Resumos do XXXI Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas

DESAFIOS E SUSTENTABILIDADE NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS



Prof. José Barbosa dos Santos

Prof.ª Camila Ferreira de Pinho

Sociedade Brasileira da
Ciência das Plantas Daninhas
(Brazilian Weed Science Society)
SBCPD

Com o tema "**DESAFIOS E SUSTENTABILIDADE NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS**" a SBCPD conclui com sucesso mais uma edição do congresso que se consolidou como maior evento da área na América Latina. Orgulhosamente disponibilizamos o acesso online aos trabalhos apresentados no XXXI Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas (XXXI CBCPD), realizado na cidade do Rio de Janeiro-RJ, entre os dias no período de 27 e 30 de agosto de 2018. Foram quatro dias muito produtivos e que deixaram claros os avanços na Ciência das Plantas Daninhas alcançado nos últimos anos e os desafios para nosso próximo encontro. A programação técnico-científica do XXXI CBCPD contemplou palestras e painéis e apresentação de trabalhos científicos, sendo 72 na forma oral e 548 na forma de e-pôster. Agradecemos a todos que se empenharam para que tivéssemos êxito nessa importante empreitada. Aos participantes, nosso desejo de que tenham aproveitado ao máximo nossas palestras, minicursos, mesas redondas, espaços de discussão e entretenimento. A Comissão Organizadora expressa especial agradecimento aos palestrantes, moderadores, apresentadores de trabalhos e coordenadores de sessões, revisores ad hoc, avaliadores de e-pôsteres e apresentações orais, instituições promotoras e patrocinadores. Enfim, um muito obrigado a todos que colaboraram não medindo esforços para que o evento fosse um sucesso.

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

Resumos do XXXI Congresso brasileiro da ciência.
Resumos do XXXI Congresso brasileiro da ciência das plantas daninhas: desafios e sustentabilidade no manejo de plantas daninhas / SANTOS, José Barbosa dos; PINHO, Camila Ferreira. Londrina, PR: Editora da SBCPD, 2018.

665 p.
E-book

ISBN: 978-85-98410-10-4 (Editora da SBCPD)

1. Plantas daninhas. 2. Manejo plantas daninhas. I. Autor. II. Título.

COMISSÃO ORGANIZADORA XXXI CONGRESSO BRASILEIRO DA CIÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS

COMISSÃO GERAL

Presidente

Camila Ferreira de Pinho (UFRRJ)

Demais membros

Ana Claudia Langaro (UFRRJ)

Aroldo Ferreira Lopes Machado (UFRRJ)

Caio Antonio Carbonari (UNESP/CAMPUS BOTUCATU)

José Barbosa dos Santos (UFVJM)

Junior Borella (UFRRJ)

Patrícia Andrea Monquero (UFSCAR)

FINANCEIRO:

Aroldo Ferreira Lopes Machado (UFRRJ) - Coordenador

Marcelo Nicolai (AGROCON)

CAPTAÇÃO DE RECURSOS:

Camila Ferreira de Pinho (UFRRJ) - Coordenadora

Pedro Jacob Christoffoleti (ESALQ/USP)

Marcelo Nicolai (AGROCON)

LOGÍSTICA E INFRAESTRUTURA:

Camila Ferreira de Pinho (UFRRJ) - Coordenadora

Rogério da Silva Rubin (Corteva)

Ana Claudia Langaro (UFRRJ)

Junior Borella (UFRRJ)

Cristina Moll Huther (UFF)

CIENTÍFICO:

Caio Antonio Carbonari (UNESP/CAMPUS BOTUCATU) - Coordenador

Ana Claudia Langaro (UFRRJ)

Camila Ferreira de Pinho (UFRRJ)

Junior Borella (UFRRJ)
Luis Antonio Avila (UFPEL)

EDITORIAL:

José Barbosa dos Santos (UFVJM) - Coordenador
Ana Claudia Langaro (UFRRJ)
Daniel Valadão Silva (UFERSA)
Edson Aparecido dos Santos (UFU)
Leandro Galon (UFFS)
Marcelo Nicolai (AGROCON)
Patrícia Andrea Monquero (UFSCAR)
Pedro Luiz da Costa Alves (UNESP/Jaboticabal)
Saul Jorge Pinto de Carvalho (IFSULDEMINAS/CAMPUS MACHADO)

APOIO DA COMISSÃO EDITORIAL (REVISORES):

Acácio Gonçalves Netto - ESALQ/USP
Ademilson de Oliveira Alecrim - UFLA
Aldo Merotto Junior - UFRGS
Alexandre Gemelli - MONSANTO
Alfredo Junior Paiola Albrecht - UFPR
Alisson José Eufrasio de Carvalho - IFMG
Amanda dos Santos Souza - UFRRJ
Ana Carolina Dias Guimarães - UNEMAT
Ana Claudia Langaro - UFV
Ana Ligia Giraldeli - USP/ESALQ
Ana Paula Rockenbach - UPF
Ananda Scherner - UFPEL
Anderson Luis Nunes - IFRS
André da Rosa Ulguim - UFSM
André Felipe Moreira Silva - USP/ESALQ
Andréia Cristina Silva Hirata - APTA
Andreísa Flores Braga - UNESP/FCAV
Andrisa Balbinot - UFPEL
Angélica Maria De Campos Machado Pitelli Merenda - EcoSafe Agricultura
Anísio Da Silva Nunes - UNEMAT

Antônio Dos Santos Júnior - UEMG

Antonio Luiz Cerdeira - Embrapa Meio Ambien

Antonio Mendes De Oliveira Neto - IFC

Arthur Arrobas Martins Barroso - UFPR

Breno Fernandes Campos - SYNGENTA

Caio Antonio Carbonari - UNESP

Carlos Eduardo Schaedler - UNIPAMPA

Cássia Michelle Cabral - UFVJM

Christiane Augusta Diniz Melo - UFTM

Christiano da Conceição de Matos - Sem vínculo

Claubert Wagner Guimarães de Menezes - IFNMG

Claudinei Da Cruz - UNIFEB

Cláudio Pagotto Ronchi - UFV

Cleber Daniel de Goes Maciel - Unicentro

Danie Martini Sanchotene - URI(Santiago)/Biomon

Donizeti Aparecido Fornarolli - Unifil

Edinalvo Rabaioli Camargo - UFPEL

Edson Aparecido dos Santos - UFU

Eduardo Sixto Leguizamón - Consultor / Editor

Eliane Regina Archangelo - UNITINS E UNITPAC

Elifas Nunes de Alcântara - EPAMIG - SUL

Elizzandra Marta Martins Gandini - UFVJM

Fábio Ribeiro Pires - UFES

Fellipe Goulart Machado - UEM

Ferdinando Marcos Lima Silva - UPL do Brasil

Fernanda Cassiane Caratti - UFPEL

Fernanda Satie Ikeda - Embrapa Agrossilvip

Fillipe Vieira de Araújo - UFVJM

Flávio Martins Garcia Blanco - Instituto Biológico

Fortunato De Bortoli Pagnoncelli Junior - UTFPR

Franciele Mariani - IFSC

Gepatrik Rodrigues Lima - UFRRJ

Gismael Francisco Perin - UFFS

Gustavo Rabelo Botrel Miranda - IFSULDEMINAS

Gustavo Soares da Silva - USP/ESALQ

Hudson Kagueyama Takano - Colorado State Unive

Jéssica Ferreira Lourenço Leal - UFRRJ

Jhonatan Diego Cavalieri - Arysta LifeScience d

Joanei Cechin - UFPEL

Joaquim Gonçalves Machado Neto - UNESP

José Barbosa dos Santos - UFVJM

José de Anchieta Alves de Albuquerque - UFRR

Juliana Campana Pereira - UFAL

Juliana Heloisa Pinê Américo Pinheiro - Universidade Brasil

Julio Cesar Freitas Santos - Embrapa Café

Kassio Ferreira Mendes - USP

Keila Cristina Vieira - UFVJM

Keli Souza da Silva - UFSM

Leandro Galon - UFFS

Leandro Oliveira da Costa - IFFar

Leandro Paiola Albrecht - UFPR

Leandro Vargas - Embrapa Trigo

Luciana Monteiro Aguiar - UFVJM

Luciano Soares de Souza - Fatec Lins/ UNIMAR

Luis Antonio de Avila - UFPEL

Luis Pedro de Melo Plesr - IFAC

Marcelo Nicolai - AGROCON

Márcio Marques da Silva - UFVJM

Marlon Ouriques Bastiani - UFPEL

Michelangelo Muzell Trezzi - UTFPR

Miriam Hiroko Inoue - UNEMAT

Naiara Guerra - UFSC

Neumarcio Vilanova Da Costa - Unioeste

Núbia Maria Correia - Embrapa

Oscar Mitsuo Yamashita - UNEMAT

Pedro Jacob Christoffoleti - USP/ESALQ

Pedro Luis Da Costa Aguiar Alves - UNESP

Pedro Valério Dutra Moraes - UTFPR

Plinio Saulo Simões - UNESP

Queli Ruchel - UFPEL

Rafael Gomes Viana - UFRA

Rafael Munhoz Pedroso - Instituto Phytus

Renan Ricardo Zandoná - UFPEL

Rodrigo Cabral Adriano - UFV

Saul Carvalho - IFMG

Silvério de Paiva Freitas - UENF

Theodoro Schneider - UPF

Tiago Teruel Rezende - UNIFENAS

COMUNICAÇÃO:

Patrícia Andrea Monquero (UFSCAR) - Coordenadora

Claudia de Oliveira (UFRRJ)

PREMIAÇÃO:

Anderson Luis Nunes (IFRS) - Coordenador

Ana Claudia Langaro (UFRRJ)

Sumário

BIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS 31

A COMPETIÇÃO ATÉ O ESTÁDIO V6 DA SOJA AFETA A MORFOLOGIA DAS RAÍZES 32

ALELOPATIA DAS FLORES DE CUNHÃ (CLITORIA TERNATEA L.) – FABACEAE 33

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS ETANÓLICOS DE SEMENTES DO MELÃO-DE-SÃO-CAETANO (MORMODICA CHARANTIA L.) – CURCUBITACEAE 34

AVALIAÇÃO DO EFEITO ALELOPATICO DA ESPECIE *PHYTOLACCA thyrsiflora* PLANTA FREQUENTE DA REGIÃO AMAZONICA 35

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE ESPÉCIES DA AMAZÔNIA OCIDENTAL 36

CAPACIDADE DE EMERGÊNCIA DE CAPIM-AMARGOSO EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA 37

CAPACIDADE DE EMERGÊNCIA DE CORDA-DE-VIOLA EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA 38

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO PROMOTORA DE GENE OSXTH8 ENVOLVIDO COM O DEGRANE EM ARROZ DANINHO 39

CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES DE CICLO ANUAL DE CAPIM ARROZ OCORRENTES EM LAVOURAS DE SOJA E ARROZ NO RS 40

COMPETITIVIDADE RELATIVA DE CULTIVARES DE FEIJÃO EM CONVIVÊNCIA COM MILHO VOLUNTÁRIO EM SÉRIE DE SUBSTITUIÇÃO 41

COMPETITIVIDADE RELATIVA ENTRE ARROZ E JUNQUINHO RESISTENTE E SUSCETÍVEL AOS HERBICIDAS ALS 42

CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE LÍNGUA-DE-VACA 43

DIFERENTES TEMPERATURAS AFETAM A GERMINAÇÃO DE CAPIM-AMARGOSO 44

DINÂMICA DE PLANTAS DANINHAS EM RÚCULA ORGÂNICA CULTIVADA SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE LUMINOSIDADE 45

DINÂMICA E PERÍODO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ALFACE CULTIVADAS NO SISTEMA ORGÂNICO 46

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS RAÍZES DE MILHO E BRAQUIÁRIA NO INÍCIO DA COMPETIÇÃO 47

EFEITO ALELOPÁTICO DE EICCHORNIA CRASSIPES SOBRE A COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA 48

EFEITO ALELOPÁTICO DE EXTRATO BRUTO DE CAPIM XARAÉS NO VIGOR E GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE PICÃO-PRETO E CORDA-DE-VIOLA 49

EFEITO ALELOPÁTICO DE PLANTAS DE COBERTURA SOBRE PLANTAS DANINHAS 50

EFEITO DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA NO DESENVOLVIMENTO DO CAPIM-NAVALHÃO 51

EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO, POSICIONAMENTO E PROFUNDIDADE NO PERFIL DO SOLO DE ESTOLÕES DE GRAMA-SEDA 52

EFEITO DA PROFUNDIDADE DA SEMENTE NA EMERGÊNCIA DE ESPÉCIES DE PLANTAS DANINHAS 53

EFEITO DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE OS COMPONENTES DE CRESCIMENTO DE DOIS CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI 54

EFEITO DE DIFERENTES TEMPERATURAS NA GERMINAÇÃO DE CORDA-DE-VIOLA 55

EFEITO INIBITÓRIO DE EXTRATO DE BRAQUIÁRIA CV. XARAÉS NO VIGOR E GERMINAÇÃO DE CAPIM AMARGOSO 56

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL 57

FITOTOXICIDADE DE FRAÇÕES DE CAPIM-ANNONI SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DANINHAS 58

FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE CULTIVO DE MANDIOCA NO AMAZONAS 59

FLUXO DE EMERGÊNCIA DE MILHO VOLUNTÁRIO NO SISTEMA DE SUCESSÃO DE CULTIVO SOJA/MILHO SAFRINHA 60

GERMINAÇÃO DE LEITEIRA E BELDROEGA-GRANDE EM DIFERENTES PROFUNDIDADES DE SEMEADURA 61

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DISPERSAS ENDOZOOCORIMENTE POR BOVINOS DE ARROZ DANINHO (ORYZA SATIVA L.) E CAPIM-ARROZ (ECHINOCHLOA CRUSGALLI L.) COM SUSPEITA DE RESISTÊNCIA AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS 62

INFLUÊNCIA DA PLUMA NA DINÂMICA DO BANCO DE SEMENTES NA AMAZÔNIA OCIDENTAL 63

INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA, LUMINOSIDADE E PROFUNDIDADE SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE BIDENS SUBALTERNANS DC. 64

INTENSIDADE DO ESTRESSE HÍDRICO SOBRE OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS E DE CRESCIMENTO DE BIDENS PILOSA E BIDENS SUBALTERNANS 65

INTERAÇÃO ENTRE MILHO E PLANTAS DANINHAS SOB DÉFICIT HÍDRICO TEMPORÁRIO NO SOLO 66

INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS DE MILHO VOLUNTÁRIO NO CRESCIMENTO E RENDIMENTO DE GRÃOS DE FEIJÃO SAFRINHA 67

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO CULTIVADO SOB SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL 68

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS 69

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA NO VALE DO GURGUÉIA 70

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO DE FEIJÃO-CAUPI EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL 71

MATÉRIA SECA DE FEIJÃO EM COMPETIÇÃO COM TRAPOERABA EM DIFERENTES PERÍODOS 72

MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE CAPIM-CAPETA 73

MILHO VOLUNTÁRIO QUE SE DESENVOLVE APÓS O ESTÁDIO V4 DA SOJA NÃO ALTERA NEGATIVAMENTE O RENDIMENTO DA SOJA 74

MODELING GERMINATION OF CYPERUS DIFFORMIS L. SEEDS FROM RICE FIELDS IN CALIFORNIA ACROSS SUB-OPTIMAL TEMPERATURES 75

MORPHOLOGICAL AND PHENOLOGICAL VARIABILITY OF COLOMBIAN WEEDY RICE (ORYZA SATIVA) ACCESSIONS 76

NOVOS DITERPENOIDES FITOTÓXICOS DO CAPIM-ANNONI 77

PHYTOSOCIOLOGY OF WEEDS ASSOCIATED WITH BANANA CULTIVATION IN THE MAGDALENA DEPARTMENT, COLOMBIA 78

PROSPECÇÃO FITOQUÍMICA DO PASPALUM VIRGATUM CULTIVADO SOB DIFERENTES DISPONIBILIDADES HÍDRICAS 79

QUANTIDADE DE PALHA DE MILHO PARA CONTROLE DA EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS E SUA RELAÇÃO COM O PESO DAS SEMENTES 80

REGULAÇÃO DA TOLERÂNCIA À SUBMERSÃO DURANTE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO INICIAL DE ARROZ DANINHO 81

RESPOSTA BIFÁSICAS DE BIÓTIPOS DE DIGITARIA INSULARIS RESISTENTE E SUSCETÍVEL AO HERBICIDA GLYPHOSATE, EXPOSTOS AO HERBICIDA GLYPHOSATE. 82

RESPOSTA DE TALINUM PANICULATUM EM FUNÇÃO DE DOSES DE COMPOSTO ORGÂNICO 83

RESPOSTA DE TALINUM TRIANGULARE EM FUNÇÃO DE DOSES DE COMPOSTO ORGÂNICO 84

SENSIBILIDAD A GLIFOSATO Y BIOLOGÍA DE MALEZAS DEL GENERO ECHINOCHLOA EN ARGENTINA 85
TRABALHO DE TESTE PARA ENVIAR O E-POSTER 86
LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE MILHO, FEIJÃO E MILHO-FEIJÃO EM CONSÓRCIO 87

