 341, 477.
ALVES, E. – 42, 57, 87, 125, 152, 248, 253, 256, 297, 298, 299, 386, 439.
ALVES, L.S. – 42,130, 386.
ALVES, M.E. – 107.
ALVES, P.L.C.A. – 43, 47, 59, 60, 62, 64, 65, 67, 68, 71, 98, 137, 138, 293, 373, 394, 395, 410, 411, 423, 445.
ALVES, R.F. – 103.
AMARAL, F.C.R. – 272.
AMARAL, J.G.C. – 73, 131.
ANDRADE, E.F. – 358.
ANDRADE, E.S. – 151.
ANDRADE, G.A. – 3, 4.
ANDRÉA, M.M. – 176.
ANDRÉO, Y. - 439, 440,444.
ANDRES, A. – 45, 215, 217, 218, 219.
ÂNGELO, A.O. – 48.
ANJOS, F.M. – 309.
ANTUNES, R.F.D. – 72, 191, 199.
ANTUNIASSI, U.R. – 195, 201, 505, 507, 508, 513, 515.
ARANTES, F. – 453.
ARANTES, J.G.Z. – 13, 341, 467, 459, 511.
ARAÚJO, A.M.A. – 425.
ARAUJO, R.T. – 339.
ARÉVALO, R.A. – 19, 63, 270, 300, 402.
ARGENTA, G. – 431.
ARRUDA, F.B. – 35.
ARRUDA, V.F. – 12.
ARTINS, M.R. – 241.
ATROCH, A. – 263.
ÁVILA, L.A. – 180.
ÁVILA, M.S.V. – 40, 41, 46.
ÁVILA, P.F.V. – 40, 41, 46.
AZANIA, A.A.P.M. – 271.
AZANIA, C.A.M. – 271.
AZEVEDO, C.L.L. – 425, 427.

B

BACHEGA, T.F. – 137.
BARBOSA, A.P. – 26, 27, 32, 194, 424.
BARBOSA, C.M. – 167.
BARBOSA, M.H.P. – 149.
BARELA, J.F. – 243, 244, 268, 272, 294, 302.
BARELLA, A. – 287.
BARROS, A.C. – 229.
BARROS, E.C. – 161.
BARROS, N.F. – 388.
BASILE, A.G. – 410.
BATISTA FILHO, A. – 99, 100.
BATISTA, I.F. – 205.
BAUMANN FILHO, S. – 462.
BAZARIM, S. – 176.
BELISÁRIO, D.R.S. – 74, 129, 130.
BELLINI, J.R.C. – 240.
BENDER, R.R. – 218, 219.
BERCHIERI, G.L. – 199.
BERGER, P.G. – 321, 329.
BERNARDO, R.S. – 129, 130, 256, 297, 298, 299, 305, 414.
BERTONCINI, E.I. – 63, 300.
BESSA, R. – 108.
BIANCHI. M.A. – 55, 75, 76, 77, 81, 432, 433.
BIANCO, S. – 36, 142, 138.
BICALHO, S.T.T. – 164.
BIDOIA, M.A.P. – 124.
BISIGATTO, A.E.F. – 203, 204, 206.
BLANCO, F.M.G. – 99, 100, 174.
BOEIRA, R.C. – 106.
BOLDIERI, F.M. – 36, 142.
BONINO, F. – 389, 390, 391, 392.
BONON, K. – 231.
BORGES, A. – 404.
BORGUI, E. – 424.
BOROWSKI, D.Z. – 79.
BORSARI, R. – 20, 114, 168, 184.
BORTOLOTTO, R. P. – 207, 209, 210, 211, 239, 346, 347, 354, 486, 497.
BOSS, A. – 436.
BRAGA, J.C. – 516.
BRAGUIN, L. F. – 513, 515.
BRAVIN, L.F.N. – 192, 193, 195, 196, 201.
BRAZ, B.A. – 273.
BRIGHENTI, A.M. – 335, 336.
BRITO, C.H. – 241, 320, 344.
BRONDANI, D. – 207, 242.
BRUM, M.L. – 212, 363.
BUENO, A.C.M.S. – 250.
BUENO, D.C. – 250.
BUENO, E.A.C. – 44.
BUSANELLO, M.D.T. – 212, 363.
CABEDA, R. – 245, 468, 483.
CACERES, N.T. – 379, 380, 381, 385.
CALAÇA, H.A. – 353.
CAMARGO, A.P.M. – 90, 222.
CAMPOS, A.C. – 254.
CAMPOSTRINI, E. – 150.
CANO JUNÍOR, J. – 358.
CAPITANIO, J. – 207, 209, 210, 211, 239, 347, 354, 486.
CARÁ, M.L. – 167.
CARBONARI, C.A. – 20, 181, 182, 183, 189, 190, 233, 443, 500, 501.
CARDINALI, V.C.B. – 107, 110.
CARDOSO, A.A. – 90, 222, 365.
CARDOSO, E. – 260.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