CEREAIS E FIBROSAS (MILHO, TRIGO, ARROZ, SORGO, AVEIA, ALGODÃO, ETC.) 88

A ADIÇÃO DE 2,4-D NÃO ALTERA A EFICIÊNCIA DOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ACCASE NO CONTROLE DE CEVADILHA 89
A IMPORTÂNCIA DA DESSECAÇÃO PARA A EFICIÊNCIA DO CONTROLE DE AZEVÉM NA PÓS-EMERGÊNCIA DO TRIGO 90
ACÚMULO E PARTIÇÃO DE MATÉRIA SECA DE GENÓTIPOS DE MILHO TRANSGÊNICO EM COMPETIÇÃO COM PLANTAS DANINHAS 91
ALTERNATIVAS DE CONTROLE PARA CEVADILHA 92
ALTERNATIVAS PARA O MANEJO DE ALGODÃO VOLUNTÁRIO TOLERANTE AO DICAMBA E GLUFOSINATO DE AMÔNIO 93
APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM SISTEMA CLEARFIELD® PARA O CONTROLE DE ARROZ-DANINHO E CAPIM-ARROZ EM ARROZ IRRIGADO 94
ASSOCIAÇÃO DO REGULADOR TRINEXAPAQUE-ETÍLICO E DO HERBICIDA 2,4-D NA CULTURA DO TRIGO. 95
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA E PRATICABILIDADE AGRONÔMICA DO HERBICIDA DICAMBA EM APLICAÇÕES NA PÓS-EMERGÊNCIA DO ALGODÃO TOLERANTE AOS HERBICIDAS DICAMBA E GLUFOSINATO 96
CONTROLE DE BUVA NA CULTURA DO MILHO COM O USO DE HERBICIDAS PRÉ E PÓS-EMERGENTES 97
CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM ÚNICA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO 98
CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO UTILIZANDO O ATIVO PYROXASULFONE 99
CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO SORGO FORRAGEIRO 100
CONTROLE QUÍMICO DE MILHO VOLUNTÁRIO RESISTENTE AO GLYPHOSATE PROVENIENTES DE DIFERENTES HÍBRIDOS 101
DOSE-RESPOSTA E DEPOSIÇÃO DO HERBICIDA DIURON APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA EM PLANTAS DE ARROZ 102
EFEITO DA APLICAÇÃO DOS HERBICIDAS 2,4-D E IODOSULFURON-METIL EM DIFERENTES ÉPOCAS NA CULTURA DO TRIGO, DURANTE DUAS SAFRAS. 103
EFEITO DE COMBINAÇÕES E DOSES DE HERBICIDAS SOBRE MILHO RR2/LL® 104
EFEITO DE HERBICIDAS NO SORGO SACARINO 105
EFFECTS OF AMMONIUM-GLUFOSINATE APPLICATION AT TWO PHENOLOGICAL STAGES ON THE RICE CULTIVAR COCODRIE 106
EFICÁCIA E PRATICABILIDADE DO HERBICIDA FLUMIOXAZIN+PYROXASULFONE (200+300 G L-1) NO CONTROLE PRÉ EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO 107
EFICÁCIA NO CONTROLE CARURU-GIGANTE COM 2,4-D COLINA E 2,4-D COLINA + GLIFOSATO EM MILHO SAFRINHA NO MATO GROSSO, BRASIL 108
EFICIÊNCIA DO INGREDIENTE ATIVO RINSKORTM PARA CONTROLE DE CIPERÁCEAS E LATIFOLIADAS NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO 109

EFICIÊNCIA DO INGREDIENTE ATIVO RINSKORTM PARA CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO 110

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS E PRODUÇÃO DE MILHO VERDE EM PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL NO PERÍODO DE SAFRINHA NA MESORREGIÃO DE BELÉM-PA.....111

HABILIDADE COMPETITIVA DE ARROZ-VERMELHO DE INTERESSE AGRONÔMICO COM ARROZ BRANCO INFESTANTE 112

HABILIDADE COMPETITIVA DO MILHO EM CONVIVÊNCIA COM A LEITEIRA..... 113

INFLUÊNCIA DO ESTÁDIO DO MILHO PIPOCA NA TOLERÂNCIA À HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA. 114

INTERAÇÃO DOS HERBICIDAS QUIZALOFOPE-P-ETÍLICO E HALOXIFOPE-P-METÍLICO APLICADOS EM ASSOCIAÇÃO COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES EM ARROZ RESISTENTE A INIBIDORES DA ACCASE..... 115

INTERFERÊNCIA DE ATRAZINE APLICADO NA CULTURA DE MILHO NA DURAÇÃO DO QUARTO INSTAR DE DORU LUTEIPES..... 116

INTERVENÇÃO FISIOLÓGICA DE ATRAZINE NA DURAÇÃO DO SEGUNDO INSTAR DE DORU LUTEIPES 117

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM TRIGO IRRIGADO NO TRIÂNGULO MINEIRO 118

NÍVEL DE DANO ECONÔMICO DE POPULAÇÕES DE AZEVÉM EM CULTIVARES DE TRIGO 119

POSTEMERGENCE HERBICIDES FOR CONTROL OF MORPHOTYPES AND GENOTYPES OF COLOMBIAN WEEDY RICE 120

SELETIVIDADE DE ASSOCIAÇÕES HERBICIDAS APLICADAS EM PÓS-EMERGÊNCIA DO MILHO PIPOCA..... 121

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DO SORGO SACARINO..... 122

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DO SORGO SACARINO..... 123

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS SOBRE MILHO RR2/LL® 124

SELETIVIDADE DO METSULFUROM, ACEFATO E CLORPIRIFÓS EM PÓS-EMERGÊNCIA DO TRIGO. 125

SELETIVIDADE FISIOLÓGICA DE ATRAZINE À NINFAS DE 2º INSTAR..... 126

SENSIBILIDADE DE HÍBRIDOS DE MILHO AO HERBICIDA NICOSULFURON 127

TRÊS HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DO TRIGO PARA CONTROLE DO AZEVÉM. 128

USE OF RINSKOR™ ACTIVE IN LATIN AMERICA: A NEW ARYLPICOLINATE HERBICIDE WITH UTILITY IN RICE AND OTHER CROPS..... 129

VALIDAÇÃO DE MÉTODO DE DETECÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE 10 ESPÉCIES DE POACEAE EM AMOSTRAS DE SEMENTES DE 24 PLANTAS CULTIVADAS..... 130

COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS NO AMBIENTE 131

ANÁLISE MULTIVARIADA NA DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL DO DIURON POR MEIO DE ESTIMATIVAS DA SORÇÃO E DESSORÇÃO EM SOLOS 132

ATIVIDADE RESIDUAL DE METSULFURON-METHYL PARA O MILHO CULTIVADO EM REGIÃO DE CLIMA TEMPERADO 133

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE SOLO DO HERBICIDA DICAMBA APLICADO ISOLADO OU COM HERBICIDAS RESIDUAIS EM CARURU..... 134

COMPORTAMENTO DO DIURON EM DIFERENTES SOLOS SOB A APLICAÇÃO DE CALCÁRIO AGRÍCOLA E COMPORTAMENTO DO DIURON EM SOLUÇÕES CATIÔNICAS. 135

COMPORTAMENTO DOS HERBICIDAS DIURON, HEXAZINONE E SULFOMETURON-METHYL EM DIFERENTES TIPOS DE SOLO 136

CONTROLE DE EUPHORBIA HETEROPHYLLA ATRAVÉS DO HERBICIDA FLUMIZIM QUANDO APLICADO EM DIFERENTES SISTEMAS DE MANEJO DE PALHA E QUANTIDADES DE CHUVA 137
CRESCIMENTO DE MUDAS DE CEDRO AUSTRALIANO EM SUBSTRATO TRATADO COM SULFENTRAZONE E ATRAZINE VIA SUBIRRIGAÇÃO 138
CRESCIMENTO DE MUDAS DE GUAPURUVU EM SUBSTRATO TRATADO COM SULFENTRAZONE E ATRAZINE VIA SUBIRRIGAÇÃO 139
CRESCIMENTO DE MUDAS DE INGA EDULIS EM SUBSTRATO TRATADO COM HERBICIDAS VIA SUBIRRIGAÇÃO 140
CRESCIMENTO DE MUDAS DE RAPANEA GARDNERIANA EM SUBSTRATO TRATADO COM HERBICIDAS VIA SUBIRRIGAÇÃO 141
CRESCIMENTO E FISIOLOGIA DE ESPÉCIES ARBÓREAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE ÁREAS COM SULFENTRAZONE 142
DETECÇÃO DE ARSÊNIO EM SOLOS APÓS APLICAÇÃO DE MSMA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS 143
DETECÇÃO DE MICRORGANISMOS DEGRADADORES DE ATRAZINE E IDENTIFICAÇÃO DE GENES POR ANÁLISE DE METAGENOMA 144
DETERMINAÇÃO DA SORÇÃO E DESSORÇÃO DO HEXAZINONE EM DIFERENTES SOLOS UTILIZANDO ANÁLISE MULTIVARIADA E REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA 145
DICLOSULAM APLICADO NA SOJA PODE AFETAR O MILHO E O SORGO CULTIVADOS EM SUCUCESSÃO? 146
DINÁMICA DE CLOMAZONE EN DISTINTOS COMPARTIMENTOS AMBIENTALES Y SU RELACIÓN CON CONTROL 147
DINÂMICA E EFICÁCIA DOS HERBICIDAS SULFENTRAZONE, FLUMIOXAZIM, ISOXAFLUTOLE E CLOMAZONE APLICADOS SOBRE RESÍDUOS DA COLHEITA DE EUCALIPTO 148
EFEITO DA MISTURA IMAZAPIC+IMAZAPIR NA CULTURA DO MILHO SAFRINHA CULTIVADO EM SOLO ARGILOSO 149
EFEITO DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO DA CALDA DO HERBICIDA NICOSULFURON NO CONTROLE DE CAPIM-MARANDU 150
EFEITO DO PH DO SOLO NA SELETIVIDADE DA MISTURA IMAZAPIR+IMAZAPIC EM SOJA 151
EFEITO RESIDUAL DE FLUMIOXAZIM E METRIBUZIM EM MELANCIA CULTIVADA EM SUCESSÃO A SOJA 152
EFEITO RESIDUAL DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES EM MILHO CULTIVADO EM SUCESSÃO A SOJA 153
EFICÁCIA DO HERBICIDA INDAZIFLAM NO CONTROLE DE ROTTBOELIA EXALTATA E DIGITARIA HORIZONTALIS EM DIFERENTES SITUAÇÕES DE APLICAÇÃO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR 154
ESTIMATIVA DA SORÇÃO DO SAFLUFENACIL EM SOLOS ARGILOSOS E ARENOSOS 155
FITORREMEDIAÇÃO E ESTRUTURA DA COMUNIDADE MICROBIANA EM SOLOS CONTAMINADOS COM ATRAZINE E CLOMAZONE 156
HERBICIDAS SAFLUFENACIL E INDAZIFLAM E SEUS EFEITOS EM MICRO-ORGANISMOS 157
INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA DE PIRÓLISE PARA A PRODUÇÃO DE BIOCHAR DE EUCALIPTO NA RETENÇÃO DE HEXAZINONE NO SOLO 158
INFLUÊNCIA DA UMIDADE E COBERTURA VEGETAL NO DESEMPENHO DOS HERBICIDAS S-METOLACHLOR E CLOMAZONE 159
INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS HORMONAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO INICIAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA 160
INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE SECA E DA PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CONTROLE DE CAPIM-COLONIÃO PELOS HERBICIDAS INDAZIFLAM E ISOXAFLUTOLE 161

INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE SECA E DA PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CONTROLE DE CAPIM-MARMELADA PELOS HERBICIDAS INDAZIFLAM E ISOXAFLUTOLE 162
INTERCEPTAÇÃO, ADSORÇÃO E DESSORÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS EM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR 163
LEVANTAMENTO DO USO DE HERBICIDAS NO ESTADO DE MINAS GERAIS 164
LIXIVIAÇÃO DO AMINOCYCLOPYRACHLOR EM SOLO COM ADIÇÃO DE MATERIAIS ORGÂNICOS DERIVADOS DA CANA-DE-AÇÚCAR 165
LIXIVIAÇÃO DO SAFLUFENACIL EM SOLOS COM DIFERENTES ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS 166
MILHO CRIOULO E SEU POTENCIAL FITORREMEDIADOR EM SOLO CONTAMINADO COM 2,4-D+PICLORAM 167
MONITORAMENTO DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS NAS ÁGUAS SUPERFICIAIS DAS REGIÕES PRODUTORAS DE ARROZ IRRIGADO EM SANTA CATARINA, SAFRA 2015/16 168
NÍVEL DE RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA NA FISIOLOGIA DE ESPÉCIES ARBÓREAS POTENCIAIS PARA REMEDIAÇÃO DE ÁREAS COM RESÍDUOS DE DIURON 169
ÓLEO MINERAL ASSOCIADO A HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES INFLUENCIA NO PERÍODO DE CONTROLE? 170
PERSISTÊNCIA DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA SOJA EM SISTEMAS COM E SEM PALHA NA SUPERFÍCIE DO SOLO 171
POTENCIAL CARRYOVER DE HERBICIDAS EM MILHO SEGUNDA SAFRA (SAFRINHA) 172
POTENCIAL FITORREMEDIADOR DE ESPÉCIES ARBÓREAS PIONEIRAS E SECUNDÁRIAS EM DIFERENTES NÍVEIS LUMINOSOS 173
POTENCIAL USO DA MELANCIA COMO BIOINDICADORA DE RESÍDUO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES 174
POTENCIALIDADE DE ATRAZINE CONTRA FREQUÊNCIA DE POSTURAS 175
RESIDUAL DA APLICAÇÃO DE IMAZAPIC+IMAZAPIR EM SOLO ARENOSO APÓS CULTIVO DA SOJA 176
RESIDUAL DA MISTURA IMAZAPIR+IMAZAPIC EM FUNÇÃO DO PH DO SOLO 177
RESIDUAL DA MISTURA IMAZAPIR+IMAZAPIC NA CULTURA DO MILHO EM FUNÇÃO DO PH DO SOLO. 178
RESIDUAL DE HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS COMUMENTE UTILIZADOS NA CULTURA DA SOJA 179
RESIDUAL DE HERBICIDAS NO SOLO UTILIZANDO SORGO COMO BIOINDICADORA 180
RESIDUAL DE IMAZAPIR+IMAZAPIC NA CULTURA DO ALGODÃO EM SUCESSÃO A SOJA 181
RESIDUAL DE METRIBUZIN E FLUMIOXAZIN NA CULTURA DO ALGODÃO EM SUCESSÃO A SOJA .. 182
RESPIRAÇÃO BASAL DE SOLO RIZOSFÉRICO DE ESPÉCIES ARBÓREAS CULTIVADAS EM SUBSTRATO TRATADO COM HERBICIDAS VIA SUBIRRIGAÇÃO. 183
SELEÇÃO DE RESÍDUOS VEGETAIS E TEMPERATURAS PARA SÍNTESE DE BIOCHARS CAPAZES DE ELEVAR A SORÇÃO DO INDAZIFLAM 184
SELETIVIDADE DE HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM ALGODÃO CULTIVADO EM SUCESSÃO A SOJA 185
SELETIVIDADE DE HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS EM MILHO CULTIVADO EM SUCESSÃO A SOJA 186
SORÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS EM SOLOS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS 187
SORÇÃO DIFERENCIAL DO HERBICIDA PENDIMETALINA EM SOLO E EM PALHA DE CANA-DE-ACÚCAR 188
SORÇÃO DOS HERBICIDAS INDAZIFLAM, METRIBUZIN E ISOXAFLUTOLE EM SOLOS COM CARACTERÍSTICAS DISTINTAS 189

TOLERÂNCIA DE BACTÉRIAS SIMBIONTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS A HERBICIDAS 190
PERSISTÊNCIA DE 2,4-D+PICLORAM UTILIZANDO BIOENSAIOS EM SOLO CULTIVADO COM VARIEDADES DE MILHO CRIOULO COMO AGENTES FITORREMEDIADORES 191
MINERALIZAÇÃO DO 14C-QUINCLORAC PARA 14CO2 EM CINCO SOLOS DE TEXTURAS CONTRASTANTES 192

HERBICIDAS: EFEITO NO METABOLISMO OU FISIOLOGIA DAS PLANTAS 193

2,4-D AND DICAMBA DRIFT REDUCE SEED PHYSIOLOGICAL QUALITY ON SOYBEAN 194
A IMPORTÂNCIA DA ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE A MISTURA FORMULADA DE CLETHODIM + ADJUVANTE NO CONTROLE DE AZEVÉM E CAPIM-AMARGOSO 195
A RESISTÊNCIA AO GLUFOSINATE É PROPORCIONAL A EXPRESSÃO DO GENE FOSFINOTRICINA ACETILTRANSFERASE EM TECNOLOGIAS DE MILHO 196
ABSORÇÃO DE FORMULAÇÕES DO HERBICIDA GLYPHOSATE EM PLANTAS DE CAPIM-BRAQUIÁRIA SOB DÉFICIT HÍDRICO 197
ABSORÇÃO E TRANSLOCAÇÃO DE 14C-ATRAZINE APLICADA ISOLADAMENTE E EM MISTURA COM MESOTRIONE EM ESPÉCIE DE CORDA-DE-VIOLA 198
ADAPTAÇÃO DAS ESPÉCIES CROTALARIA SPECTABILIS, MUCUNA PRURIENS E AVENA STRIGOSA A RESÍDUOS DE HERBICIDA PICLORAM 199
ADAPTAÇÃO DE ADUBOS VERDES A RESÍDUOS DO HERBICIDA PICLORAM 200
ADAPTAÇÃO DOS ADUBOS VERDES CALOPOGONIUM MUCONOIDES, CANAVALIA ENSIFORMIS E DOLICHOS LABLAB A RESÍDUOS DE HERBICIDA PICLORAM. 201
ADAPTAÇÃO DOS ADUBOS VERDES CALOPOGONIUM MUCONOIDES, CANAVALIA ENSIFORMIS E DOLICHOS LABLAB A RESÍDUOS DE HERBICIDA SULFENTRAZONE. 202
ADAPTAÇÃO DOS ADUBOS VERDES CROTALARIA SPECTABILIS, MUCUNA PRURIENS E AVENA STRIGOSA A RESÍDUOS DE HERBICIDA SULFENTRAZONE 203
ANÁLISE DOS MICROSSINTOMAS DE HANDROANTHUS SERRATIFOLIUS (VAHL) S.O.GROSE (BIGNONIACEAE) SUBMETIDO AOS HERBICIDAS 2,4D E ATRAZINE 204
ANÁLISES FISIOLÓGICAS DE ESPÉCIES FLORESTAIS SUBMETIDAS AOS HERBICIDAS 2,4-D E ATRAZINE 205
APLICAÇÃO DE PIRACLOSTROBINA COMO ALTERNATIVA PARA REDUZIR INJÚRIAS DE FOMESAFEN NO FEIJOEIRO COMUM 206
ASSOCIAÇÕES ENTRE HERBICIDAS COM AMÔNIO GLUFOSINATO NA SOJA LL 207
ATIVAÇÃO DO SISTEMA ANTIOXIDANTE COMO INDICATIVO DO RESIDUAL DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES 208
ATIVIDADE DE ENZIMAS ANTIOXIDANTES DE PLANTAS DE MILHO GM TRATADAS COM HERBICIDAS. 209
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E PRATICABILIDADE AGRONÔMICA DO HERBICIDA DICAMBA EM APLICAÇÕES EM PÓS-EMERGÊNCIA DO MILHO TOLERANTE AO DICAMBA. 210
AVALIAÇÃO DA FITORREMEDIAÇÃO DE AMICARBAZONE PELO MÉTODO DE ANÁLISE MULTIVARIADAS. 211
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE APAGA-FOGO NA CULTURA DO MILHO 212
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO NA CULTURA DA SOJA 213
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO NA CULTURA DA SOJA 214

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-CARRAPICHO E NABIÇA NA CULTURA DO MILHO 215
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-CARRAPICHO NA CULTURA DO MILHO 216
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NA CULTURA DO MILHO 217
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CARURU DE MANCHA NA CULTURA DO MILHO 218
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CARURU-GIGANTE E CAPIM-COLCHÃO NA CULTURA DO MILHO 219
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CORDA-DE-VIOLA NA CULTURA DO MILHO 220
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE LOSNA BRANCA E PICÃO-PRETO NA CULTURA DO MILHO 221
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE SOJA VOLUNTÁRIA NA CULTURA DO MILHO 222
AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE SOJA VOLUNTÁRIA NA CULTURA DO MILHO 223
AVALIAÇÃO MICORRÍZICA EM MUDAS DE CEDRO APÓS CRESCIMENTO EM SUBSTRATO CONTENDO HERBICIDAS VIA SUBIRRIGAÇÃO. 224
AVALIAÇÃO MICORRÍZICA EM MUDAS DE INGA EDULIS E RAPANEA GARDNERIANA CRESCIDAS EM SUBSTRATO CONTENDO HERBICIDAS VIA SUBIRRIGAÇÃO 225
AVALIAÇÃO MICORRÍZICA EM MUDAS DE TRIPLARIS AMERICANA E TRICHILIA HIRTA CRESCIDAS EM SUBSTRATO CONTENDO HERBICIDAS VIA SUBIRRIGAÇÃO 226
AVALIAÇÕES FITOTÉCNICAS DE SOJA RR SUBMETIDAS A DOSES DE BIORREGULADOR ASSOCIADO AOS HERBICIDAS GLYPHOSATE E LACTOFEN 227
CARACTERIZAÇÃO DE GRÃOS DE MILHO GM APÓS TRATAMENTO COM HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES 228
COMPORTAMENTO DO 14C-MESOTRIONE APLICADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA COM ATRAZINE EM ESPÉCIE DE CORDA-DE-VIOLA 229
CONTROLE DE LOSNA COM DIFERENTES HERBICIDAS 230
CRESCIMENTO DE HANDROANTHUS IMPETIGINOSA EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON. 231
CRESCIMENTO DE INGA EDULIS EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON. 232
CRESCIMENTO DE SENNA PENDULAR EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON 233
CRESCIMENTO DE SENNA PENDULAR EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA SULFENTRAZONE 234
CRESCIMENTO DE TIBOUCHINA GRANULOSA EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON 235
CRESCIMENTO DE TIBOUCHINA GRANULOSA EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA SULFENTRAZONE 236
CRESCIMENTO INICIAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS EM SOLO CONTAMINADO COM HERBICIDAS AUXÍNICOS. 237
CURVA DOSE-RESPOSTA DE 2,4-D APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA EM PLANTAS DE MILHO 238
CURVA DOSE-RESPOSTA DO HERBICIDA SETHOXYDIM EM SOJA 239
DESEMPENHO AGRONÔMICO E CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA LL. 240

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE ESPÉCIES FLORESTAIS EM SOLO CONTAMINADO COM 2,4-D E PICLORAM. 241
EFEITO DA APLICAÇÃO DE DOSES DE 2,4-D SOBRE MILHO ENLISTTM 242
EFEITO DE DOSES DE GLYPHOSATE NO FLORESCIMENTO DE DIGITARIA INSULARIS. 243
EFEITO DE SUBDOSES DO HERBICIDA NICOSULFURON NO CONTROLE DE CAPIM-MARANDU PARA SOBRESSEMEADURA DO SORGO EM SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL 244
EFEITO HORMESE DE GLYPHOSATE NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DO MULUNGU (ERYTHRINA VELUTINA) NO SUDOESTE DA AMAZÔNIA. 245
EFEITO HORMÉTICO DE SUBDOSES DE GLYPHOSATE NA FENOLOGIA DO FEIJÃO CAUPI, VARIEDADE MANTEGUINA. 246
EFEITO HORMÉTICO DO GLYPHOSATE NO CRESCIMENTO DE MUDAS DE COPAÍBA SUBMETIDAS À DESFOLHA ARTIFICIAL 247
EFEITOS DA APLICAÇÃO DE SUBDOSES DE GLYPHOSATE EM CAPIM-BRAQUIÁRIA 248
EFEITOS DE SUBDOSES DE GLYPHOSATE NA PRODUTIVIDADE DE ARROZ DE TERRAS ALTAS 249
EFEITOS DE SUBDOSES DE GLYPHOSATE SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE ARROZ APÓS A SIMULAÇÃO DE CHUVA EM DIFERENTES PERÍODOS APÓS A APLICAÇÃO 250
EFETIVIDADE E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DO GERGELIM.. 251
FITOINTOXICAÇÃO DO HERBICIDA CLETODIM ASSOCIADO A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÓLEO MINERAL EM SOJA 252
FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM PICLORAM UTILIZANDO ADUBOS VERDES 253
FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM PICLORAM UTILIZANDO CALOPOGONIUM MUCONOIDES, CANAVALIA ENSIFORMIS E DOLICHOS LABLAB 254
FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM PICLORAM UTILIZANDO CROTALARIA SPECTABILIS, MUCUNA PRURIENS E AVENA STRIGOSA. 255
FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM SULFENTRAZONE UTILIZANDO CALOPOGONIUM MUCONOIDES, CANAVALIA ENSIFORMIS E DOLICHOS LABLAB 256
FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM SULFENTRAZONE UTILIZANDO CROTALARIA SPECTABILIS, MUCUNA PRURIENS E AVENA STRIGOSA 257
FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM SULFENTRAZONE UTILIZANDO MUCUNA ATERRIMA, CROTALARIA JUNCEA E DOLICHOS LABLAB. 258
FITOTOXICIDADE DE CINAMALDEÍDO E CURCUMINA EM ALFACE E EM PLANTAS DANINHAS 259
FITOTOXICIDADE DE METOXICHALCONAS EM ALFACE E PLANTAS DANINHAS 260
FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA “A” EM CINCO ESPÉCIES FLORESTAIS CULTIVADAS EM SOLO CONTAMINADO POR 2,4D E ATRAZINE. 261
FORMULAÇÕES DE TRIFLURALIN ASSOCIADOS À IMAZETHAPYR E DICLOSULAM NO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE DIGITARIA INSULARIS EM SOJA 262
FORMULAÇÕES DE TRIFLURALIN VISANDO AO CONTROLE DE DIGITARIA INSULARIS EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA 263
GLYPHOSATE E 2,4-D NO CONTROLE DE VASSOURINHA-DE-BOTÃO SUBMETIDA A ESTRESSE HÍDRICO 264
HERBICIDAS GRAMINICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA EM CULTIVARES DE TRIGO 265
HORMESIS DE LACTOFEN EM SOJA: A INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM DIFERENTES ÉPOCAS DE DESENVOLVIMENTO DA CULTURA 266
INFLUENCE OF GROWTH STAGE ON EFFICACY, ABSORPTION AND TRANSLOCATION OF GLYPHOSATE IN ERAGROSTIS PLANA 267
INFLUÊNCIA DO HERBICIDA QUINCLORAC SOBRE O CRESCIMENTO DE ESTIRPES DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL 268

INTERAÇÃO ENTRE INIBIDORES DA ACCASE E 2,4-D NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO E BUVA 269
LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-SEMEADURA DE FEIJOEIRO 270
MESOTRIONE IS AN INTERESTING OPTION FOR SELECTIVE, POST-EMERGENCE CONTROL OF CONYZA SPP. AND GAMOCHAETA COARCTATA IN BLACK OATS (AVENA STRIGOSA SCHREB) CROPS IN SOUTHERN BRAZIL 271
METODOLOGIA RÁPIDA PARA DIFERENCIAÇÃO DE VARIEDADES DE SOJA SENSÍVEIS E TOLERANTES AO CHLORIMURON 272
MICROMORFOLOGIA FOLIAR DE EICHHORNIA CRASSIPES E PISTIA STRATIOTES EM SOLUÇÃO CONTAMINADA COM RESÍDUOS DE HEXAZINONE 273
MORFOLOGIA DE CAFEEIROS INTOXICADOS COM GLYPHOSATE APÓS APLICAÇÃO DE SACAROSE E BIOESTIMULANTES 274
NÍVEIS DE CLOROFILA EM RESPOSTA A DOSES DE BIORREGULADOR ASSOCIADO AOS HERBICIDAS GLYPHOSATE E LACTOFEN EM SOJA RR 275
PERFILHAMENTO DE CANA-DE-AÇÚCAR APÓS APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE 276
PRÉ-CONDICIONAMENTO COM GLYPHOSATE ESTIMULA O EFEITO HORMÉTICO DO HERBICIDA EM CAPIM BRAQUIÁRIA 277
PRODUÇÃO DE AÇÚCARES FERMENTÁVEIS EM ESPÉCIES POTENCIALMENTE FITORREMEDIADORAS PARA PRODUÇÃO DE BIOETANAOL NA PRESENÇA DE RESÍDUOS DO HERBICIDA DICLOSULAM. 278
RESIDUAL DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES INDUZ ATIVAÇÃO DO SISTEMA ANTIOXIDANTE ENZIMÁTICO EM MILHO 279
RESIDUAL DO HERBICIDA IMAZAPYR+IMAZAPIC NA CULTURA DA AVEIA EM SUCESSÃO COM ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA CLEARFIELD® 280
RESPOSTAS ANTIOXIDANTES DE ENZIMAS À APLICAÇÃO DE HERBICIDAS EM SOJA CONKESTA ENLIST E3™ 281
RESPOSTAS DE SOJA CONKESTA ENLIST E3™ À APLICAÇÃO DE DIFERENTES HERBICIDAS 282
SCREENING DA ATIVIDADE HERBICIDA DE COMPOSTOS EXISTENTES NA FRAÇÃO ACETATO DE ETILA DA PLANTA DE COBERTURA GMP29 SOBRE A PLANTA DANINHA IPOMOEA GRANDIFOLIA. OBS: DEVIDO ÀS CLAUSULAS DE UM CONVÊNIO FIRMADO ENTRE A UEM E UMA EMPRESA PRIVADA OS DADOS SÃO 283
SELEÇÃO DE ESPÉCIES PARA FITORREMEDIAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS COM AMICARBAZONE. 284
SELECTIVITY OF METSULFURON APPLIED ON FALLOW-LAND FOLLOWED BY SEEDING CLEARFIELD RICE 285
SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS EMERGÊNCIA DO MILHO ENLISTTM 286
SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES EM PHYSALIS 287
SELETIVIDADE DO HERBICIDA DICLOSULAM APLICADO EM PRÉ EMERGÊNCIA EM TRÊS CULTIVARES DE AMENDOIM 288
SENSIBILIDADE DE PAU-JACARÉ AO HERBICIDA TRIFLURALIN 289
SUBDOSES DE GLYPHOSATE NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DO EUCALIPTO 290
SUSCEPTIBILIDADE DE ADUBOS VERDES A RESÍDUOS DE HERBICIDA SULFENTRAZONE NO SOLO. 291
THE MECHANISM OF ACTION OF GLUFOSINATE: WHY IS INHIBITION OF GLUTAMINE SYNTHETASE TOXIC TO PLANTS? 292
TIME OF DAY DOES NOT INFLUENCE THE EFFICACY OF AUXIN HERBICIDES AND PARAQUAT ON REGROWTH OF CONYZA BONARIENSIS 293

USO DE HERBICIDAS SOBRE O CRESCIMENTO DE ESTIRPES DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL ASSOCIADAS À CULTURA DO ARROZ VERMELHO 294

UTILIZAÇÃO DE 2,4-D NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE EUPHORBIA HETEROPHYLLA..... 295

HORTICULTURA (OLERÍCOLAS, FRUTICULTURA E ORNAMENTAIS) E AMILÁCEAS (MANDIOCA, BATATA, ETC.) 296

ANÁLISE DE CRESCIMENTO DE VARIEDADES DE MANDIOCA EM COMPETIÇÃO COM PLANTAS DANINHAS NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO 297

APLICAÇÃO INICIAL DE PENDIMETHALIN COMO ESTRATÉGIA PARA MELHORAR A EFICIÊNCIA DE TRATAMENTOS COM IOXYNIL NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CEBOLA DE SEMEADURA DIRETA 298

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA A CULTURA DO ALHO CV. CHONAN 299

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA A CULTURA DO ALHO, CV ITO 300

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS, COM HERBICIDA PRÉ-EMERGENTE, NA CULTURA DO ALHO 301

EFEITO DA INTEGRAÇÃO ENTRE A APLICAÇÃO INICIAL DE DIURON COM OUTROS HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CEBOLA EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA..... 302

EFEITO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DA CULTURA DA MANDIOCA NO NORDESTE PARAENSE 303

EFEITO DO PARCELAMENTO DA DOSE SOBRE A SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DA CEBOLA 304

EFEITO DO USO DE COBERTURA TELADA SOBRE A INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO ORGÂNICO DE RÚCULA 305

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA ALION (INDAZIFLAM 500 G.L-1), APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS CAPIM-MARMELADA, LEITEIRO E CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NA CULTURA DA MAÇÃ..... 306

ÉPOCA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NA CULTURA DA CEBOLA EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA 307

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS TECNOLÓGICOS NA CULTURA DA MANDIOCA 308

HABILIDADE COMPETITIVA DE QUIABO COM PLANTAS DANINHAS..... 309

INTENSIDADE DE CAPINAS EM DIFERENTES SISTEMAS DE PLANTIO DA CULTURA DA BATATA-DOCE 310

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM CULTIVO DE BANANA MARMELO NA REGIÃO DO TRIÂNGULO MINEIRO 311

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS COM USO DE AVEIA PRETA E HERBICIDAS NA CULTURA DA CEBOLA..... 312

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TOMATE RASTEIRO SOB PLANTIO DIRETO COM PALHADA DE MILHO..... 313

OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS EM JAMBÚ COMERCIALIZADO NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM 314

PERÍODO ANTERIOR À INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES VARIEDADES DE MANDIOCA NO PLANTIO DIRETO 315

PERÍODO CRÍTICO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ALFACE ORGÂNICO CULTIVADO COM E SEM COBERTURA TELADA. 316

PERSPECTIVA DE USO DO HERBICIDA METRIBUZIN EM PHYSALIS..... 317

POTENCIAL DE USO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BRILHANTINA (PILEA MICROPHYLLA) E AGRIÃOZINHO (CARDAMINE BONARIENSIS) EM ORQUÍDEAS 318

PRODUTIVIDADE DE MANDIOCA CULTIVADA EM DIFERENTES SISTEMAS DE PLANTIO E INTERVALOS ENTRE CAPINAS 319

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE FORMA ISOLADA E ASSOCIADA NA CULTURA DA MANDIOCA 320

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS COM ATIVIDADE EM PRÉ-EMERGÊNCIA APLICADOS NA CULTURA DA CEBOLA EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA 321

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS, ISOLADOS OU ASSOCIADOS, EM PÓS-PLANTIO DE ABACAXI PÉROLA 322

TOLERÂNCIA À HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES A CULTURA DO TOMATEIRO 323

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS NÃO-AGRÍCOLAS 324

ANÁLISE DE CLOROFILA A E EFICÁCIA BIOLÓGICA DO IMAZAMOX PARA CONTROLE DE PLANTAS SUBMERSAS EM MICROCOSMOS 325

APLICAÇÃO SEQUENCIAL DE HERBICIDA PARA CONTROLE DE PLANTAS AQUATICAS EM CONDIÇÃO DE VÁRZEA 326

CONTROLE QUÍMICO DE CAPIM COLCHÃO EM GRAMA BATATAIS 327

CONTROLE QUÍMICO DE MACRÓFITA AQUÁTICA COMO AGENTE DE REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA POR EVAPOTRANSPIRAÇÃO 328

DESEMPENHO DO HERBICIDA IMAZAMOX NO CONTROLE DE SALVINIA MOLESTA EM MICROCOSMOS 329

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS PARA O CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS EM CONDIÇÃO DE MESOCOSMOS 330

EFICÁCIA BIOLÓGICA DE HERBICIDAS E ANALISE DE CLOROFILA EM PLANTAS AQUÁTICAS SUMERSAS 331

EFICÁCIA DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM INTERAÇÃO COM RESÍDUOS DE CANA-DE-AÇÚCAR 332

EFICÁCIA DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE BRAQUIÁRIA D'ÁGUA (UROCHLOA SUBQUADRIPARA) 333

EFICÁCIA DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS FLUTUANTES E ENRAIZADAS 334

EFICÁCIA DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE SALVINIAS, PLANTAS AQUÁTICAS DE DIFÍCIL CONTROLE 335

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO EM LINHA FERROVIÁRIA EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE 336

PROSPECÇÃO DE DE HERBICIDAS PARA CONTROLE DA PLANTA AQUÁTICA (EICHORNIA CRASSIPES) 337

USO DE ADJUVANTES E APLICAÇÃO ELETROSTÁTICA NO CONTROLE DAS PLANTAS AQUÁTICAS EICHHORNIA CRASSIPES, SALVINIA MOLESTA E MYRIOPHYLLUM AQUATICUM 338

USO DE FLUAZIFOP-P-BUTÍLICO COMO REGULADOR DE CRESCIMENTO DE GRAMA BATATAIS 339

USO DE HERBICIDA E ADJUVANTE NO CONTROLE DE SALVINIA MOLESTA EM CONDIÇÃO DE MICROCOSMOS 340

UTILIZAÇÃO DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS 341

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS 342

AÇÃO DE GRAMINICIDAS NO CONTROLE DE MILHO TIGUERA TOLERANTE AO GLIFOSATO SOB CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO. 343

ADIÇÃO DO CARFENTRAZONE-ETYL AO GLYPHOSATE SOBRE O CONTROLE DE TRAPOERABA E BRAQUIÁRIA 344

APLICAÇÃO DE HERBICIDAS INIBIDORES DA ENZIMA ACCASE, EM DIFERENTES DOSES, ASSOCIADOS A GLYPHOSATE OU AMÔNIO-GLUFOSINATO, EM PLANTAS DE CAPIM-BRANCO E CAPIM-AMARGOSO ROÇADAS 345

ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS COM PROPANIL NO CONTROLE DE CAPIM ARROZ 346

COBERTURAS DE SOLO DO INVERNO E SEUS EFEITOS NAS PLANTAS DANINHAS E NO RENDIMENTO DE GRÃOS DA SOJA 347

COMO ASSOCIAR CONTROLE MECÂNICO E QUÍMICO PARA O MANEJO DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE AO GLYPHOSATE? 348