CARDOSO, E.D. – 309.
CARDOSO, L.A. – 29, 30, 183, 233, 375.
CARDOSO, L.R. – 189, 190.
CARDOZO JÚNIOR, E.L. – 7.
CARMO, D.O. – 118, 119, 120.
CARNEIRO, M.S. – 126, 226, 232, 326, 331, 332, 348.
CARNIELETTO, C.E. – 44, 261, 431, 461, 469, 487, 488.
CARREIRA, S.A.M. – 103, 255, 333, 476, 477, 511.
CARVALHO, D.L. – 265, 419.
CARVALHO, F.T. – 192, 195, 197, 201, 202, 309, 385.
CARVALHO, J.A. – 241,320, 344.
CARVALHO, J.C. – 382, 383, 384.
CARVALHO, J.E.B. – 425, 427.
CARVALHO, L.B. – 36, 142.
CARVALHO, L.L. – 427.
CARVALHO, S.J.P. – 70, 225, 302, 404, 405, 417, 473.
CASAGRANDE, A.A. – 271.
CASTRO SILVA, M.C. – 148.
CASTRO, C. – 335, 336.
CASTRO, J.C. – 186.
CASTRO, P.R.C. – 50.
CATANEO, A.C. – 152, 248, 253, 439, 440, 444.
CAVALIERI, S.D. – 94, 341, 511, 514.
CAVARIANI, C. – 42, 248.
CAVENAGHI, A.L. – 102, 112, 192, 197, 201, 202, 220, 277, 284, 295, 296, 301, 310, 409, 504.
CECON, P.R. – 322.
CENTOLA, F.C.L. – 328.
CENTURION, M.A.P.C. – 126, 127, 128, 226, 232, 324, 325, 326, 331, 332, 348.
CERDEIRA, A.L. – 104, 105, 106.
CEREZINI, D. – 454.
CHALIA, S. – 19, 63, 270, 366, 402.
CHAMMA, H.M.C.P. – 473.
CHAVES, I.C.P. – 393, 484.
CHAVES, L.C.S. – 393, 484.
CHEEREN, B.R. – 251.
CHIAVEGATO, E.J. – 318, 327, 328.
CHRISTOFFOLETI, P.J. – 52, 53,70, 139, 225, 243, 244, 268, 269, 272, 294, 302, 311, 312, 327, 400, 401, 403, 404, 405, 417, 470, 471, 472, 473, 490, 492, 493, 494, 495, 496.
CIDADE, F.E.W. – 56, 75, 81.
CLEMENTE, T.B. – 51, 200.
COCHÓN, A. – 88.
COELHO, J.V. – 293, 411.
COELHO, R.R. – 63, 300.
CONCEIÇÃO, O.M. – 279, 452.
CONCENÇO, G. – 40, 41, 45, 46, 169, 215, 217, 218, 219, 479, 480.
CONEGLIAN, G.B. – 240.
CONSTANTIN, J. – 7, 13, 93, 94, 103, 129, 130, 255, 305, 333, 341, 372, 384, 414, 459, 467, 476, 477, 485, 510, 511, 514.
CONTIERO, R.L. – 66, 245, 350, 468, 483, 512.
CORÁ, J.E. – 43.
CORNIANI, N. – 440.
CORRÊA, M.R. – 192, 193, 195, 196, 248.
CORRÊA, T.M. – 101, 102, 111, 112, 220, 275, 276, 277, 295, 296, 301, 310, 409, 509.
CORREIA, F.V. – 97.
CORREIA, N.M. – 127, 128, 226, 232, 324, 325, 326, 331, 332, 348, 349, 364, 421, 422.
CORRENTE, J.E. – 272, 302.
CORTEZ, M.G. - 516
COSTA, A. – 485.
COSTA, E.A.D. – 284, 334, 358, 368, 412.
COSTA, E.D. – 61, 240.
COSTA, J.M. – 485.
COSTA, L.D.N.C. – 143, 144, 147, 188, 190, 234, 499.
COSTA, N.C. – 147.
COSTA, N.V. – 14, 15, 16, 18, 21, 22, 23, 28, 32, 143, 144, 185, 187, 188, 234, 375, 499, 502, 503
COUTINHO, E.F – 263.
COUTINHO, H.L.C. – 104.
CRAVO, M.S. – 263.
CRUSCIOL, C.A. – 234, 424.
CRUZ, M.B. – 227.
CRUZ, R.T. – 7, 13.
CUJO, I. – 352.
CUNHA, A.V.V. – 63, 300, 334, 358, 368, 374.
CUNHA, M.C. – 4.
CURY, J.C. – 139.
CUSTÓDIO, G.S. – 95, 387.