CONTROL OF VOLUNTEER ENLISTTM CORN USING HERBICIDES APPLIED PREEMERGENCE 349

CONTROLE DAS ESPÉCIES IPOMOEA NIL, IPOMOEA HEDERIFOLIA, MERREMIA AEGYPTIA E DIGITARIA NUDA, À DOSES DE DICLOSULAM APLICADAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM CANA-DE-AÇÚCAR. 350

CONTROLE DE ALGODÃO ROUNDUP READY REMANESCENTE NA CULTURA DA SOJA 351

CONTROLE DE ALGODÃO VOLUNTÁRIO RESISTENTE A GLIFOSATO E GLUFOSINATO DE AMÔNIO E CAPIM-PÉ-DE-GALINHA EM PRÉ-SEMEADURA DA CULTURA DA SOJA 352

CONTROLE DE CAPIM AMARGOSO COM USO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRE-EMERGENCIA 353

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SELETIVIDADE DE FLUMIOXAZIN PARA A CULTURA DO TRIGO 354

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF'S) UTILIZADOS NA RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS 355

CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DA ERVA-DE-SANTA-LUZIA COM HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS 356

CONTROLE QUÍMICO DE ANGIQUINHO EM APLICAÇÕES TARDIAS 357

CONVIVÊNCIA DE PLANTAS FORRAGEIRAS COM SOJA INFLUENCIADAS POR SUBDOSES DE GLIFOSATO 358

CRESCIMENTO DE ERVA-CIDREIRA EM RESPOSTA A DIFERENTES INTENSIDADES LUMINOSAS E COMPETIÇÃO COM PLANTAS DANINHAS. 359

CURVA DE DOSE-REPOSTA DE GLYPHOSATE E CLETHODIM EM CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE E SUSCETÍVEL AO GLYPHOSATE 360

DESEMPENHO AGRONÔMICO E SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS NO SORGO EM SEMEADURA ADENSADA 361

DESENVOLVIMENTO INICIAL DE UROCHLOA BRIZANTHA CV. PAIAGUÁS SUBMETIDA À APLICAÇÃO DE IMAZAPYR+IMAZAPIC EM PRÉ-EMERGÊNCIA 362

DICAMBA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA MON87708 X MON89788 363

DICAMBA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA TOLERANTE A DICAMBA 364

EFEITO DE DIFERENTES VOLUMES DE CALDA DE UM POTENCIAL MICO-HERBICIDA PARA O CONTROLE DE PICÃO PRETO. 365

EFEITO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO EM ESTÁDIO DE FLORESCIMENTO PLENO 366

EFEITO DE PALHADAS DE CULTURAS DE INVERNO NA SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS 367

EFEITO DO INTERVALO ENTRE APLICAÇÕES DE 2,4-D E HALOXYFOP NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO ENTOUCEIRADO 368

EFEITO RESIDUAL DO HERBICIDA ZETHAMAXX APLICADO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA PRÉ-SEMEADURA DA SOJA 369

EFICÁCIA DE MISTURAS DE FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO + 2,4-D NO CONTROLE DE CONYZA SPP. 370
EFICÁCIA DE SULFOMETURON, CHLORIMURON, ETHOXYSULFURON E HALOSULFURON, ISOLADOS E EM ASSOCIAÇÕES NO CONTROLE DE IPOMEA PURPUREA 371
EFICÁCIA NO CONTROLE DE AMENDOIM BRAVO ATRAVÉS DE DIFERENTES FORMULAÇÕES DO HERBICIDA 2,4-D EM DIFERENTES VOLUMES DE CALDA E PONTAS DE PULVERIZAÇÃO 372
EFICIÊNCIA DO HERBICIDA DIURON ASSOCIADO A DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TOMATE 373
EFICIÊNCIA DO HERBICIDA METRIBUZIN ASSOCIADO A DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TOMATE 374
EFICIÊNCIA NO CONTROLE E MENOR REBROTA DE BUVA (CONYZA SPP.) EM APLICAÇÃO ASSOCIADA DE HEAT®, ATECTRA® E GLIFOSATO 375
ESPÉCIES COM POTENCIAL DE FORMAÇÃO DE COBERTURA MORTA PARA O CULTIVO DE QUIABEIRO 376
ESTRÁTEGIAS DE CONTROLE DO CAPIM AMARGOSO ATRAVÉS DE DIFERENTES MANEJOS NA PÓS-EMERGÊNCIA 377
ESTUDO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM SORGO GRANÍFERO COMO FORMA DE MANEJO CULTURAL 378
EXTRATO DE CULTURAS DE INVERNO SOBRE GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE CORDA-DE-VIOLA E LEITEIRO 379
EXTRATOS AQUOSOS DE GERVÃO-ROXO ALTERAM ESTRUTURAS ANATÔMICAS DE PLÂNTULAS DE PEPINEIRO 380
FATORES ASSOCIADOS Á OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS DE DIFÍCIL CONTROLE NA REGIÃO SUDOESTE DE GOIAS 382
HORSEWEED (CONYZA SUMATRENSIS) CONTROL USING GLYPHOSATE ASSOCIATED WITH HALAUXIFEN-METHYL FORMULATIONS 383
HOURSEWEED CONTROL USING DIFFERENT HERBICIDE PROGRAMS 384
INDICADORES PARA O PROCESSO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM CANAVIAIS AO LONGO DE 3 SAFRAS 385
INDICADORES PARA O PROCESSO DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES CORTES DO CANAVIAL 386
INTERAÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA E HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SELETIVIDADE NA CULTURA DO MILHO. 387
INTERAÇÃO ENTRE GLYPHOSATE E CLETHODIM EM CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE AO GLYPHOSATE 388
INTERAÇÃO ENTRE MÉTODO MECÂNICO E QUÍMICO NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NO FEIJOEIRO-COMUM, CV. IPR TANGARÁ 389
LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES ÁREAS COM PLANTIOS DE CAFÉ CONILON NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ 390
LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES CULTURAS NO NORTE FLUMINENSE 391
MANEJO ANTECIPADO DE PLANTAS DANINHAS NO CERRADO GOIANO DURANTE O PERÍODO DA ENTRESSAFRA 392
MANEJO QUÍMICO DE CAPIM-CAMALOTE COM HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA 393
METRIBUZIN EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA CENOURA 394
NEW HERBICIDE FORMULATION FOR WEED CONTROL IN CORN 395
NICOSULFURON E ATRAZINE NÃO AFETAM A QUALIDADE DE PLANTAS DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO PARA SILAGEM 396
PLANTAS DE COBERTURA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS 397

PLANTAS DE COBERTURA: EFEITO NOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E NA INCIDÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS 398

PROSPECÇÃO DE RIZOBACTÉRIAS PARA O CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE BUVA. 399

RENDIMENTO DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO SOB EFEITO DA APLICAÇÃO DE NICOSULFURON E ATRAZINE 400

RESPOSTA DE DE PLANTAS DE SOJA RR EM CONVIVÊNCIA COM UROCHLOA BRIZANTHA CV. MARANDU TRATADAS OU NÃO COM GLIFOSATO E SOB DÉFICIT HÍDRICO 401

RESPOSTA FISIOLÓGIA DE PLANTAS DE SOJA RR EM CONVIVÊNCIA COM UROCHLOA BRIZANTHA CV. MARANDU. TRATADA OU NÃO COM GLIFOSATO SOB DÉFICIT HÍDRICO 402

RESPOSTA FISIOLÓGIA DE PLANTAS DE SOJA RR EM CONVIVÊNCIA COM UROCHLOA RUZIZIENSIS. TRATADA OU NÃO COM GLIFOSATO SOB DÉFICIT HÍDRICO 403

RESPOSTA NO CONTROLE DE DIGITARIA INSULARIS A MISTURA DE TANQUE DE GLIFOSATO E HALOXIFOP COM AUXINAS SÍNTETICAS 404

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DE CROTALARIA OCHROLEUCA PARA O CONSÓRCIO COM MILHO 405

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DE CROTALARIA SPECTABILIS PARA CONSÓRCIO COM MILHO 406

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO INFLUENCIA A INTENSIDADE DA COMPETIÇÃO ENTRE PLANTAS DANINHAS E CULTURA DA CEBOLA 407

SISTEMAS DE MANEJO NA SUCESSÃO SOJA-MILHO PARA O CONTROLE DE DIGITARIA INSULARIS 408

SISTEMAS DE SEMEADURA E DE ADUBAÇÃO DE BASE E SUA RELAÇÃO COM A OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS E A PRODUTIVIDADE DE SOJA 409

TOLERÂNCIA DO MILHO ENLIST™ AO HERBICIDA ENLISTDUO™ COLEX-D™ E ASSOCIAÇÕES AOS INSETICIDAS SPINETORAM, CLOROPIRIFÓS, CLORANTRANILIPROLE E LAMBDA-CIALOTRINA + THIAMETHOXAM. 410

TOLERÂNCIA DO REPOLHO AO FLUMIOXAZIN EM DIFERENTES ÉPOCAS DE TRANSPLANTE SOB EFEITO DA APLICAÇÃO DE LÂMINA DE ÁGUA 411

USO AMPLEXUS® NO MANEJO DA DIGITARIA INSULARIS (L.) EM PRÉ-PLANTIO DA CULTURA DA SOJA 412

UTILIZAÇÃO DE DICAMBA EM PROGRAMAS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM MILHO TOLERANTE AO DICAMBA 413

UTILIZAÇÃO DE HERBICIDAS E CULTURAS DE COBERTURA NO CONTROLE DE TIRIRICA 414

VIABILIDADE DE TUBÉRCULOS DE TIRIRICA APÓS A APLICAÇÃO DE HERBICIDAS E PLANTIO DE CULTURAS DE COBERTURA 415

WEED CONTROL PROGRAMS FOR GLYPHOSATE RESISTANT SUMATRAN FLEABANE IN GLYPHOSATE, GLUFOSINATE AND 2,4-D TOLERANT SOYBEANS IN ARGENTINA 416

WHAT ARE THE HERBICIDE OPTIONS TO EMERGED PLANTS OF VOLUNTEER ENLISTTM CORN? 417

OLEAGINOSAS (SOJA, FEIJÃO, CANOLA, GIRASSOL, AMENDOIM, ETC.) 418

A IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO SEQUENCIAL NO CONTROLE DA PLANTA DANINHA PATA DE ELEFANTE. 419

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DE FLUMIOXAZINA 200 G I.A. L-1 + PYROXASULFONE, 300 G I.A L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA. 420

ANÁLISE DO ATIVO PYROXASULFONE, 500 G.I.A. L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-EMERGÊNCI NA CULTURA DA SOJA 421

APLICAÇÃO FOLIAR DE MANGANÊS E GLYPHOSATE NA SOJA RR2 422

ARYLEX™ + DICLOSULAM APLICADO ANTES DO PLANTIO CONTROLA BUVA RESISTENTE AO GLIFOSATO EM SOJA 423

ASSOCIAÇÕES DE HERBICIDAS COM FERTILIZANTE FOLIAR E REGULADOR VEGETAL NA OCORRÊNCIA DE OÍDIO E CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA CULTURA DA SOJA 424

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BUVA EM PÓS-EMERGÊNCIA, QUANDO APLICADO NA DESSECAÇÃO PARA PLANTIO DA CULTURA DA SOJA 425

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE HERBICIDAS AUXÍNICOS EM SOJA ATRAVÉS DE IMAGENS DIGITAIS OBTIDAS POR DRONE 426

BIORREGULADOR E MANGANÊS NA REVERSÃO DE FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM SOJA RR 427

CONTEÚDO DE PROTEÍNA SOLÚVEL FOLIAR E ÁREA FOLIAR DE FEIJÃO-CAUPI (BRS GUARIBA) SUBMETIDO A HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA 428

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DO GÊNERO IPOMOEA COM O HERBICIDA DICAMBA 429

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA EM TERRAS BAIXAS SOB SISTEMA DE CULTIVO EM SULCO-CAMALHÃO 430

CONTROLE DE POACEAS COM A MISTURA FORMULADA CLETHODIM/ADJUVANTE EM PÓS-EMERGÊNCIA DA SOJA 431

CRESCIMENTO DE PLANTAS DE SOJA SOB A INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DA LUZ REFLETIDA ABAIXO DAS PLANTAS 432

DETERMINAÇÃO DOS PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO GERGELIM (SESAMUM INDICUM L.) 433

EFEITO DO USO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DA SOJA EM TERRAS BAIXAS 434

EFEITO RESIDUAL DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NO DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CULTURA DO FEIJOEIRO 435

EFICÁCIA DO CLETHODIM NO CONTROLE DO CAPIM-RABO-DE-BURRO E FALSO-CAPIM-DE-RHODES 436

EFICÁCIA E SELETIVIDADE DE PROPISOCHLOR APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA 437

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA MIL FH 0600/13 (DICLORETO DE PARAQUAT 200 G.L-1 + DIUROM 100 G.L-1), APLICADO EM PRÉ-SEMEADURA DA CULTURA DA SOJA, PARA O CONTROLE DA PLANTA DANINHA CAPIM-AMARGOSO 438

EFICIÊNCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA 439

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BUVA EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA 440

ESTIMATIVA DE PERDAS DE RENDIMENTO EM SOJA PELA COMPETIÇÃO COM DIGITARIA INSULARIS 442

ESTRATÉGIA DE DESSECAÇÃO PARA ÁREAS MISTAS DE GRAMÍNEAS E FOLHAS LARGAS RESISTENTES AO GLYPHOSATE UTILIZANDO O HERBICIDA VERDICT MAX™ 443

ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DOS ATIVOS FLUMIOXAZINA 200 G I.A. L-1 + PYROXASULFONE, 300 G I.A. L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA. 444

FERRAMENTAS PARA O MANEJO DE SOJA VOLUNTÁRIA TOLERANTE AO DICAMBA E GLIFOSATO 445

HABILIDADE COMPETITIVA DE FEIJÃO-CAUPI COM PLANTAS DANINHAS 446

HERBICIDAS UTILIZADOS EM MILHO NO CONTROLE DE SOJA VOLUNTÁRIA 447

INTERFERÊNCIA DA DENSIDADE POPULACIONAL DE CAPIM-AMARGOSO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA 448

INTERFERÊNCIA DE DENSIDADES POPULACIONAIS DE BUVA NA PRODUTIVIDADE DE SOJA 449

INTERFERÊNCIA DE POPULAÇÕES DE MILHO VOLUNTÁRIO SOBRE ATRIBUTOS DA PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA SOJA 450

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA NO TRIÂNGULO MINEIRO 451

MANEJO DA FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM SOJA RR E RR2 452

MANEJO DA FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM SOJA RR2 COM A APLICAÇÃO DE MANGANÊS E BIORREGULADOR 453

MANEJO DA PALHA E APLICAÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS NA PRÉ E PÓS SEMEADURA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DA SOJA ... 454

MANEJO DE BIÓTIPO DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A GLYPHOSATE, NA PRÉ-SEMEADURA E DENTRO DA CULTURA DA SOJA 455

MANEJO OUTONAL PARA CONTROLE DE CONYZA BONARIENSIS, QUANDO APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA. 456

MANEJO OUTONAL PARA CONTROLE DE DIGITARIA INSULARIS, QUANDO APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA. 457

MANEJO QUÍMICO DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NA CULTURA DA SOJA 458

MATÉRIA SECA DE SOJA EM COMPETIÇÃO COM TRAPOERABA EM DIFERENTES PERÍODOS 459

O PH DA ÁGUA E A PRESENÇA OU AUSÊNCIA DE GLYPHOSATE INFLUENCIAM NO DESEMPENHO DE PYRAFLUFEN SOBRE A BUVA? 460

PERÍODO ANTERIOR A INTERFERÊNCIA (PAI) EM CULTIVARES DE SOJA DE CICLOS INTERMEDIÁRIO E PRECOCE 461

PERÍODO RESIDUAL DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA O MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA 462

PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJOEIRO COMUM, CV. IPR TANGARÁ 463

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DOS SAIS DE GLYPHOSATE, DOSES E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO 464

QUALIDADE DE SEMEADURA EM FUNÇÃO DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS 465

REDUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA SOJA CAUSADA POR DENSIDADES POPULACIONAIS DE BUVA 466

RESPOSTA DE PLANTAS DANINHAS À ASSOCIAÇÃO DE DICLOSULAM E OUTROS HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES EM SOJA 467

SELETIVIDADE DAS CULTIVARES DE SOJA NA5909RG, AS3730IPRO, N7237IPRO, RIBER6316RR E W799RR AOS HERBICIDAS SULFENTRAZONA, CLORIMUROM, METRIBUZIM, CLOMAZONA, DIUROM FLUMIOXAZINA, DICLOSULAM, IMAZETAPIR, CLORANSULAM E FLUMETSULAM, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA 468

SELETIVIDADE DE CINCO CULTIVARES DE SOJA AOS HERBICIDAS SULFENTRAZONA, CLORIMUROM, METRIBUZIM, CLOMAZONA, DIUROM FLUMIOXAZINA, DICLOSULAM, IMAZETAPIR, CLORANSULAM E FLUMETSULAM, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA. 469

SELETIVIDADE DE ETHOXYSULFURON E HALOSULFURON, ISOLADOS E EM ASSOCIAÇÕES, EM SOJA TOLERANTE A GLYPHOSATE E SULFONILURÉIAS 470

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA PARA A CULTURA DO GERGELIM 471

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS NA PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO GRÃO-DE-BICO 472

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM LINHAÇA DOURADA APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA E PRÉ-PLANTIO E INCORPORADO 473

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DE LINHAÇA DOURADA 474

SELETIVIDADE DE PYROXASULFONE EM CULTIVARES DE SOJA 475

SELETIVIDADE E CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS DA MISTURA FORMULADA DE SULFENTRAZONE + DIURON NA CULTURA DA SOJA 476
SELEVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA CULTIVARES DE SOJA COM DIFERENTES CICLOS DE MATURAÇÃO 477
SENSIBILIDADE DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA AOS HERBICIDAS SULFENTRAZONA E METRIBUZIN 478
SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE SOJA AO HERBICIDA METRIBUZIN 480
TOLERÂNCIA DA SOJA CONKESTA E3™ A APICAÇÕES DE HERBICIDAS EM PÓS EMERGÊNCIA. ... 481
TOLERÂNCIA DA SOJA ENLIST E3™ E PROGRAMA DE MANEJO EM PÓS EMERGÊNCIA DE BUVA.. 482
TOLERÂNCIA DA SOJA ENLIST E3™ EM APLICAÇÃO DE PÓS EMERGÊNCIA DE 2,4-D, GLIFOSATO E GLUFOSINATO 483
TOLERÂNCIA DE CROTALARIA JUNCEA, C. SPECTABILIS E C. OCHROLEUCA AOS HERBICIDAS REGISTRADOS PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR 484
TOLERÂNCIA DO FEIJÃO- CAUPI AS DIFERENTES COMBINAÇÕES ENTRE OS HERBICIDAS FOMESAFEN E O FLUAZIFOP-P-BUTYL 485
TOLERÂNCIA INICIAL DE FEIJÃO-CAUPI A HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA 486
USO DE REGULADORES DE CRESCIMENTO EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO NA CULTURA DA SOJA 487
UTILIZAÇÃO DA PRÉ-MISTURA GLIFOSATO E DICAMBA EM DIFERENTES PROGRAMAS DE MANEJO DE CORDA-DE-VIOLA E CAPIM-PÉ-DE-GALINHA 488
PRODUTIVIDADE DE SOJA SOB INTERFERÊNCIA DE DENSIDADES POPULACIONAIS DE BUVA ... 489

PERENES E SEMIPERENES (CANA-DE-AÇÚCAR, CAFÉ, FLORESTAIS, PASTAGENS, ETC.) 490

ANÁLISE ASSOCIAÇÃO DE FLUMIOXAZINA + PYROXASULFONE NO CONTROLE DE PRÉ EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CITROS. 491
ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DE FLUMIOXAZINA, 200 G I.A L-1 + PYROXASULFONE, 200 G I.A L-1 NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇUCAR. 492
ANÁLISE DA MOLÉCULA PYROXASULFONE, 500 G I.A. L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS INFESTANTES EM PRÉ-EMÊRGENCIA TOTAL NA CULTURA DO CITROS. 493
ANÁLISE DA MOLÉCULA PYROXASULFONE, 850 G I.A. KG-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFÉ. 494
ANÁLISE DO ATIVO PYROXASULFONE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇUCAR APLICADO EM PRÉ EMERGÊNCIA. 495
ANÁLISE DO ATIVO PYROXASULFONE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFÉ. 496
APLICAÇÃO DE AMÔNIO GLUFOSINATE COMO AGENTE DE DESRAMA PRECOCE EM PLANTAS DE EUCALIPTO 497
APLICAÇÕES SEQUENCIAIS DE HERBICIDA NO CONTROLE DE CAPIM-NAVALHA 498
ASPECTOS FISIOLÓGICOS DE CAFEEIROS INTOXICADOS COM GLYPHOSATE APÓS A APLICAÇÃO DE SACAROSE, ALGAS E AMINOÁCIDOS 499
ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE E FLUAZIFOP-P-BUTYL NO CONTROLE DE CAPIM-ANNONI 2 500
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO INDAZIFLAM NO CONTROLE DE PANICUM DICHOTOMIFLORUM ATRAVÉS DE IMAGENS AÉREAS 501
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO HERBICIDA KIFIX® NO CONTROLE DE CAPIM-NAVALHA EM PASTAGENS VIA APLICAÇÃO FOLIAR EM CONDIÇÕES DE CAMPO. 502
CAFÉ ARBORIZADO E A REDUÇÃO DA PRESENÇA DE PLANTAS DANINHAS 503

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE CAFEEIROS INTOXICADOS COM GLYPHOSATE APÓS A APLICAÇÃO DE SACAROSE E BIOESTIMULANTES 504

COMPARAÇÃO DE HERBICIDAS INIBIDORES DO FOTOSSISTEMA II APLICADOS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS DANINHAS CAPIM-COLONIÃO E CAPIM-MARMELADA 505

COMPARAÇÃO DE HERBICIDAS INIBIDORES DO FOTOSSISTEMA II APLICADOS EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO DAS PLANTAS DANINHAS CORDA-DE-VIOLA E MUCUNA-PRETA 506

COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DA ERVA-MATE 507

COMPORTAMENTO NO SOLO, EFICÁCIA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS E SELETIVIDADE DO SULFENTRAZONE EM EUCALIPTO 508

CONTRIBUIÇÃO DE BACTÉRIAS FIXADORAS DE NITROGÊNIO NA COMPETITIVIDADE DA CULTIVAR DE CANA-DE-AÇÚCAR RB92579 509

CONTROLE DE BROTAÇÕES EM PLANTA UTILIZADA NA ARBORIZAÇÃO URBANA ATRAVÉS DO USO DE INIBIDORES DE CRESCIMENTO APLICADOS DIRETAMENTE NO GALHO PODADO. 510

CONTROLE DE ERAGROSTIS PLANA COM GLYPHOSATE E QUIZALOFOP EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO 511

CONTROLE SELETIVO DE CAPIM ANNONI ATRAVÉS DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO CAMPO LIMPO 512

DESEMPENHO DO HERBICIDA DUAL (S-METALACHLOR) QUANDO UTILIZADO EM ÉPOCA SECA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR. 513

DESEMPENHO DO HERBICIDA DUAL (S-METALACHLOR) QUANDO UTILIZADO EM ÉPOCA SEMI-SECA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR. 514

EFEITO DA DENSIDADE E DISTÂNCIA DE DIGITARIA HORIZONTALIS NO DESENVOLVIMENTO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS (MPB) DE CANA-DE-AÇÚCAR. 515

EFEITO DA MISTURA DE BORO E FERCTATYL® NA INTOXICAÇÃO DE PLANTAS DE EUCALIPTO COM GLYPHOSATE 516

EFEITO DE HERBICIDAS NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR PRÉ-BROTADAS. 517

EFEITO DO CONTROLE DE INVASORAS NAS ENTRELINHAS DO CAFEEIRO SOBRE A PRODUÇÃO E A QUALIDADE DE BEBIDA 518

EFICÁCIA DAS NOVAS FORMULAÇÕES CONTENDO AMINOPIRALIDE + PICLORAM + FLUROXIPIR E AMINOPIRALIDE + PICLORAM + TRICLOPIR EM APLICAÇÃO COSTAL NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS 519

EFICÁCIA DE MISSIL (HALOXIFOP-METIL - 540 G IA/L) NO CONTROLE DE GRAMÍNEAS EM EUCALIPTO 520

EFICÁCIA DO HERBICIDA INDAZIFLAM APLICADO POR TRÊS ANOS CONSECUTIVOS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR 521

EFICÁCIA DO HERBICIDA INDAZIFLAM NO CONTROLE DE CAPIM MARMELADA E CAPIM COLONIÃO EM DIFERENTES SITUAÇÕES DE APLICAÇÃO NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR 522

EFICIÊNCIA DO FERTIACTYL® NA PROTEÇÃO DE CLONES DE EUCALIPTO CONTRA INTOXICAÇÃO POR GLYPHOSATE 514

EVALUATION OF THE INDAZIFLAM HERBICIDE ON THE ROOTS OF SUGARCANE CROP 523

EVALUATION OF UNDERDOSE OF INDAZIFLAM ON THE INITIAL DEVELOPMENT OF EUCALYPTUS SEEDLINGS 524

FISIOLOGIA DE CAFEEIROS INTOXICADOS COM GLYPHOSATE APÓS A APLICAÇÃO DE SACAROSE E BIOESTIMULANTES 525

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEEIROS INTERCALADOS COM PLANTAS DE COBERTURA 526

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS NA ENTRELINHA DE CAFEEIROS COM DIFERENTES CONDICIONADORES DE SOLO 527

FITOTOXICIDADE E ACÚMULO DE MASSA DA PASTAGEM TIFTON 85 SUBMETIDA A APLICAÇÃO DE HERBICIDAS 528

HERBICIDA UPL 344 FP NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOCA-SECA 529

INTERAÇÃO ENTRE HERBICIDA E NEMATICIDAS APLICADOS NO PLANTIO DA CANA-DE-AÇÚCAR. 530

INTERFERÊNCIA DE DENSIDADES DE CAPIM-CAMALOTE EM MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR 531

MANEJO COM FLUAZIFOP-P-BUTIL NA SUPRESSÃO DE AVEIA PRETA E CAPIM RUZIZIENSIS CONSORCIADO COM FEIJÃO 532

MANEJO DA PALHA INFLUENCIANDO NA EFICÁCIA DE CONTROLE DE FLUXOS DE EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS, POR HERBICIDAS PRÉ EMERGENTES 533

MUDAS PRÉ-BROTADAS (MPB) DE CANA-DE-AÇÚCAR E SUA SELETIVIDADE AO HERBICIDA DICLOSULAM. 534

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE CANA-DE-AÇÚCAR SOBRE O CRESCIMENTO DE COLEÓPTILOS DE TRIGO 535

PRODUTIVIDADE DA CANA-DE-AÇÚCAR SOB DERIVA DE HERBICIDA ORGANOARSÊNICO. 536

RECUPERAÇÃO DE CAFEEIROS INTOXICADOS COM GLYPHOSATE 537

SELETIVIDADE DA FORRAGEIRA PIATÃ A ATRAZINA APLICADA EM PRÉ-EMERGÊNCIA 538

SELETIVIDADE DE FORRAGEIRAS DO GÊNERO PANICUM A ATRAZINA 539

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-PLANTIO EM MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR 540

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-PLANTIO EM MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR 541

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS EM PHYSALIS ANGULATA. 542

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES PARA MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADES CTC04 E CTC9002. 543

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADES CTC14, CTC20, CTC9001, CTC9003, CTC9004M E CTC9005HP. 544

SELETIVIDADE DE MUDAS DE MACAÚBA A HERBICIDAS 545

SELETIVIDADE DE TRATAMENTOS CONTENDO INDAZIFLAM APLICADO EM DIFERENTES MODALIDADES EM CANA-SOCA 546

SELETIVIDADE INICIAL DE CANA-DE-AÇUCAR EM PLANTIOS ATRAVÉS DE MUDAS PRÉ-BROTADAS E MINI-TOLETES. 547

TROCAS GASOSAS E MORFOLOGIA DE PARICÁ COM APLICAÇÃO DE GLYPHOSATE NO CAULE 548

USO DE FERTIACTYL NA RECUPERAÇÃO DE EUCALIPTO DESENVOLVIDO EM SOLO CONTAMINADO COM HERBICIDAS AUXÍNICOS 549

UTILIZAÇÃO DO HERBICIDA CHLORIMURON ETHYL EM MUDAS DE CAFEEIRO 550

RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS 552

ACÚMULO DE CHIQUIMATO EM BIÓTIPO DE LEITEIRA COM RESISTÊNCIA DE NÍVEL BAIXO AO GLYPHOSATE 553

ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-GIGANTE RESISTENTE AO GLYPHOSATE E INIBIDORES DE ALS NA CULTURA DA SOJA 554

ANÁLISE DE TRANSCRIPTOMA PARA AVALIAÇÃO DO MECANISMO DE RESISTÊNCIA DO AZEVÉM AO HERBICIDA GLYPHOSATE 555

APRIMORAMENTO DE EXPERIMENTOS DE CURVA DOSE-RESPOSTA COM O HERBICIDA GLYPHOSATE 556
AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS PARA O CONTROLE DE SAGITÁRIA EM ARROZ PRÉ-GERMINADO 557
BUVA (CONYZA SUMATRENSIS) RESISTENTE A PARAQUAT 558
BUVA: UM NOVO CASO DE RESISTÊNCIA MÚLTIPLA A HERBICIDAS NO BRASIL 559
CAPIM ARROZ RESISTENTE AO GLIFOSATO EM ÁREA DE PRODUÇÃO DE SOJA NO RIO GRANDE DO SUL 560
CARACTERIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE FOLIAR DE CAPIM-BRANCO RESISTENTE AO GLYPHOSATE . 561
CHALLENGING TARGET SITE EPSPS GENE MUTATIONS (PRO-106-SER VS TIPS) WITH CROP COMPETITION AND GLYPHOSATE: IMPLICATIONS FOR GOOSEGRASS MANAGEMENT 562
CONTROLE DE BIÓTIPOS DE BUVA COM OS HERBICIDAS 2,4-D E GLYPHOSATE 563
CONTROLE DE BUVA NA DESSECAÇÃO PARA SEMEADURA DA CULTURA DA SOJA 564
CONTROLE DE CAPIM-ARROZ MEDIANTE ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS COM SAFLUFENACIL 565
CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE BUVA E CAPIM-AMARGOSO RESISTENTES AO GLIFOSATO UTILIZANDO ISOXAFLUTOLE E THIENCARBAZONE-METIL. 566
CONTROLE QUÍMICO DE BUVA (CONYZA SUMATRENSIS) RESISTENTE AO PARAQUAT 567
CONTROLE QUÍMICO DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA EM PÓS-EMERGÊNCIA NO ESTÁDIO DE FLORESCIMENTO EM CASA-DE-VEGETAÇÃO 568
CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-PALMERI EM PÓS-EMERGÊNCIA NO ESTÁDIO DE 4 A 8 FOLHAS EM CASA-DE-VEGETAÇÃO 569
CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-PALMERI EM PÓS-EMERGÊNCIA NO ESTÁDIO DE PRÉ-FLORESCIMENTO EM CASA-DE-VEGETAÇÃO 570
CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-PALMERI EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA 571
DIFERENCIAÇÃO MOLECULAR ENTRE ESPÉCIES DE CARURU ATRAVÉS DE QUANTIFICAÇÃO RELATIVA ASSOCIADA A PCR EM TEMPO REAL 572
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE CONYZA SPP. RESISTENTE AO HERBICIDA GLIFOSATO NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL, PARANÁ E MATO GROSSO DO SUL. 573
DIURON E 2,4-D NO CONTROLE PÓS-EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS 574
ECHINOCHLOA COLONA (L.) LINK. CYHALOFOP-BUTYL-RESISTANT IN COLOMBIA 575
EFEITO DA ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS COM SAFLUFENACIL NOS PARÂMETROS FOTOSSINTÉTICOS DE CAPIM-ARROZ 576
EFEITO DE BACILLUS SPP. NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE DE CAPIM-AMARGOSO 577
EFEITO RESIDUAL DOS HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES INIBIDORES DA BIOSSÍNTESE DE CAROTENÓIDES PARA O CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE BUVA E CAPIM-AMARGOSO RESISTENTES AO GLIFOSATO 578
EFICÁCIA DO GLYPHOSATE EM BIÓTIPOS DE CAPIM–AMARGOSO COM INDÍCIO DE RESISTÊNCIA COLETADAS EM CULTIVOS RR 579
EFICÁCIA E INTERAÇÃO DE MISTURAS DE CLETHODIM E HALOXYFOP SOBRE O CAPIM-AMARGOSO 580
EFICIÊNCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE BUVA 581
EFICIÊNCIA FOTOSSINTÉTICA DE BUVA RESISTENTE AO HERBICIDA SAFLUFENACIL 582
ESTRATÉGIAS QUÍMICA E CULTURAL NO MANEJO DE PLANTAS ADULTAS DE DIGITARIA INSULARIS RESISTENTES AO HERBICIDA GLYPHOSATE 583
EVOLUÇÃO DOS CASOS DE RESISTÊNCIA MÚLTIPLA DE BUVA A GLYPHOSATE E CHLORIMURON NO ESTADO DO PARANÁ 584

EXPRESSÃO DOS GENES RELACIONADOS AO MECANISMO DE RESISTÊNCIA DE CONYZA SUMATRENSIS AO HERBICIDA GLIFOSATO. 585

FATORES AGRONÔMICOS CONTRIBUEM PARA EVOLUÇÃO DE RESISTÊNCIA MÚLTIPLA EM BUVA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL 586

GLYPHOSATE-RESISTANT SMOOTH PIGWEED BIOTYPES IN ARGENTINA: 2,4-D CHOLINE, DICAMBA AND GLUFOSINATE CONTROL IN POST-EMERGENCE APPLICATIONS..... 587

HERBICIDAS FASCINATE E UPL 340 FP NO MANEJO DE CAPIM-AMARGOSO..... 588

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA RESISTÊNCIA OU TOLERÂNCIA DE ELEPHANTOPUS MOLLIS AO HERBICIDA GLIFOSATO 589

IMPACTO ECONÔMICO DA RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS NO BRASIL 590

INTERAÇÃO ENTRE OS HERBICIDAS CLORANSULAM-METÍLICO E HALOXIFOPE-P-METÍLICO NO CONTROLE DE BUVA 591

INTERFERÊNCIA DO ESTÁDIO FENOLÓGICO DO CAPIM-AMARGOSO NA EFICÁCIA DO HERBICIDA CLETHODIM 592

INTERFERÊNCIA DO ESTÁDIO FENOLÓGICO DO CAPIM-AMARGOSO NA EFICÁCIA DO HERBICIDA GLUFOSINATO DE AMÔNIO 593

IS PRO106SER MUTATION THE ONLY MECHANISM OF GLYPHOSATE RESISTANCE IN GOOSEGRASS? 594

MANEJO DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A GLYPHOSATE UTILIZANDO HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCASE NA CULTURA DA SOJA 595

MANEJO EM CONSÓRCIO DE MILHO COM CAPIM-MARANDU CONTROLA CARURU-GIGANTE (AMARANTHUS PALMERI) RESISTENTE A GLYPHOSATE E INIBIDORES DE ALS 596

MAPEAMENTO DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A GLYPHOSATE NO ESTADO DO PARANÁ..... 597

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA DE DIGITARIA INSULARIS A HERBICIDAS NO CERRADO..... 598

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA DE ELEUSINE INDICA A HERBICIDAS NO CERRADO 599

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA DE ELEUSINE INDICA E DIGITARIA INSULARIS AOS HERBICIDAS CLETODIM E GLIFOSATO NO BRASIL E ALTERNATIVAS DE CONTROLE..... 600

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA DE AMARANTHUS SPP. E EUPHORBIA HETEROPHYLLA AOS HERBICIDAS CLORIMUROM E IMAZETAPIR NO BRASIL E ALTERNATIVAS DE CONTROLE 601

MULTIPLE RESISTANCE TO 2,4-D, DICAMBA AND GLYPHOSATE IN AMARANTHUS HYBRIDUS 602

ON THE ORIGIN OF AN A. PALMERI POPULATION FROM ARGENTINA AND THE EXPRESSION OF THE IDENTIFIED GLYPHOSATE RESISTANCE MECHANISMS AT DIFFERENT PLANT GROWTH TEMPERATURES. 603