D

DA CONCEIÇÃO, O.M. – 303.
DAL MAGRO, T. – 39, 173, 213, 214, 479.
DANTE PINOCHET, T. –89.
DE COL, M.A. – 461.
DEBASTIANI, C. – 246, 431, 489.
DEBORTOLI, M.P. – 210, 239, 242, 347, 497.
DEGASPARI, N. – 294.
DELLA PENNA, A.B. – 11, 88.
DENIS, F. – 466.
DESCHAMPS, F.C. – 170.
DEUBER, R. – 35, 49, 86, 136, 339.
DIAS NETO, H.A. – 225.
DIAS, N.M.P. – 268, 490.
DIAS, T.S.C. – 47, 59, 60, 67, 71, 278, 279, 283, 452.
DIÁZ VALDEZ, S.T. – 11.
DÍAZ, J. – 396, 397, 398.
DÍAZ, L.P. – 19, 270.
DIEGO, N. – 10.
DOMINGOS, V.D. – 14, 15, 16, 17, 18, 183, 189, 503.
DONADONI, P.C.I. – 50.
DONAGEMMA, G.K. – 84.
DORNELAS DE SOUZA, M. - 106
DORNELLES, S.H.B. – 210, 211, 242, 346, 347, 354, 486, 497.
DOURADO-NETO, D. – 52, 70.
DOWER, J.B.N. – 250.
DUARTE, A.P. – 86, 136.
DUARTE, D.J. – 47, 65.
DUARTE, R.J.F. – 455.
DURIGAN, J.C. – 127, 138, 265, 291, 292, 304, 345,349, 377, 419, 420, 421, 422.
DURIGAN, M.E.B. – 291, 292.
DUTRA, A.C. – 512.
DUTRA, I. – 382, 383.

E

EBERHARDT, D.S. – 121, 122, 169, 170, 171, 172, 479, 480, 481, 482.
ELTZ, F.L.F. – 165, 166.
EPSTEIN, M.F. – 319.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

ERAZZU, L. – 319.
EVANGELISTA JÚNIOR, A.C. – 43, 67, 71, 278, 279, 283, 303, 411, 423, 452.

F

FABRÍCIO, A.C. – 97.
FAGLIARI, J.R. – 372.
FAIFER JR, C.J. – 51, 200.
FARIAS, M.A. – 394, 395, 410.
FELIPPE, J.M. – 453, 454, 455, 462, 463, 464, 465.
FELIPPI, C.L. – 44, 246, 261, 431, 461, 487, 488, 489.
FEREZIN, T.D. – 269, 400, 401, 403.
FERNANDES, D.M. – 14, 15, 16, 18.
FERNANDES, E. – 48.
FERNANDES, R.S. – 113, 264.
FERNANDEZ, F.M. – 366.
FERNANDEZ, G. – 352, 378, 416.
FERRACINI, V.L. – 106.
FERRAREZE FILHO, O. – 7.
FERRAZ, C.V. – 394, 395.
FERREIRA NETO, A. – 116, 117, 132, 133, 134, 355, 356, 357.
FERREIRA, A. – 38, 115, 171, 172, 278, 415.
FERREIRA, A.R.J. – 261, 431, 461, 469, 487.
FERREIRA, E.A. – 82, 96, 145, 146, 148, 149, 162, 163, 330.
FERREIRA, F. – 115, 116, 117, 132, 133, 134.
FERREIRA, F.A. – 31, 95, 154, 365, 371, 387, 388, 491, 506.
FERREIRA, F.S. – 355, 356, 357.
FERREIRA, K.M. - 2, 10.
FERREIRA, L.R. – 69, 90, 95, 96, 154, 222, 230, 232, 237, 238, 253, 321, 322, 329, 330, 342, 343, 387, 388, 426, 428, 429, 430, 435, 439, 440, 444, 506.
FERREIRA, R.A.R. – 168.
FERREIRA, R.F. – 154, 506.
FERRI, M.V.W. – 165, 166.
FEY, E. – 512.
FIALHO, J.F. – 25.
FIORILO, C.M.T. – 198.
FISCHER, A. – 341.
FLECK, N.G. – 55, 56, 75, 76, 77, 81, 432, 433.
FOGANHOLI, L.A.P. – 57, 87.
FOLONI, L.L. – 109, 114, 168, 184, 308, 328.
FOLTRAN, M.A. – 516.
FONSECA, D. – 516.
FONSECA, D.M. – 95, 387.
FONSECA JUNIOR, N.S. – 376.
FONTES, J.R.A. – 24, 25, 37.
FONTOURA, T.F. – 45, 218, 219.
FONTOURA, T.P. – 217.
FONTOURA, T.T. – 215.
FRAMESQUI, V.P. – 103, 341, 476, 511.
FRANCISCATTE, W. – 394, 395.
FRANCO, H.B.J. – 128.
FRANKOWSKI, M.E. – 83.
FRANZÉ, R.V. – 6.
FRAVET, A.M. – 205.
FREITAS, F.A. – 148.
FREITAS, F.C.L. – 95, 148, 154, 237, 321, 322, 365, 387, 506.
FREITAS, F.M. – 232.
FREITAS, L.H.L. – 238.
FREITAS, R.S. – 154, 321, 322, 329, 365.
FREITAS, S.P. – 85, 150, 153, 313, 359, 362, 370.
FURTADO, E.L. – 125, 152.