PADRÕES DE RESISTÊNCIA CRUZADA A INIBIDORES DA ALS EM PICÃO-PRETO: IDENTIFICAÇÃO E INVESTIGAÇÃO DE MUTAÇÕES..... 604

PATTERN OF ACCASE MUTATIONS IN HERBICIDE-RESISTANT ITALIAN RYEGRASS POPULATIONS605

POTENCIAL DE ISOLADOS DE BACILLUS SPP. PARA O CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE LEITEIRO 606

POTENCIAL DE ISOLADOS DE PSEUDOMONAS SPP. PARA O CONTROLE PRÉ-EMERGENTE DE LEITEIRO 607

POTENCIAL DE PSEUDOMONAS SPP. NO CONTROLE EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE CAPIM-AMARGOSO 608

PRIMEIRO RELATO DE BROMUS CATHARTICUS RESISTENTE AO HERBICIDA GLYPHOSATE NO MUNDO 609

PROTEIN IDENTIFICATION BEFORE AND AFTER GLYPHOSATE EXPOSURE IN ITALIAN RYEGRASS GENOTYPES 610

PROTETOR ISOXADIFEN AUMENTA A SOBREVIVÊNCIA DE AZEVÉM E CAPIM ARROZ EM RELAÇÃO A SUBDOSES DE FENOXAPROP-P-ETHYL 611

PROTETOR ISOXADIFEN-ETHYL COMO RESPONSÁVEL PELA RESISTÊNCIA DE CAPIM-ARROZ AO HERBICIDA FENOXAPROP-P-ETHYL 612

REGULAÇÃO EPIGENÉTICA E SÍNTESE DE FLAVONÓIDES APRESENTAM ENVOLVIMENTO COM A TOLERÂNCIA AO HERBICIDA IMAZETHAPYR 613

RESISTENCIA CRUZADA DE AZEVÉM AOS HERBICIDAS IODOSULFURON-METHYL E PIROXSULAM 614

RESISTÊNCIA CRUZADA NEGATIVA A CLOMAZONE EM CAPIM-ARROZ RESISTENTE ÀS IMIDAZOLINONAS 615

RESISTÊNCIA DE CAPIM AMARGOSO A GLYPHOSATE NA CULTURA DA SOJA NO ESTADO DE MATO GROSSO 616

RESISTÊNCIA DE CARURU A GLYPHOSATE NO ESTADO DE MATO GROSSO. 617

RESISTÊNCIA MÚLTIPLA DE CAPIM-ARROZ AOS HERBICIDAS IMAZETHAPYR E QUINCLORAC EM BIÓTIPO RESISTENTE AO FENOXAPROP-P-ETHYL 618

RESISTÊNCIA MÚLTIPLA DE CONYZA SUMATRENSIS A TRÊS MECANISMOS DE AÇÃO DE HERBICIDAS 619

RESISTENCIA MÚLTIPLE A HERBICIDAS EN ECHINOCHLOA: IMPLICACIONES PARA SU MANEJO .. 620

RESPOSTA DE DIFERENTES POPULAÇÕES DE VASSOURINHA-BOTÃO (SPERMACOCE SP.) AO GLYPHOSATE 621

SENSIBILIDADE DE POPULAÇÕES DE BUVA AO HERBICIDA DICAMBA 622

USO DA TECNOLOGIA CLEARFIELD® E A RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO ARROZ IRRIGADO: PERCEPÇÃO DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA 623

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES DOSES DE 2,4-D ASSOCIADO A HERBICIDAS EM SEQUENCIAL NO CONTROLE DE BUVA. 624

UTILIZAÇÃO DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NO AMAZONAS 625

VARIABILIDADE GENÉTICA ENTRE ESPÉCIES DE CARURU IDENTIFICADAS POR FUSÃO DE ALTA RESOLUÇÃO PROCEDENTE DE PCR 626

TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS. 627

ADJUVANTES EM APLICAÇÃO DE HERBICIDA PÓS-EMERGENTE PARA O CONTROLE DE AZEVÉM E NABO NA CULTURA DO TRIGO 628

APLICAÇÃO NOTURNA E DIURNA SEM E COM ORVALHO PARA O CONTROLE DE CAPIM AMARGOSO E NABO FORRAGEIRO 629

ASSOCIAÇÃO DO GLYPHOSATE A HERBICIDAS NO CONTROLE DE TIRIRICA EM CAFEEIRO 630

AVALIAÇÃO DE ESPECTRO DE GOTAS E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE CALDAS COM ADJUVANTES TENSOATIVOS E OS HERBICIDAS GLYPHOSATE E 2,4-D ISOLADOS E EM MISTURA 631

DEPOSIÇÃO DA APLICAÇÃO E CONTROLE DE LAGARTA DO CARTUCHO EM MILHO COM MISTURAS EM TANQUE DE HERBICIDA + INSETICIDA + FERTIADITIVO 632

DEPÓSITO E CONTROLE DE PLANTAS DE MILHO COM O HERBICIDA QUIZALOFOP-P-TEFURÍLICO ASSOCIADO A ADJUVANTES 633

DERIVA DE MISTURAS DE HERBICIDAS PARA LIMPEZA DE ÁREA NA CULTURA DA SOJA COM DUAS TÉCNICAS DE APLICAÇÃO 634

DETERMINAÇÃO DA PORCENTAGEM DE INFESTAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGEM UTILIZANDO IMAGENS DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA 635

DROPLET SPECTRA AND DRIFT POTENTIAL OF 2,4-D CHOLINE SALT AND GLYPHOSATE MIXED WITH FUNGICIDE AND INSECTICIDE 636

DROPLET SPECTRA GENERATED BY THE INTERACTION BETWEEN SPRAY SOLUTIONS CONTAINING 2,4-D CHOLINE AND GLYPHOSATE SPRAYED WITH AIR INDUCTION NOZZLES 637

EFEITO DA ADIÇÃO DE ÓLEO DE MILHO NA MISTURA DE GLYPHOSATE + CLETODIM NO CONTROLE DE PLANTAS DE DANINHAS 638

EFEITO DA ORDEM DE ADIÇÃO DE HERBICIDAS NA COMPATIBILIDADE DE MISTURAS EM TANQUE 639

EFEITO DE ADJUVANTE E FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS 640

EFEITO DE CONDIÇÕES AGROMETEOROLÓGICAS NA QUALIDADE DA PULVERIZAÇÃO DE HERBICIDAS 641

EFEITO DE ÓLEO VEGETAL DE MILHO E TAXA DE APLICAÇÃO NA REDUÇÃO DE DERIVA DA MISTURA DE 2,4-D + GLYPHOSATE 642

EFICIÊNCIA DE FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE PARA DESSECAÇÃO DE CAPIM-BRAQUIÁRIA 643

EFICIÊNCIA E DEPOSIÇÃO DO HERBICIDA CLETODIM ASSOCIADO A ADJUVANTES NO CONTROLE DE PLANTAS DE MILHO 644

ESPECTRO DE GOTAS DE UMA PONTA DE JATO PLANO NA APLICAÇÃO DE UMA MISTURA DE GLIFOSATE E 2,4-D EM DIFERENTES VOLUMES DE CALDA 645

ESPECTRO DE GOTAS E INDICE DE DERIVA PARA MISTURAS DE 2,4-D E GLYPHOSATE PARA PONTAS DE JATO PLANO COM INDUÇÃO DE AR 646

ESPECTRO DE GOTAS E POTENCIAL DE DERIVA DE DIFERENTES PONTAS DE JATO PLANO DE FAIXA ESTENDIDA COM E SEM INDUÇÃO DE AR DE FORMULAÇÕES COM 2,4 D 647

ESPECTRO DE GOTAS GERADO EM DIFERENTES PRESSÕES POR PONTAS COM INDUÇÃO DE AR NA PULVERIZAÇÃO DE CALDAS CONTENDO ASSOCIAÇÕES DE GLIFOSATE COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE DICAMBA 648

ESPECTRO DE GOTAS GERADO PELA INTERAÇÃO DE CALDAS CONTENDO O HERBICIDA 2,4-D SAL COLINA EM ASSOCIAÇÃO COM TRÊS FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO E DUAS DE INSETICIDAS 649

EVAPORAÇÃO E ESPALHAMENTO DE HERBICIDAS APLICADOS EM SUPERFÍCIES DE AMARGOSO, CHLORIS, CARRAPICHO E MARMELADA 650

EVAPORAÇÃO E ESPALHAMENTO DE HERBICIDAS APLICADOS EM SUPERFÍCIES DE PICÃO-PRETO E LEITEIRO 651

FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA QUIZALOFOPE-P-TEFURÍLICO ASSOCIADO AO ÓLEO MINERAL À CULTURA DA SOJA 652

IMPACTO DA TAXA DE APLICAÇÃO NA COMPATIBILIDADE DE MISTURAS EM TANQUE CONTENDO HERBICIDAS 653

IMPORTÂNCIA DO USO DE ADJUVANTES PARA REDUÇÃO NO RISCO DE DERIVA NA APLICAÇÃO DE DICAMBA (ENGENIA®) ASSOCIADO A GLIFOSATO 654

MISTURAS DE HERBICIDAS EM TANQUE E O IMPACTO NA TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO 655

POTENCIAL DE DERIVA DE MISTURAS DE 2,4-D AMINA COM FORMULAÇÕES DE GLYPHOSATE PARA PONTAS DE PULVERIZAÇÃO DE JATO PLANO DE USO AMPLIADO 656

POTENCIAL DE DERIVA DE QUATRO PONTAS COM INDUÇÃO DE AR NA PULVERIZAÇÃO DE CALDAS CONTENDO A ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE DICAMBA 657

POTENCIAL DE FITOTOXIDEZ DO HERBICIDA DICAMBA NA CULTURA DA SOJA APÓS DESCONTAMINAÇÃO DO PULVERIZADOR 658

SIMULAÇÃO DE DERIVA DE MISTURA FORMULADA DE IMAZAPYR+IMAZAPIC NA CULTURA DA SOJA 659

TENSÃO SUPERFICIAL DE CALDAS HERBICIDAS COM DIFERENTES FONTES DE ÁGUAS 660

TENSÃO SUPERFICIAL DE MISTURAS EM TANQUE DE HERBICIDAS SEM E COM ÓLEO VEGETAL DE MILHO 661

UTILIZAÇÃO DE DOSES CRESCENTES DE 2,4-D NO CONTROLE DE VASSOURINHA-DE-BOTÃO 662

VOLUMES DE CALDA E TAMANHOS DE GOTAS NA PULVERIZAÇÃO DE HERBICIDAS PÓS EMERGENTES PARA A CULTURA DO TRIGO 663

BIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS

A competição até o estádio V6 da soja afeta a morfologia das raízes

Ana Paula Rockenbach[1], Mauro Antônio Rizzardi[2], Mario Antonio Bianchi[3], Anderson Luis Nunes[4], Theodoro Schneider [5]

Universidade de Passo Fundo[1], Universidade de Passo Fundo[2], Universidade de Cruz Alta[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[4], Universidade de Passo Fundo[5]

O sistema radicial das plantas é o órgão mais importante na absorção de água e nutrientes. O objetivo foi avaliar alterações morfológicas de raízes de soja em competição com plantas daninhas durante diferentes períodos. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no ano agrícola 2016/2017. Utilizou-se a cultivar de soja P 95R51 e como planta daninha a buva (*Conyza* spp.), na densidade de seis e uma planta, respectivamente. A unidade experimental foi constituída de vasos plásticos de 11 litros. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições, onde os tratamentos foram a ausência ou presença de planta daninha, e seis períodos de convivência da soja com a planta daninha, de V0-V3, V0-V6, V0-R2, V3-R6, V6-R6 e R2-R6, onde V0 é a data de semeadura da soja, e V3, V6, R2 e R6 são estádios fenológicos da cultura. Avaliou-se comprimento, área superficial, volume, diâmetro médio e número de pontas de raiz, ao final de cada período. O comprimento do sistema radicial reduziu na competição nos períodos de V0-V3 e V0-V6, já a área superficial e o número de pontas foram menores em V0-V3. A área superficial, comprimento e o volume foram maiores no período de V0-R2, indicando potencial de recuperação frente a competição. O diâmetro foi maior quando em competição para a maioria dos períodos. A competição da emergência da cultura até o estádio V6 afeta negativamente os caracteres morfológicos de raízes de soja. A introdução de buva em estádios V3, V6 e R2 não altera negativamente os parâmetros avaliados.

Palavras-chave: Plantas Daninhas; Vizinhos; Evitação à sombra; Arquitetura radicial.

ALELOPATIA DAS FLORES DE CUNHÃ (Clitoria ternatea L.) – FABACEAE

Nauany Silva Leão[1], Maikon Douglas Ribeiro Almeida[2], Edson José Fragiorge[3], Mateus Henrique dos Santos Diniz[4], Jéssica Emily Batista da Silva[5]

Graduanda em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[1], Graduando em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[2], Professor, Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[3], Graduando em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[4], Graduanda em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG[5]

Várias plantas apresentam ação sobre outras com efeito direto ou indireto, danoso ou benéfico pela produção de aleloquímicos, liberados no ambiente. Tais interferem na conservação, dormência, germinação, crescimento e no vigor vegetativo de plantas adultas. Este trabalho teve como objetivo determinar a potencialidade alelopática e fitoquímica do extrato aquoso das flores da cunhã (*Clitoria ternatea* L.) na germinação, crescimento, desenvolvimento de plântulas de alface cv. Branca de Boston em condições laboratoriais. O experimento foi conduzido no IFTM – Uberlândia MG, em Delineamento Inteiramente Casualizado, com esquema fatorial 5 x 7, tendo como fatores quatro concentrações de extratos + um paralelo (controle - água estéril) e sete períodos de observação, quatro repetições e 50 sementes em cada unidade experimental. Usou-se placas Petri em câmara de crescimento a 20 ºC e 12/24 h de luz. Considerou-se germinadas plântulas com ≥ 2 mm de raiz primária. Os resultados da caracterização físico-química do extrato bruto a 50,0 g L^{-1} é apresentado em valores médios e seus desvios padrões. Para estudo de comparação de médias entre os tratamentos aplicou-se ANOVA. A partir do filtrado bruto (50,0 g L^{-1}) a diluição foi feita em concentrações menores, de 35,0, 20,0 e 5,0 g L^{-1}. O extrato aquoso mais concentrado foi analisado em triplicata, obtendo pH (3,67), acidez total titulável (15,6 meq L^{-1}), condutividade elétrica (3,08 µS cm^{-1}) e saponina (ausente). O extrato das flores de *C. ternatea* nas concentrações 50,0 e 35,0 g L^{-1} apresentaram ação alelopática, inibindo a germinação das plântulas em 96,5% e 84%, respectivamente.

Palavras-chave: Aleloquímicos; Bioativos; Compostos secundários.

Apoio: CNPq

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS EXTRATOS ETANÓLICOS DE SEMENTES DO MELÃO-DE-SÃO-CAETANO (Mormodica charantia L.) – CURCUBITACEAE

Nauany Silva Leão[1], Maikon Douglas Ribeiro Almeida[2], Mateus Henrique dos Santos Diniz[3], Jessica Emily Batista da Silva[4], Nilvanira Donizete Tebaldi[5], Edson José Fragiorge[6], Nágilla Daliane Feliciano[7]

Graduanda em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG. nauanyshophie@hotmail.com.[1], Graduando em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[2], Graduando em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[3], Graduanda em Engenharia Agronômica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[4], Professora, Doutora, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia MG.[5], Professor, Doutor, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[6], Bióloga, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – IFTM, Uberlândia MG.[7]

O melão-de-são-caetano (Mormodica charantia L.) é uma planta de origem asiática, sendo seus frutos, folhas e raízes utilizados na medicina popular. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana dos extratos etanólicos das sementes de *M. charantia*. Os frutos foram coletados no município de Uberlândia (18° 55′ 8″ S; 48° 16′ 37″ W). Para obtenção do extrato bruto seguiu-se a técnica de Medeiros & Lucchesi (1993). A ação da atividade antibacteriana das sementes foi avaliada por meio da técnica de diluição seriada em tubos para encontrar a Concentração Inibitória Mínima. Do extrato bruto foram feitas dez concentrações (1000 µg mL^{-1} a 1,9 µg mL^{-1}). As bactérias foram cultivadas em ágar BHI a 37,0 ºC, entre 24 a 48 horas. Os cultivos foram suspensos em solução salina estéril a 0,85% (m/v) e cada linhagem bacteriana foi ajustada na escala padronizada 0,5 de Mc Farland ($1,5 \times 10^8$ células mL^{-1}). Desta foi transferido 1,0 mL para cada diluição. O delineamento estatístico aplicado foi em esquema fatorial (12 x 2) com 12 tubos (10 de diluições e 2 controles: positivo e negativo), em duplicata com 3 repetições, totalizando 72 parcelas experimentais. O extrato etanólico de semente de *M. charantia*, na concentração de 500 µg mL^{-1} mostrou ação bacteriostática frente às cepas de *Staphylococcus aureus* (ATTC 25.923); *Salmonella enteritidis* (ATTC 13.076); *Escherichia coli* (ATTC 25.922); *Enterobacter aerogenes* (ATCC 13.048); *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* (UFU B7); P*seudomonas syringae* pv. *lacrymans* (UFU B34); *Pectobacterium spp.* (UFU C8) e *Pantoea ananatis* (UFU D14).

Palavras-chave: Antibacteriano; Macrodiluição; *Mormodica charantia* L.

Apoio: CNPq

Avaliação do efeito alelopáticos da especie *Phytolacca thyrsiflora* planta frequente da região amazonica

iricelia vieira cardoso[1], Aniquely Ferreira Gomes Morais [2], Niqueli Cunha da Costa Sales[3], Radige de Oliveira Lima Ribeira[4], Vitória Filgueira[5], André Luiz Melhorança Filho [6]

Universidade federal do Acre[1], Universidade federal do Acre[2], Universidade federal do Acre[3], Universidade federal do Acre[4], Universidade federal do Acre[5], Universidade federal do Acre[6]

Resumo: Avaliou-se o potencial efeito alelopático da espécie *Phytolacca thyrsiflora* (caruru-de-cacho) planta de ocorrência natural da região amazonica. O presente estudo foi conduzido na Universidade Federal do Acre, *Campus* Floresta, Cruzeiro do Sul, Acre. A planta foi coletada na zona rural, nas coordenadas 7°48'11.57''S 72°26'8.34"W e seca ao sol até peso constante, triturada com auxílio de um liquidificador, obtendo-se como produto o extrato alcoólico nas proporções 0, 5%, 10%, 15% e 20% (p/v). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância, teste de tukey a 5% e análise de regressão quando se aplicava. Os parâmetros avaliados foram: Porcentagem de germinação, comprimento de Radícula, comprimento de hipocótilo e tamanho final de plântula. Houve influência alelopática inibitória da espécie escolhida sobre a planta bioindicadora (*Lactuca sativa*). Observou-se ainda que nas dosagens de extrato alcoólico de 15% e 20% da planta acarretou em uma maior influência negativa nos diferentes componentes do crescimento e desenvolvimento da alface. Nas concentrações de 5% e 10% houve estímulo no desenvolvimento de alguns componentes do crescimento. Observou-se ainda que todas as concentrações proporcionaram efeito inibitório na germinação. Contudo o estágio fenológico da planta também influencia diretamente no efeito de estimulo ou inibição no desenvolvimento da mesma. Nesse sentindo é necessário mais estudos aprofundados, utilizando as moléculas extraídas do caruru, como produto estimulador ou inibidor do desenvolvimento de outras plantas podendo ser utilizada em maiores concentrações para controle de plantas invasoras e em menores concentrações como estimuladora de plantas desejada.

Palavras-chave: *Phytolacca thyrsiflora,* região amazônica, estimulo ou inibição, alelopátia de plantas amazonicas.

Apoio: Universidade Federal do Acre

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALELOPÁTICO DE ESPÉCIES DA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Iricélia Vieira Cardoso[1], Aniquely Ferreira Gomes Morais[2], Niqueli Cunha da Costa Sales[3], Radige de Oliveira Lima Ribeira[4], Vitória Filgueira[5], André Luiz Melhorança Filho[6]

Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[1], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[2], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[3], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[4], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[5], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[6]

Substâncias provenientes do metabolismo secundário das plantas podem exercer efeitos alelopáticos em outras espécies. O termo alelopatia refere-se à capacidade de uma planta influenciar o desenvolvimento de outra através de metabólitos secundários, que são produzidos em diferentes partes da planta. O objetivo deste trabalho foi comprovar a atividade alelopática da espécie *Echinochloa crus-galli* (capim arroz) sobre a germinação e desenvolvimento da radícula, hipocótilo e plântula da *Lactuca sativa* L. (alface). Foram coletadas as folhas e galhos do capim-arroz, onde retirou-se o extrato da planta e acrescentando-se álcool obteve-se concentrações com 5%, 10%, 15% e 20% de extrato da planta. Os ensaios foram realizados em papel germitest, empreguinados com as quatro concentrações, sendo realizadas quatro repetições para cada concentração. A testemunha foi embebecida com água, contendo quatro repetições. Como planta indicadora foi utilizada a espécie *Lactuca sativa* L., sendo utilizadas 25 sementes para cada repetição. Para a mensuração do comprimento da radícula e do hipocótilo, utilizou-se um paquímetro digital. Os dados obtidos foram submetidos à ANOVA, comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade e análise de regressão. Todas as concentrações influenciaram na germinação da alface, diferenciando-se da testemunha, sendo as concentrações de 15 e 20% as que causaram influência significativa no processo germinativo. Houve influência no desenvolvimento da radícula, causada por todas as concentrações do extrato da planta. Os tratamentos não exerceram influência inibitória no desenvolvimento do hipocótilo, contudo, nas concentrações de 15 e 20%, ocorreu inibição do crescimento da plântula de alface.

Palavras-chave: Alelopatia, alface, planta daninha, fisiologia vegetal.

Apoio: Universidade Federal do Acre - Campus Floresta

Capacidade de emergência de capim-amargoso em diferentes profundidades de semeadura

João Paulo Costa[1], Maria Tereza Barbosa da Silva[2], Aurélio Carneiro[3], Gabriella Daier Oliveira Pessoa Carneiro[4]

Centro Universitário de Patos de Minas[1], Centro Universitário de Patos de Minas[2], Centro Universitário de Patos de Minas[3], Centro Universitário de Patos de Minas[4]

O capim amargoso é uma planta daninha que causa grandes prejuízos às culturas devido à sua grande agressividade e difícil controle. O conhecimento dos fatores que afetam a emergência dessa planta daninha pode auxiliar no controle dessa espécie em campos agrícolas. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a emergência do capim-amargoso em diferentes profundidades de semeadura. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, no período de abril a maio de 2018, em vasos de 5 dm^{-3} com solo autoclavado. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por diferentes profundidades de semeadura (0, 2, 4, 8 e 12 cm). Sendo que, em cada unidade experimental foram semeadas 25 sementes de capim-amargoso após quebra de dormência com solução de ácido sulfúrico (30% por 20 minutos). A porcentagem de plantas emergidas aos 21 dias e o índice de velocidade de emergência (IVE) foram avaliadas. Os dados foram submetidos a análise de variância a 5% de probabilidade pelo teste F e ajustados por análise de regressão. Apenas na profundidade de 12 cm não foram observadas a emergência de sementes de capim-amargoso. A maior porcentagem de emergência e maior IVE ocorreu aos 0 cm de profundidade. Quando enterradas a 8 cm, as sementes de capim-amargoso foram capazes de emergir. Praticas que promovam o enterro das sementes de capim-amargoso a profundidades superiores a 8 cm podem auxiliar no manejo dessa espécie.

Palavras-chave: *Digitaria Insularis*, planta daninha, germinação

Apoio: Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM

Capacidade de emergência de corda-de-viola em diferentes profundidades de semeadura

Maria Tereza Barbosa da Silva[1], João Paulo Costa[2], Aurélio Carneiro Soares Moreira[3], Gabriella Daier Oliveira Pessoa Carneiro[4]

Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[1], Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[2], Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[3], Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[4]

A corda-de-viola (*Ipomoea* spp.) causa prejuízos em diferentes cultivos, seja pela competição por recursos, ou pela inviabilização da colheita mecanizada. Considerando a importância dessa planta daninha, entender a biologia dessa espécie pode auxiliar na adoção de práticas de manejo. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi avaliar a emergência de corda-de-viola em diferentes profundidades de semeadura. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no período de abril a maio de 2018. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por diferentes profundidades (0, 2, 4, 8 e 12 cm). As parcelas consistiram em vasos de 5,0 L preenchidos com solo autoclavado nas respectivas profundidades a partir da borda superior. Em cada vaso foram colocadas 25 sementes de corda-de-viola após a quebra de dormência com solução de ácido sulfúrico (30% por 20 minutos). Avaliou-se a porcentagem de plântulas emergidas aos 21 dias e o índice de velocidade de emergência (IVE) realizando-se contagens diárias. Os dados foram submetidos a análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade e ajustados em curva de regressão. A corda-de-viola apresentou capacidade de emergir em todas as profundidades. Entretanto, a maior porcentagem de germinação e maior IVE foram observados à 2 cm de profundidade. As sementes de corda-de-viola foram capazes de emergir mesmo a 12 cm de profundidade.

Palavras-chave: *Ipomoea* spp., semente, planta daninha, germinação.

Apoio: Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil- Unipam

Caracterização da região promotora de gene OsXTH8 envolvido com o degrane em arroz daninho

Tiago Edu KAspary[1], Nilda Roma Burgos[2], Catarine Markus[3], Gabriele Casarotto[4], Luan Cutti[5], Aldo Merotto Junior[6]

Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[1], University Of Arkansas[2], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[3], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[4], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[5], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[6]

O degrane é um dos principais caracteres de invasibilidade do arroz daninho devido a resultar na perpetuação dessa planta daninha na lavoura. Recentemente, a ocorrência do degrane foi associada ao gene *OsXTH8* que codifica enzimas de clivagem de polímeros da parede celular e da camada de abscisão do grão do arroz. No entanto, a regulação deste processo não é conhecida para este gene. O objetivo deste estudo foi investigar a variabilidade nucleotídica da região promotora do gene *OsXTH8* como forma de entendimento de sua participação no degrane em arroz daninho. A região promotora do gene *OsXTH8*, correspondente a um fragmento de 1.1Kb, foi sequenciada a partir do DNA genômico de dez acessos de arroz daninho e quatro cultivares de arroz, com níveis variados de degrane. A inserção de uma base “G” ou “”C” foi observada na posição 289bp *upstream* do start códon do gene *OsXTH8*, próxima ao motif P-Box responsivo a giberelina, em todos os genótipos de arroz daninho com elevado degrane. A inserção de uma base próximo ao motif P-Box pode interferir na percepção e na resposta à este hormônio, resultando em maior expressão do gene OsXTH8 e em elevado degrane no arroz daninho. A ocorrência de inserção na região promotora do gene *OsXTH8* próxima ao motif P-Box pode ser correlacionada ao degrane em arroz daninho. A confirmação da resposta diferencial deste gene a giberelina poderá ser realizada através da utilização de RNA de interferência ou inibidores desse hormônio, tornando-se uma ferramenta de mitigação do degrane em arroz daninho.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L.*,* Regulação, Camada de abscisão*,* Invasibilidade.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

CARACTERIZAÇÃO DE ESPÉCIES DE CICLO ANUAL DE CAPIM ARROZ OCORRENTES EM LAVOURAS DE SOJA E ARROZ NO RS

Sylvio Henrique Bidel Dornelles, [1], Danie Martini Sanchotene[2], Maicon Pivetta[3], Jaíne Rubert[4], Mariane Peripolli[5], Jessica Cassol[6]

Universidade Federal de Santa Maria[1], Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões [2], Universidade Federal de Santa Maria[3], Universidade Federal de Santa Maria[4], Universidade Federal de Santa Maria[5], Universidade Federal de Santa Maria[6]

Com o objetivo de caracterizar espécies de capim arroz que infestam áreas de produção de soja na depressão central do Rio Grande do Sul, foram coletados acessos desta espécie daninha em 32 locais. As excicatas foram herborizadas e incorporadas ao acervo do GIPHE – UFSM. Descritores anatômico-morfológicos foram utilizados nas análises e os dados obtidos formaram matriz básica de dados mista que foi analisada pelo programa NTSIS-PC utilizando-se o coeficiente de distanciamento de Manhattan. Da análise obteve-se dendograma de distância genética que permitiu separar os acessos avaliados por grupos de similaridade. Os resultados mostram que ocorrem dois grupos de espécies de capim arroz. O primeiro apresenta as de ciclo anual, caracterizadas pelas ausências de lígula, rizomas e pilosidade nos nós caulinares. O segundo, apresenta espécies perenes, com lígula pilosa nas bainhas foliares, pilosidade nos nós caulinares, estolões e rizomas. Entre as espécies de ciclo anual encontramos o subgrupo 1 que corresponde à espécie *Echinochloa colona,* cujos biótipos foram coletados em 16 áreas. O subgrupo 2 reúne a espécie *Echinochloa crusgalli* variedade *mitis* (10 áreas). Subgrupo 3 *Echinochloa crusgalli* variedade *crusgalli* (12 áreas). Subgrupo 4 *Echinochloa crusgalli* variedade *oryzoides* (1 área). Subgrupo 5 *Echinochloa crusgalli* variedade *cruspavonis* (9 áreas). Além destas espécies, em áreas alagadas, foram encontradas duas espécies de ciclo perene *Echinochloa helodes* e *Echinochloa polystachya*.

Palavras-chave: capim arroz; caracterização; soja

Apoio: Universidade Federal de Santa Maria / Biomonte Assessoria, Consultoria, Pesquisa E Desenvolvimento Rural.

Competitividade relativa de cultivares de feijão em convivência com milho voluntário em série de substituição

Adalin Cezar Moraes de Aguiar[1], Diecson Ruy Orsolin da Silva[2], Claudir José Basso[3], Bruna Dal´Pizol Novello[4], Douglas Peron Gheller[5], Guilherme Piccolotto Feltes dos Santos[6], Felipe Tolotti Peruzzo[7]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Santa Maria[2], Universidade Federal de Santa Maria[3], Universidade Federal de Santa Maria[4], Universidade Federal de Santa Maria[5], Universidade Federal de Santa Maria[6], Universidade Federal de Santa Maria[7]

O milho voluntário pode se tornar uma planta infestante em regiões onde o milho é cultivado em sucessão. Objetivou-se com este estudo avaliar a competitividade relativa de duas cultivares de feijão em convivência com milho voluntário, emergindo em diferentes épocas, em diferentes proporções de plantas na associação. Primeiramente, tanto para o feijão como para o milho voluntário, determinou-se a população de plantas em que a produção final de matéria seca se torna constante (24 plantas vaso^{-1}). Posteriormente, instalou-se um experimento em esquema fatorial 2x2x5, envolvendo dois cultivares de feijão (IPR Gralha e Fepagro Triunfo), duas épocas de emergência das plantas de milho voluntário (-7 e 0 dias em relação ao feijão) e cinco proporções de plantas na associação (100:0, 75:25, 50:50, 25:75 e 0:100). O estudo foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Aos 35 dias após a emergência do feijão, aferiram-se a área foliar e matéria seca da parte aérea de ambas as espécies. A análise da competitividade foi efetuada por meio de diagramas aplicados a experimentos substitutivos e uso de índices de competitividade relativa. O feijão e o milho voluntário não diferem quanto às características avaliadas de área foliar e matéria seca quando a emergência das espécies ocorre de forma simultânea. No entanto, quando o milho voluntário emerge de forma antecipada, ocorre interferência sobre plantas de feijão. Nesse sentido destaca-se a importância da semeadura da cultura do feijão em solo livre de infestação com plantas de milho voluntário.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris, Zea mays,* plantas voluntárias, competição, época de emergência.

COMPETITIVIDADE RELATIVA ENTRE ARROZ E JUNQUINHO RESISTENTE E SUSCETÍVEL AOS HERBICIDAS ALS

Diego Martins Chiapinotto[1], Carlos Eduardo Schaedler[2], Alexandre Segatto[3], Bianca Moraes Rodrigues[4], Thainá Marques Marchezan[5]

Universidade Federal do Pampa[1], Universidade Federal do Pampa[2], Universidade Federal do Pampa[3], Universidade Federal do Pampa[4], Universidade Federal do Pampa[5]

O intenso manejo químico de *Cyperus iria* L. resultou na resistência cruzada aos herbicidas inibidores da ALS. O objetivo desse trabalho foi avaliar a competitividade relativa entre arroz irrigado e biótipo de *C. iria* resistente (CYPIR-R) e suscetível (CYPIR-S) aos inibidores da ALS. Foram conduzidos dois experimentos, em local protegido, em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. O experimento I em série aditiva e o experimento II em série de substituição. No experimento II foi avaliada a convivência do arroz (BR IRGA 424 RI) com biótipos de CYPIR-R (com e sem aplicação de imazethapyr – 106 g i.a. ha^{-1}) e CYPIR-S; e convivência entre CYPIR-R e CYPIR-S. Os tratamentos foram proporções entre plantas: 100:0 (monocultivo de arroz); 75:25; 50:50; 25:75 e 0:100 (monocultivo de CYPIR), mantendo-se constante a população de 16 plantas $vaso^{-1}$, obtido no experimento I. Aos 42 dias após a emergência foram avaliadas a matéria seca da parte aérea (MSPA) e estatura (EST). A análise de diagramas demonstrou, para a variável MSPA, que ocorre prejuízo mútuo entre os competidores. No entanto, para o CYPIR-R, com aplicação de herbicida, houve sinergismo. Para a EST houve equivalência entre o arroz e o CYPIR-R, enquanto o biótipo de CYPIR-S apresentou sinergismo com o arroz e com o CYPIR-R. Os índices de competitividade demonstraram que o CYPIR-S apresenta habilidade competitiva superior ao arroz e ao CYPIR-R. O CYPIR-R, com aplicação de imazethapyr, é mais competitivo que o arroz. É necessário o controle adequado de biótipos de *C. iria* resistente ou suscetível.

Palavras-chave: interferência, *Oryza sativa*, série de substituição

Crescimento e desenvolvimento de língua-de-vaca

Wilian Jochem[1], Naiara Guerra[2], Jaqueline Schmitt[3], Helena Zanatta Corrêa[4], Regina Pasinatto Visentin[5], Renan Haramoto[6]

Universidade Federal de Santa Catarina[1], Universidade Federal de Santa Catarina[2], Universidade Federal de Santa Catarina[3], Universidade Federal de Santa Catarina[4], Universidade Federal de Santa Catarina[5], Universidade Federal de Santa Catarina[6]

A língua-de-vaca (Rumex otusifolius) é uma planta daninha perene, que infesta principalmente pastagens, lavouras anuais e perenes na região sul do Brasil. Por ser uma planta perene, o controle se torna mais difícil devido ao rebrote. O trabalho teve como objetivo avaliar as características de crescimento e desenvolvimento de plantas de língua-de-vaca em ambiente não competitivo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, após as sementes terem germinado foram transplantadas para vasos de 11 litros com Cambissolo Háplico. Foram realizadas análises destrutivas a cada 30 dias até o fim do ciclo. As plantas eram coletadas separando a parte aérea do sistema radicular e da inflorescência, cada parte da planta foi levada à estufa de secagem para posterior determinação da matéria seca. Através da análise de regressão pode-se observar que as plantas de língua-de-vaca apresentam crescimento inicial bastante lento. A matéria seca do sistema radicular foi a que mais contribuiu para a matéria seca total, principalmente dos 120 aos 150 dias após o transplantio (DAT), até estabilizar com aproximadamente 170 DAT. A matéria seca da inflorescência pode ser observada a partir de 156 DAT, onde 50%+1 das plantas emitiram inflorescência com 172 DAT, e iniciaram a senescência com 186 DAT. O número médio de sementes produzidas por planta foi de 3406 sementes. Pode-se concluir que o controle da língua-de-vaca deve ser feito antes da planta perenizar, facilitando o controle, reduzindo a interferência e impedindo que a planta produza sementes.

Palavras-chave: Rumex obtusifolius, matéria seca, fenologia, análise

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina

Diferentes temperaturas afetam a germinação de capim-amargoso

João Paulo Costa[1], Maria Tereza Barbosa da Silva[2], Aurélio Carneiro[3], Gabriella Daier Oliveira Pessoa Carneiro[4]

Centro Universitário de Patos de Minas[1], Centro Universitário de Patos de Minas[2], Centro Universitário de Patos de Minas[3], Centro Universitário de Patos de Minas[4]

O capim-amargoso é uma planta daninha que interfere em diversas culturas causando prejuízos na qualidade final do produto e na produtividade. O estudo dos fatores ambientais, como a temperatura, pode possibilitar a elaboração de um plano de manejo adequado. Diante disso, o objetivo desse trabalho foi avaliar a influência de diferentes temperaturas na germinação de capim-amargoso. O experimento foi conduzido no Laboratório Núcleo de Pesquisa e Análises de Sementes, no ano de 2018. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em diferentes temperaturas (15, 20, 25, 30 e 35°C). As sementes de capim-amargoso foram submetidas a quebra de dormência com solução de ácido sulfúrico (30% por 20 minutos). Logo após, estas sementes foram colocadas em caixa do tipo gerbox de 11 x 11 cm com papel germitest umedecido 2,5 vezes o seu peso, totalizando 50 sementes por caixa. Essas caixas foram acondicionadas em B.O.D. em regime de fotoperíodo de 12 horas. Foi avaliado a porcentagem de germinação aos sete e 14 dias após a semeadura. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e ajustados em modelo de regressão. A germinação do capim-amargoso ocorreu em todas as temperaturas testadas. Entretanto, a porcentagem de germinação foi superior nas temperaturas de 25, 30 e 35°C. A germinação do capim-amargoso reduziu consideravelmente na temperatura de 15 e 20°C. Condições de maior temperatura favorecem a germinação das sementes de capim-amargoso.