G

GALLI, A.J.B – 492, 493, 494, 495, 496.
GALO, M.L.B.T. – 201, 202.
GALON, L. – 39, 173, 213, 214.
GALVÃO, A.S. – 289, 290.
GANDOLFO, M.A. – 508.
GARCÍA Y GARCÍA, A. – 70.
GARRIDO, M.A.O. – 151.
GAVA, F. – 73, 74, 131.
GAZZIERO, D.L.P. – 135, 335, 336, 340, 361.
GERMANO-FILHO, P. – 48.
GIORDANI FILHO, J.L. – 245, 468, 483.
GIROTTO JR., A.C. – 54, 56, 75, 76, 77.
GIUNTI, O.D. – 328.
GODOY, G.P. – 43.
GOES FILHO, L.A. - 61, 240.
GOLLUSCIO, R. – 11.
GOMES, A.S. – 45, 215.
GOMES, M.A.F. – 105, 106, 175, 178.
GONÇALVES, F.F. – 180.
GONÇALVES, J.A. – 118, 119, 120.
GONZALEZ, C. – 91.
GRAVENA, R. – 58, 367.
GROMBONE-GUARATINI, M.T. – 52.
GROSSI, J.A.S. – 154.
GUERREIRO JR, F.D.M. – 305.
GUERRINI, I.A. – 125, 152.
GUIMARÃES, G.L. – 114, 168, 184.
GUIMARÃES, S.C. – 12, 314, 315, 317, 516.
GUIMARÃES-TOMAZELA, A.B. – 205.
GUIRADO, N. – 63.
GURGACZ, F. – 512.
GUTIERREZ, F.S.D. – 244, 311.

H

HAEDO, J. – 407,408.
HAKAMADA, R.E. – 5.
HARADA, M.M. – 351.
HATSCHBACH, M. – 207, 209, 239, 346, 354, 486, 497.
HERNANDES, G.C. – 140.
HERNANDEZ, D.D. – 137, 373.
HERNANDEZ-TERRONES, M.G. – 3, 4.
HOMEM, L.M. – 372 .
HONDA, T. – 289, 290, 451.
HORNSBY, A.G. – 175.

I

IKEDA, M. – 455, 463.
INOUE, M.H. – 93, 255.

J

JACOB, W.S. – 5.
JACQUES, R.J.S. – 157, 158, 163.
JAKELAITIS, A. – 69, 160, 161, 230, 231, 232, 237, 238, 266, 306, 307, 399, 426, 428, 429, 430, 435.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

JANN, E.V. – 465.
JARDIM, C.E. – 129, 130, 256, 297, 298, 299, 414.
JORGE HENRÍQUEZ, R. – 89.
JURACH, J.J. – 66.

K

KAJIHARA, L.H. – 351.
KARAM, D. – 227, 417.
KASUYA, M.C.M. – 156, 157, 158, 162, 163.
KAWAGUCHI, I.T. – 115, 116, 117, 132, 133, 134, 203, 206, 241, 320, 344, 355, 356, 357.
KING-DIAZ, B. – 3 , 10.
KLINK, U.P. – 349, 422.
KOBAYASHI, E. K. – 278, 280, 281, 282, 451.
KOGAN, M. – 91, 456.
KOSINSKI, R. – 350.
KOZLOWSKI, L.A. – 83, 249, 498.
KRANZ, W.M. – 376.
KRUSE, N. D. – 180, 212, 363.
KUBIAK, D.M. – 318 .
KUNZ, R.P. – 257, 258, 260, 460, 466.

L

LACERDA, A.L.S. – 413, 437, 438, 446.
LACHI, G.B. – 191.
LAGO, A.A. – 33, 34, 35.
LAMEGO, F.P. – 75, 76, 77, 81, 433.
LANCHOTE, V.L. – 104, 105.
LANÇAS, F.M. – 517, 518.
LANDELL, M.G.A. – 123, 124.
LANGBECK, F.M. – 33, 34, 35.
LANGENBACH, T. – 97, 164.
LAVORENTI, A. – 110, 517, 518.
LAVORENTI, N.A. – 271.
LAWDER, M.R. – 103.
LAZZAROTO, C.A.E. – 39, 173, 213, 214.
LECK, N.G. – 54.
LEITE, G.J. – 138, 291, 292, 345, 377, 419, 420.
LEITE, I.C. – 6.
LEITE, M. V. – 250.
LELIS, P.H.R. – 237.
LEMES, L.N. – 59, 60, 98, 293.
LIMA, J.S. – 371.
LISBOA, J.A. – 393, 484.
LOMAN, E.J. – 236, 442, 474.
LOPEZ, F. – 397.
LÓPEZ-OVEJERO, R. – 70, 223, 236, 243, 244, 268, 269, 294, 311, 312, 400, 401, 403, 442, 457, 458, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 492, 493, 494, 495, 496.
LORENZATTO, H.B. – 44.
LOSASSO, P.H.L. – 61.
LOTINA-HENNSEN, B. – 2, 3, 4, 10.
LOURENÇATO, G. – 2, 3, 4.
LUCHINI, L.C. – 101, 102, 164, 167, 178, 275.

M

MACEDO, E.C. – 300.
MACEDO, R.R. – 198.
MACHADO, A.F.L. – 90, 222, 237, 238, 388, 435, 491, 506.
MACHADO, S.L.O.M. – 180, 212, 363.
MACHADO-NETO, J.G. – 513, 515.
MACIEL, C.D.G. – 42, 57, 73, 74, 87, 129, 130, 131, 135, 256, 297, 298, 299, 305, 386, 414.
MAIA, I.G. – 125, 152.
MALUF, E. – 334, 358.
MANICA, R. – 39, 173, 214.
MARCHEZAN, E. – 180.
MARCHI, S.R. – 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 181, 182, 187, 443, 501, 502.
MARCHIORI, O. – 103.
MARCO, R. – 98.
MARCON, R. – 79.
MARINO, C.L. – 125, 152.
MARIOT, C.H.P. – 208, 448, 449.
MAROCHI, A I. – 235, 492, 493, 494, 495, 496.
MARQUES JR, J. – 98.
MARQUES, A. – 488, 489.
MARTINEZ , C.A. – 141.
MARTINEZ, H. – 352.
MARTINEZ-LAURENTZ, I. – 10.
MARTINHO, L. – 257, 258.
MARTINS, A.T. – 114, 168, 184, 203, 204, 206.
MARTINS, D. – 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 143, 144, 147, 181, 182, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 194, 201, 233, 234, 295, 424, 444, 499, 500, 501, 502, 503.
MARTINS, F. – 70.
MARTINS, F.M. – 73, 74, 131.
MARTINS, J.V.F. – 59, 62, 65, 67, 71.
MASCARENHAS, M.H.T. – 247.
MASCARIN, L.S. – 61.
MATALLO, M.B. – 178, 368, 412.
MATEUS, G.P. – 234.
MATSUMOTO, F. – 516.
MATTEI, D. – 44, 261, 461, 469, 487, 488, 489.
MATTOS, E.D. – 98, 410.
MAURO, A. – 365.
MAZIERO, H. – 393, 484.
MEDEIROS, D. – 294.
MEDEIROS, G. – 48.
MEIRA, R.M.S.A. – 491.
MEIRELLES, G.L.S. – 62.
MELO, F.L.A. – 318.
MELO, P.T.B.S. – 40, 41, 45, 46, 215, 217, 218, 219.
MELOTTO, E. – 382, 383.
MENDES, F.F. – 371.
MENDES, L.M. – 48.
MENDONÇA, C.G. – 353, 446.
MENDONÇA, E.S. – 78, 82, 84.
MENEGHEL, D. – 295.
MENEZES, C.C. – 336.
MENEZES, V.G. – 208, 448, 449.
MENOSSI, J.L.B. – 57, 87.
MERCANTE, F.M. – 97.
MERTEN, G.H. – 165, 166.
MESQUITA, C.H.F. – 216.
MEZZALIRA, J.C. – 44.
MEZZOMO, R.F. – 211, 346.
MILLÉO, M.V.R. – 224, 338, 406.
MIRANDA, G.V. – 31.
MISTURA, C.C. – 213, 479.
MIYASAKI, J.M. – 451.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

MODESTO, J.C. – 379, 380, 381.
MOLTOCARO, R.C.R. – 86, 136.
MONQUERO, P.A. – 53, 139.
MONTÓRIO, G.A.. – 108, 151, 285, 286, 287, 288.
MONTÓRIO, T. – 108, 151, 285, 286, 287, 288.
MORAES, M.L. – 1.
MORAIS, R.A. – 358.
MORAIS, T.R. – 241.
MORALES, R.G.F. – 461.
MOREIRA, M.S. – 312, 405.
MORI, E.S. – 125, 152, 194.
MOUTA, E.R. – 129, 256.
MOYANO, F. – 392.
MOYSÉS, T.C. – 47.
MUÑOZ, E.R. – 213.
MUNOZ, E.T – 173, 214.

N

NAGATA, C.E.S. – 42.
NASCIMENTO, P.S. – 427.
NAVARINI, L. – 431.
NEGRISOLI, E. – 101, 102, 111, 112, 192, 197, 201, 202, 220, 275, 276, 277, 284, 295, 296, 301, 310, 409, 500, 502, 504.
NEGRISOLI, E. J. – 295.
NEPOMUCENO, M. – 47, 64, 127, 128.
NERY, M.S. – 505, 507, 513, 515.
NETTO, F.R. – 59.
NEVES, R - 450, 447, 448, 449.
NICOLAI, M. – 70, 225, 243, 244, 272, 294, 302, 311, 312, 404, 405, 417, 470, 492.
NISHIKAWA, M.A.N. – 115, 116, 117, 132, 133, 134, 355, 356, 357.
NOGUEIRA, I.F. – 386.
NOGUEIRA, L.R. – 445.
NOLDIN, J.A. – 38, 39, 121, 122, 169, 170, 171, 172, 173, 415, 479, 480, 481, 482, 447, 450.
NOVO, M.C.S.S. – 33, 34, 35, 49.
NUNES, A.L. – 44, 246, 431, 489.
NUNES, E.M. – 246, 261, 469.

O

OGLIARI, J. – 370.
OKUMURA, E.M. – 36, 142.
OLIVA NETO, P. – 386.
OLIVA, M. A. – 2.
OLIVEIRA JR., R.S. – 7, 13, 93, 94, 103, 255, 333, 341, 372, 459, 467, 476, 477,485, 510, 511, 514.
OLIVEIRA NETO, W. – 135.
OLIVEIRA, A.R. – 85, 150, 153, 313, 359, 362.
OLIVEIRA, C.M. – 25.
OLIVEIRA, C.P. – 112, 301.
OLIVEIRA, G.C. – 71.
OLIVEIRA, M.J.S. – 97.
OLIVEIRA, P.H. – 246, 261, 469.
ONO, E.O. – 379, 380, 381.
ORTEGA, R. – 91.
OSHIIWA, M. – 61, 240.
OUCHI, I – 412.

P

PACIEVITCH, A. - 516
PAGGIARO, C.M. – 50.
PAGLIARI, P.H. – 94, 103, 333, 341, 384, 459, 467, 476, 477, 510, 511.
PAIVA, T.W.B. – 322, 342, 343.
PALAGI, C. – 66.
PALMEIRA, E. – 83.
PALOTA, J.L. – 285.
PANINI, E.L. – 50, 123, 124.
PANIZZA, C. – 389, 390, 391.
PAPINI, S. – 176.
PARAIBA, L.C. – 104, 109.
PARENTE, R.C. – 262.
PARREIRA, M.C. – 47, 373, 445.
PASCHOA, P.L. – 14, 15, 16, 17, 18, 185.
PASCULLI, D.C. – 328.
PASSINI, T. – 376, 434.
PATTI, G.P. – 43.
PAULA, C.C. – 365.
PAVANI, M.C.M.D. – 43, 138, 373.
PEIXOTO, C.P. – 118, 119, 120.
PEIXOTO, M.F.S.P. – 118, 119, 120.
PELISSARI, A. – 110.
PELISSARO, D.S. – 385.
PENARIOL, M.C. – 51.
PENCKOWSKI, L.H. – 92, 223, 236, 252, 442, 457, 458, 470, 471, 472, 474, 475.
PERALBA, M.C.R. – 165, 166.
PEREIRA SILVA, R.F. – 225.
PEREIRA, A.M – 204.
PEREIRA, C.J. – 322.
PEREIRA, F.A. – 454, 462.
PEREIRA, G.M.D. – 156, 157, 158, 163.
PEREIRA, I.J. – 286, 288.
PEREIRA, J.L. – 69, 161, 231, 232.
PEREIRA, M.R.D.B. – 268, 302, 470.
PEREIRA, P.C. – 321.
PEREIRA, R.A. – 293.
PERETTO, A.J. – 278, 279, 280, 281, 282, 283, 289, 290, 303, 351, 412, 451, 452.
PERREIRA, R.A. – 410.
PESSOA, M.C.P.Y. – 105.
PICANÇO, M.C. – 161, 231.
PINHEIRO, R.T. – 212.
PINTO, J.J.O. – 39, 169, 173, 213, 214, 479.
PIRES, F.R. – 78, 82, 96, 159, 177, 221, 330.
PIROLI, V. – 8.
PISCITELLI, F.R. – 19, 270, 402.
PITELLI, R.A. – 20, 51, 58, 68, 72, 114, 138, 168, 184, 191, 198, 199, 200, 203, 204, 206, 367.
PITELLI, R.L.C.M. – 179, 203.
PIVETTA, J.P. – 101, 102, 269, 275, 286, 287, 288, 400, 401, 403.
PIZZOLATO, T. M. – 165, 166.
PLESE, L.P.M. – 109.
PODOLAN, M.J. – 92, 223, 236, 442, 457, 458, 471, 472, 474, 475.
POISSON, J. – 319.
POLETINE, J.P. – 73, 74.
PONTIN, J.C. – 123, 124.
PORTES, E.S. – 441.
PRANDO, H.F. – 172.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

PRATA, F. – 107, 110.
PRATES, E. – 39, 173, 214.
PRESTES, S.J.N.P. – 464, 465.
PRETE, C.E.C. – 135.
PRIMEL, E.G. – 180.
PROCÓPIO, S.O. – 78, 82, 84, 96, 141, 145, 146, 149, 156, 157, 158, 159, 162, 163, 177, 221, 330.
PURISSIMO, C. – 516.

Q

QUEIROZ, C.A.S. – 443, 505.

R

RAETANO, C.G. – 353, 504.
RAMIREZ, H. – 208, 448, 449.
RAMOS JUNIOR, E.U. – 505.
RAMPELOTTI, F.T. – 122, 169, 170, 479, 480, 482.
RASSELE, C.M. – 8.
RECO, P.C. – 86, 136.
REGITANO, J.B. – 110.
REIMCHE, G.B. – 212, 363.
REIS, L.D. – 411.
REIS, M.R. – 160, 266, 306, 307, 399.
REIS, R. – 445.
REMAEH, L.M.R. – 439, 440, 444.
RENZO, G. H. – 434.
RESENDE, R.G. – 45, 215, 217, 218, 219.
REYES-MARTINEZ, S. – 10.
REZENDE, A.L. – 39, 173, 213, 214.
REZENDE, D.M. – 4.
REZENDE, L.F. – 126, 226, 232, 326, 331, 332, 348.
REZENDE, M.O.O. – 1.
RHEIN, A.F.L. – 6.
RIBEIRO JÚNIOR, J.I. – 96, 159, 330.
RIBEIRO, A.P. – 498.
RIBEIRO, R.C. – 126, 226, 232, 326, 331, 332, 348.
RICARDO FUENTES, P. – 89.
RIGLER NETO, F. – 62, 64, 411.
RIOS, A. – 259, 407, 408.
RIZZARDI, M.A. – 54, 79, 432.
ROCHA, C. – 453.
RODA, N.M. – 327.
RODELLA, R.A. – 143, 144, 147, 499.
RODRIGUES, B.N. – 316.
RODRIGUES, J.C. – 85, 153, 359, 362.
RODRIGUES, J.D. – 379, 380, 381.
RODRIGUES, R.C. – 328.
RODRIGUES, R.R. – 164.
ROLIM PEREIRA, F. A. – 251.
ROLIM, J.C. – 271.
ROMAN, E.S. – 8.
ROSA, C.S. – 72, 191, 198, 199.
ROSA, R.C.C. – 370.
ROSENTHAL, M. D'A. – 39, 40, 41, 46, 173, 213, 214.
ROSO, A.C. – 255, 511.
ROSSATO JR., J.A. – 420.
ROSSETO, J. – 384.
ROSSI, C.V.S. – 101, 102, 111, 112, 167, 220, 275, 276, 277, 296, 301, 310, 409.
ROSTAN, P. – 407, 408.
ROZANSKI, A. – 63, 300, 334, 358, 368, 374.
RUBIN, R. – 447, 448, 449, 450.
RUFATO JR., M.O. – 21, 22, 23, 26, 27, 29, 30, 443, 501.
RUIZ, E.R.S. – 505.

S

SALES, J.G.C. – 514.
SALGADO, T.P. – 62, 65, 68, 98, 293, 394, 395.
SALVADOR, F.L. – 72, 191,199.
SAMPAIO, H.S.V. – 118, 119, 120.
SAMPAIO, L.S.V. – 118, 119, 120.
SAN MARTIN, M. H. A. – 369.
SANCHES, V.C.R. – 324, 325.
SANCHEZ, M.L. – 186.
SANCHEZ, W. – 464, 465.
SÁNCHEZ_ VALLDUVÍ, G.E. – 337.
SANCHOTENE, D.M. – 209, 242.
SANTIAGO, F. – 212.
SANTOS, A.S. – 174.
SANTOS, C.M. – 241, 320, 344.
SANTOS, E.A. – 84, 96, 159, 177, 221, 330.
SANTOS, I. C. D, - 31, 371, 491.
SANTOS, I.S. – 48.
SANTOS, J.B. – 78, 82, 84, 96, 141, 145, 146, 148, 149, 156, 157, 158, 159, 162, 163, 177, 221, 330.
SANTOS, L. B. – 138.
SANTOS, M.V. – 95, 387.
SANTOS, N.A.G. – 104, 105.
SANTOS, R.C. – 427.
SANTOS, S. – 1.
SANTOS, S.C.A. – 201.
SANTOS, V.L.M. – 241, 320, 344.
SARANDÓN S. J. – 337.
SAWADA, E.M. – 485.
SCALÉA, M.J. – 364.
SCAPIM, C.A. – 514.
SCHAEDLER, C.E. – 75, 76, 77.
SCHALAMUK, S. – 337.
SCHER, C. – 212.
SCHIRMBECK, E. – 39.
SCHON, M.A. – 115, 116, 117, 132, 133, 134, 355, 356, 357.
SCHUMM, K.C. – 257, 258, 260, 273, 460.
SEDIYAMA, C.S. – 342, 343.
SEDIYAMA, T. – 90, 222.
SEIFFERT, M. – 439, 440, 444.
SEIXAS A.L. – 67.
SEIXAS, A.L. – 423.
SERRANO, L.A.L. – 370.
SHAEDLER, C.E. – 55, 56.
SHARMA, R.D. – 25.
SHIRATSUCHI, L.S. – 24, 37.
SILVA, A.A. – 69, 78, 82, 84, 96, 141, 145, 146, 149, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 177, 221, 230, 231, 232, 238, 266, 267, 306, 307, 330, 342, 343, 399, 426, 428, 429, 430.
SILVA, A.C. – 5, 342, 343.
SILVA, A.F. – 69, 230, 426, 428, 429, 430.
SILVA, A.V. – 327, 328.
SILVA, C.F. – 216.
SILVA, C.L. – 109, 412.
SILVA, C.M.M. – 370.
SILVA, D.C. – 328.
SILVA, D.R.O. – 212.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

SILVA, E.A.M. – 145, 146, 149.
SILVA, F.M. – 145, 146, 148, 149.
SILVA, F.M.L. – 296, 310, 424, 509.
SILVA, H.L. – 261, 461, 469, 487, 488, 489.
SILVA, J.F. – 113, 262, 263, 264.
SILVA, J.R.V. – 187, 233, 375, 424, 440, 444, 503.
SILVA, M.F. – 177.
SILVA, M.P. – 321.
SILVA, P.M. – 107.
SILVA, R.R. – 24, 25, 37.
SIMIONATO, J.L.A. – 201.
SIMÕES NETO, D.E. – 274.
SIQUEIRA, C.H. – 388.
SKÓRA NETO, F. – 80,254.
SOARES, A.B. – 44.
SOARES, A.C.F. – 425.
SOARES, D.J. – 58, 367.
SOARES, J.E – 257, 258, 460.
SOARES, L.M.S. – 313.
SOARES, R. – 372.
SOBRERO, M.T. – 19, 186, 319, 366, 270, 402.
SOLFERINI, V.N. – 52.
SOUSA, C.S. – 118, 119, 120.
SOUTO, T.L. – 309, 385.
SOUZA FILHO, A.P. DA S. – 1.
SOUZA L.S. – 61, 240.
SOUZA, C.M. – 177.
SOUZA, L.S.A – 113, 262, 264.
SOUZA, R.T. – 135.
SPADOTTO, C.A. – 175, 178.
STASIEVSKI, A. – 283, 303.
STUKER, H. – 122, 170.

T

TAKAHASHI, E.N. – 5, 394, 395.
TANAKA, R.H. – 195.
TAVARES, S. – 50.
TCACENCO, F.A. – 38, 171, 172, 415.
TEIXEIRA, A.S. – 165, 166.
TEIXEIRA, M.M. – 506.
TERRA, M. – 187.
TERRA, M.A. – 20, 32, 181, 182, 183, 185, 188, 189, 190, 205, 375, 500, 501, 502.
TERRONES, M.G.H. – 2.
TESSMANN, D.J. – 255.
THEISEN, G – 436, 478.
THIEL, C.S. – 39, 173, 214.
TIMOSSI, P.C. – 345, 377, 419, 420.
TIRELLI, L.A. – 44.
TOCCHETTO, S. – 492, 496.
TOFFANELLI, C.M. – 51, 72, 200.
TOFOLI, G.R – 295, 284, 500, 504.
TOLEDO, R.E.B. – 278, 279, 280, 281, 282, 283, 289, 290, 303, 311, 312, 451, 452.
TORMENA, C.A. – 93, 94.
TORNISIELO, A.. – 107.
TORNISIELO, V.L. – 110, 446, 490.
TORRES NETTO, A. – 85, 153.
TOZANI, R. – 48.
TRENTIN, R. – 492, 493, 494, 495.
TREZZI, M.M. – 44, 246, 261, 431, 461, 469, 487, 488, 489.
TRINDADE, M.L.B. – 125, 152, 192, 201.
TRINDADE, V.F. – 246.
TUFFI SANTOS, L.D. – 31, 237, 371, 388, 435, 491.

U

UTIYAMA, S.Y. – 123, 124.

V

VAL, C.E.A – 246, 261, 469.
VASCONCELOS, A.C.M. – 123, 124.
VELHO, G.F. – 463.
VELINI, E.D. – 42, 57, 73, 74, 87, 101, 102, 111, 112, 125, 131, 135, 152, 192, 193, 195, 196, 197, 201, 202, 220, 248, 253, 256, 275, 276, 277, 284, 295, 296, 297, 298, 299, 301, 305, 310, 409, 439, 443, 504, 509, 513, 515.
VENTRELLA, M.C. – 149, 145, 146, 148.
VERONEZ, A.B.C – 216.
VERRENGIA GUERRERO N. – 88.
VICTÓRIA FILHO, R. – 9, 33, 34, 35, 369, 413, 437, 438, 446.
VIDAL, R.A. – 54, 55, 81, 140, 155, 433, 441, 489.
VIEIRA, A.M. - 516
VIEIRA, H.D. – 359, 362.
VIEIRA, J. – 122, 482.
VIGANO, L.L.S. – 61.
VILELA, F.Z. – 39, 173, 214.
VILLA, S.C.C. – 180.
VILLALBA, J. – 352, 378, 416.
VOLL, C.E. – 9.
VOLL, E. – 9, 33, 336.
VOSS, M. – 8.

W

WADT, G.R. – 445.
WATANABE, S. – 50.
WERLANG, R.C. – 141, 148, 160, 230, 266, 267, 306, 307, 399, 426, 428, 429, 430.
WILCKEN, C.F. – 125.
WINKLER, L.M. – 140.
WOLF, G. – 246.

Y

YAMASHITA, O.M. – 314, 315, 317.
YAZBEK JÚNIOR, W. – 328.
YOKOYAMA, S. – 122.
YOTSUMOTO, T. – 224, 338, 406.

Z

ZAGONEL, J. – 235, 360, 466.
ZANATTA, O.A. – 333.
ZANELLA, R. – 180.
ZANOTTO, M.D. – 131.
ZOBIOLE, L.H.S. – 13, 94.
ZOTTI, C. – 44.
ZUNINO, J. – 169, 479, 480, 482.

* Os números indicados não correspodem às páginas e, sim à numeração dos trabalhos.

Impressão e Acabamento

COPIADORA "LUIZ DE QUEIROZ"

Edição Digital de Livros
(19) 34344838

Realização e Organização

SBCPD

Apoio

FINEP
Financiadora de Estudos e Projetos

FAPESP

CNPq

CAPES

CONFEA
Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia

Patrocínio

ANDEF

Zenda

BAYER Bayer

CHEMINOVA
Inovação em todos os campos

DowAgroSciences

FMC

MONSANTO
imagine