Palavras-chave: *Digitaria Insularis*, planta daninha, germinação

Apoio: Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM

DINÂMICA DE PLANTAS DANINHAS EM RÚCULA ORGÂNICA CULTIVADA SOB DIFERENTES CONDIÇÕES DE LUMINOSIDADE

Jesley Nogueira Bandeira[1], Tatiane Severo Silva[2], Matheus de Freitas Souza[3], Darlan Ferreira Borges[4], Bárbara Karine de Albuquerque Silva[5], Murilo Meira Soares[6], Jorge Rycharllys Costa Ferreira[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[7]

O manejo de plantas daninhas é um desafio econômico para os produtores de hortaliças orgânicas. Sistemas de manejo que reduzam a intensidade luminosa podem tornar a rúcula (*Eruca sativa* L.) mais competitiva com as plantas daninhas. Dessa forma, objetivou-se com esse trabalho avaliar os efeitos da redução da luminosidade com o uso de uma estrutura telada na dinâmica das plantas daninhas em cultivo orgânico da rúcula. A cultura foi cultivada em ambiente sem e com cobertura telada (35% de redução da irradiação solar), em sistemas de controle/convivência com avaliação das plantas daninhas aos 7, 14, 21, 28, 35 dias após o transplantio (DAT). As plantas daninhas foram coletadas em um quadrado de 0,25m de lado, lançado ao acaso nas parcelas. Todas as plantas no interior do quadrado foram coletadas e identificadas, quantificando o número e indivíduos por espécie. Em seguida esse material foi seco em estufa de circulação forçada a 65ºc até atingir massa constante. A utilização da estrutura telada alterou a quantidade de matéria seca total e densidade das espécies de plantas daninhas. As espécies predominantes no ambiente sem cobertura foram *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Amaranthus spinosus* L., *Trianthema portulacastrum* L., *Commelina benghalensis* Linn. e *Digitaria horizontalis* Willd. O sombreamento da estrutura telada modificou a incidência das espécies de plantas daninhas, tendo como espécie dominante *Amaranthus spinosus* L. A predominância das espécies com metabolismo C4 pode ser resultado da maior capacidade fotossintética e produtiva comparada às plantas C3. A presença da cobertura telada provocou maior supressão das plantas daninhas.

Palavras-chave: *Eruca sativa* Mill., competição, sombreamento.

Apoio: Universidade Federal Rural do Semi-Árido

DINÂMICA E PERÍODO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ALFACE CULTIVADAS NO SISTEMA ORGÂNICO

DAMIANA CLEUMA DE MEDEIROS[1], DIÊGO RODRIGUES SOARES NOGUEIRA[2], MATHEUS FREITAS DE SOUZA[3], DARLAN FERREIRA BORGES[4], AILTON ALVES MONTEIRO[5], JORGE RICHARLLYS COSTA FERREIRA[6], ANTÔNIO BATISTA CAVALCANTE BISNETO[7]

UFRN[1], UFERSA[2], UFERSA[3], UFERSA[4], UFERSA[5], UFERSA[6], UFERSA[7]

O manejo de plantas daninhas é um dos principais componentes do custo de produção de cultivos orgânicos de hortaliças. O uso de práticas que alterem a dinâmica das plantas daninhas pode contribuir para reduzir sua interferência sobre as culturas. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos da redução da insciência da luminosidade com o uso de estrutura telada na dinâmica e no período de controle das plantas daninhas em cultivo orgânico. A cultivo foi no ambiente sem cobertura e em ambiente com 35% de redução da irradiação solar, em dois sistemas de controle/convivência com as plantas daninhas durante 0, 7, 14, 21, 28, 35 dias. O sombreamento alterou a dinâmica das plantas daninhas, sendo que a *Digitaria horizontalis* Willd e a *Amaranthus spinosus* L. foram às espécies com maior densidade no cultivo sem e com cobertura telada, respectivamente. A ausência de controle das plantas daninhas reduziu em 65,66 e 90,12% a produtividade nos ambientes sem e com cobertura, respectivamente. O PCPI em ambiente descoberto foi do 11° ao 33°, do 12º ao 28º e do 13º ao 22º dia após o transplantio (DAT), o uso da cobertura telada reduziu o PCPI da alface para do 8° ao 19°, 9º ao 18º e do 10º ao 17º DAT e a estrutura telada reduziu a incidência solar em 35% alterou a dinâmica das espécies e diminuiu o período de controle de plantas daninhas 11,2, 7,4 e 2,6 dias com houve uma redução da produção de 2,5, 5 e 10%, respectivamente.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., competição, controle de plantas daninhas.

Apoio: UFERSA

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS RAÍZES DE MILHO E BRAQUIÁRIA NO INÍCIO DA COMPETIÇÃO

Josiane Costa Maciel[1], José Barbosa dos Santos[2], Ana Flávia de Freitas[3], Evander Alves Ferreira[4], Márcio Marques da Silva[5], Gabriela Madureira Barroso[6]

UFVJM[1], UFVJM[2], UFVJM[3], UFVJM[4], UFVJM[5], UFVJM[6]

O entendimento da interferência de plantas daninhas e culturas é de fundamental importância no meio agrícola. No entanto, pouco se sabe sobre o início da competição entre plantas e o comportamento das raízes na fase inicial. As dificuldades dos trabalhos com raízes fizeram com que o conhecimento sobre elas sempre fossem inferiores em relação às outras partes das plantas. A competição abaixo do solo, por água e nutrientes ainda continua com poucas compreensões. Sabe-se que a exploração das raízes depende, entre outros fatores da sua distribuição no perfil do solo, e do seu comportamento. Desta forma, são interessantes pesquisas que abordem o sistema radicular de plantas. Assim, o trabalho teve como objetivo avaliar o ângulo de inclinação das raízes da cultura do milho e das plantas daninhas em função da competição. O experimento foi realizado em câmara climatizada, na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina-MG. Foram utilizadas caixas retangulares, tipo rizotrons, confeccionadas para a visualização da distribuição das raízes. Foi avaliada a variável ligada ao ângulo visível da abertura das raízes de milho em um eixo vertical imaginário, em competição com a espécie *Urochloa brizantha* (braquiária). Doze dias após semeadura foi feito o registro fotográfico do desenvolvimento de raízes e a ocupação do solo foi estimada pelo software Image Pro Plus®. Ao observar o ângulo do sistema radicular das plantas em competição constatou-se maior ângulo de abertura do sistema radicular do milho em direção à braquiária, em fase inicial.

Palavras-chave: *Urochloa brizantha*, rizotron, solo, sistema radicular

Apoio: CNPq, FAPEMIG, CAPES

Efeito alelopático de Eicchornia crassipes sobre a comunidade fitoplanctônica

Lorena Regina da Sila Peres[1], Gislaine da Costa Mendonça[2], Lúcia Helena Sipaúba Tavares[3]

Centro de Aquicultura da Unesp Jaboticabal SP BR - lorennaperess@hotmail.com[1], Centro de Aquicultura da Unesp Jaboticabal SP BR[2], Centro de Aquicultura da Unesp Jaboticabal SP BR[3]

A macrófita aquática submersa *Eicchornia crassipes* é uma espécie originária da região amazônica, amplamente distribuída no território brasileiro e com elevado potencial de proliferação em ambientes ricos em nutrientes, inibindo o crescimento de outras plantas daninhas e inclusive algumas espécies de algas. Diversos mecanismos estão envolvidos na relação antagônica entre fitoplâncton e macrófitas, entre eles exsudatos alelopáticos produzidos pelas macrófitas aquáticas. Portanto, objetivou-se avaliar o possível efeito alelopático de *E. crassipes* sobre a comunidade fitoplanctônica em um wetland construído para tratamento de efluente de uma fazenda de criação de organismos aquáticos. As variáveis ambientais da água e fitoplâncton foram avaliadas durante dois períodos com intermédio de uma troca de plantas, totalizando 77 dias. As coletas ocorreram quinzenalmente em dois pontos, um na entrada (IW) e outro na saída (WO) do wetland construído, após passagem da água pelas macrófitas. A temperatura da água variou entre 27,3±0,9 a 28,3±0,9, o pH foi neutro e o oxigênio dissolvido manteve-se abaixo de 3,8 mg L^{-1}. A concentrações de nitrogênio e fósforo total foram maiores na saída do período I com 1,08±0,6 e 0,28±0,03 respectivamente. A comunidade fitoplanctônica foi representada por cinco classes sendo elas: Chlorophyceae, Bacillariophyceae, Cyanobacteria, Zygnemaphyceae e Euglenophyceae. A presença da macrófita *E. crassipes* diminuiu consideravelmente a comunidade de Cyanobacteria, sendo estas em sua maioria ausentes nos pontos de saída do wetland, gerando resultados preliminares de que a presença de exsudatos nas raízes de *E. crassipes* são capazes de suprimir algumas espécies de Cyanobacteria.

Palavras-chave: Macrófitas aquáticas, Cyanobacteria, Alelopátia, Algicidas naturais

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Efeito alelopático de extrato bruto de capim Xaraés no vigor e germinação de sementes de Picão-preto e Corda-de-viola

João Igor Fraga Furtado[1], Alef Vilela Ferreira[2], Daniel Barbosa Sallum[3], Cláudio Cordeiro Maciel[4], Leandro Pereira dos Santos[5], Amilton Ferreira da Silva[6], Nádia Nardelly Lacerda Durães Parrella[7]

Universidade Federal de São João del-Rei[1], Universidade Federal de São João del-Rei[2], Universidade Federal de São João del-Rei[3], Universidade Federal de São João del-Rei[4], Universidade Federal de São João del-Rei[5], Universidade Federal de São João del-Rei[6], Universidade Federal de São João del-Rei[7]

Um dos principais problemas fitossanitários em produções agrícolas é a infestação por plantas daninhas, que competem por água, luz, nutrientes e espaço físico, prejudicando o rendimento da cultura de interesse. Resíduos orgânicos, tais como palhada de espécies forrageiras podem interferir no desenvolvimento de espécies infestantes através da alelopatia, lixiviando metabólitos que podem inibir sua capacidade germinativa. O objetivo do trabalho foi analisar o efeito alelopático de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés sobre a germinação do picão-preto (*Bidens pilosa*) e corda-de-viola (*Ipomea triloba*). O experimento foi realizado em laboratório de sementes da UFSJ, em delineamento inteiramente casualizado, com 5 concentrações dos extratos do capim-xaraés (0,25,50,75 e 100%). Para obtenção das concentrações foi feito o extrato com 100 g de folhas verdes de braquiária em 1 L de agua destilada, a qual foi considerada a concentração de 100%, para as demais foram feitas diluições. Posteriormente, o papel germitest foi umedecido com as respectivas concentrações diluídas. Foram utilizadas 50 sementes por repetição, com quatro repetições por tratamento. Após, foram acondicionados em BOD à temperatura controlada de 25°C. Foram avaliadas a primeira contagem de germinação (vigor) e germinação das sementes, seguindo a metodologia da RAS. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade. Não houve diferença significativa para as variáveis analisadas. As baixas taxas de germinação possivelmente devem-se ao fato das sementes não terem sido submetidas a quebra de dormência. As concentrações do extrato não influenciaram o vigor e germinação das espécies estudadas.

Palavras-chave: Alelopatia, planta daninha, *Bidens pilosa*, *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés*, Ipomea triloba*

Efeito alelopático de plantas de cobertura sobre plantas daninhas

Bianca Aparecida Valentim[1], Lenise Oliveira Coelho[2], Miguel Corrêa Simplício[3], Ademilson de Oliveira Alecrim[4], Madeliny Saracho Jara[5], Ana Caroline Willimann[6], Rubens José Guimarães[7]

Universidade Federal de Lavras[1], Universidade Federal de Lavras[2], Universidade Federal de Lavras[3], Universidade Federal de Lavras[4], Universidade Federal de Lavras[5], Universidade Federal de Lavras[6], Universidade Federal de Lavras[7]

A alelopatia é uma ciência que tem grande potencial de uso em função das várias espécies vegetais que existem no planeta, porém não é bem explorada em cultivos agrícolas, uma vez que pode ser utilizar afim de aumentar a eficiência no manejo de plantas daninhas nos sistemas de cultivos. Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito alelopático de plantas de cobertura em sementes de plantas daninhas. O experimento foi instalado em casa de vegetação localizada na Universidade Federal de Lavras, em 2017. Utilizou-se DBC em esquema fatorial 4x2x3 totalizando 24 tratamentos, os quais correspondem às combinações dos fatores: tipos de plantas de cobertura (feijão-de-porco, mucuna anã, *Urochloa decumbens* e testemunha), tipo de extrato (biomassa e extrato aquoso) e espécies de plantas daninhas como *Cyperus rotundus, Euphorbia heterophylla* e *Digitaria insularis*, com 4 repetições. Utilizou-se vasos de 2 litros envolvidos com sacos plásticos e fez-se a semeadura de 10 sementes de *D. insularis* e *E. heterophylla* e 6 tubérculos de *C. rotundus* por vaso. Utilizou-se 144g de biomassa por vaso e 45 ml do extrato por vaso. O experimento foi conduzido durante 38 dias, ao final avaliou-se a porcentagem de germinação (%), IVG e massa seca (g). A Biomassa de feijão de porco e capim-braquiária reduzem o IVG das plantas daninhas. Não houve efeito da aplicação dos extratos e biomassa das plantas de cobertura na massa seca de *D. insularis* e *E. heterophylla*. A *C. rotundus* apresenta menor IVG que *E. heterophylla* e *D. insularis*, possui também menor porcentagem de germinação

Palavras-chave: Alelopatia, extratos, germinação.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, INOVACAFÉ

Efeito da disponibilidade hídrica no desenvolvimento do capim-navalhão

Paulo Cesar Laurindo Silva[1], Oscar Mitsuo Yamashita[2], Ivone Vieira da Silva[3], Adriano Maltezo da Rocha[4], Bruna Zonta de Brito[5], Amilton Ferreira da Silva[6], João Paulo Oliveira Ribeiro[7]

Universidade do Estado de Mato Grosso[1], Universidade do Estado de Mato Grosso[2], Universidade do Estado de Mato Grosso[3], Universidade do Estado de Mato Grosso[4], Universidade do Estado de Mato Grosso[5], Universidade Federal de São João del-Rei[6], Universidade Federal de São João del-Rei[7]

O capim-navalhão (*Paspalum virgatum)* é uma planta de difícil controle, tendo em vista que possui as mesmas características morfológicas, fisiológicas e bioquímicas das principais espécies forrageiras. O estudo objetivou avaliar o comportamento do capim-navalhão em situações de estresse hídrico. O experimento foi realizado em casa de vegetação. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 3 x 2, sendo três disponibilidades hídricas (déficit hídrico, capacidade de campo e alagamento), em duas épocas de corte [28 dias (E1) e 56 dias (E2)], com cinco repetições para cada tratamento. Foram avaliados a massa seca de folhas, caules e raízes, crescimento da parte aérea, área foliar e o teor de clorofila da planta. Nas variáveis: altura, diâmetro do caule, número de folhas e número de perfilhos, as plantas submetidas ao déficit hídrico apresentaram valores inferiores às mantidas em capacidade de campo e alagamento. Somente ocorreu diferença significativa entre as três condições hídricas para a variável área foliar, onde as plantas em capacidade de campo foram superiores as em alagamento que por sua vez foram superiores as em déficit hídrico. Conclui-se que o capim-navalhão é menos resistente ao déficit hídrico que ao alagamento do solo. Apesar de o déficit hídrico reduzir o desenvolvimento do capim-navalhão, esta espécie demostrou grande agressividade e recuperação em condições de estresse hídrico.

Palavras-chave: *Paspalum virgatum*, alagamento, déficit hídrico, planta daninha

EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO, POSICIONAMENTO E PROFUNDIDADE NO PERFIL DO SOLO DE ESTOLÕES DE GRAMA-SEDA

Ana Carolina Viviani Pagenotto[1], Fabrícia Cristina dos Reis[2], Ricardo Victoria Filho[3], Júlia Pereira de Morae[4], Diogo Alexandre Góes de Oliveira[5], Jaime Felipe Medina Sotomayor[6], Felipe Carrara de Brito[7]

scola Superior Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil[1], Escola Superior Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil e-mail: fabriciareis@msn.com[2], scola Superior Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil[3], scola Superior Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil[4], scola Superior Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil[5], Universidad de las Americas (UDLA), Quito , Ecuador[6], scola Superior Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, SP, Brasil[7]

A grama-seda (*Cynodon dactylon*) é considerada uma importante gramínea invasora, devido à grande dificuldade de erradicação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da fragmentação e posicionamento no perfil do solo de estolões de grama-seda. O experimento foi conduzido em Piracicaba-SP em casa-de-vegetação. Os estolões foram coletados e fragmentados em 8cm (1gema) com espessura de 1,35±0,22 cm e massa seca de 0,054±0,018g e 12 cm (2 gemas) com espessura de 1,31±0,27 cm e massa seca de 0,075±0,022g. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições e 11 tratamentos, sendo seis tratamentos com 1 gema com variação no posicionamento horizontal/vertical e profundidade entre 0, 2, 4, e 6 cm e cinco tratamentos e cinco com 2 gemas com posicionamento horizontal/vertical e profundidades de 0, 2, e 4 cm. As avaliações foram realizadas diariamente até 54 dias após a instalação do experimento, as gemas foram consideradas como brotadas, quando apresentavam 1 cm de altura. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os tratamentos T6 (duas gemas/ horizontal e com 0 cm), T4 (uma gema/ horizontal e com 0 cm), T9 (duas gemas/ vertical e enterradas no solo na superfície), e T10 (duas gemas/vertical com uma gema exposta outra enterrada) foram os que tiveram maior porcentagem de brotação. Portanto, a exposição dos fragmentos dos estolões sobre a superfície do solo e tamanho do fragmento no solo podem influenciar na porcentagem de brotação.

Palavras-chave: planta daninha perene, regeneração, emergência

Apoio: CNPq

Efeito da profundidade da semente na emergência de espécies de plantas daninhas

Adriana Maria Freire de Lima[1], Gerlândio Suassuna Gonçalves[2], Diego Monteiro Nunes[3], Felipe Fernandes Dias[4], Santiago Linorio Ferreyra Ramos[5], Gilcean Silva Alves[6]

Universidade Federal do Amazonas[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Instituto Federal da Paraíba[6]

A profundidade no solo em que sementes de plantas daninhas são capazes de germinar e emergir varia entre as espécies, e apresenta importância ecológica e agronômica. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da profundidade das sementes na emergência de espécies de plantas daninhas. Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Itacoatiara-AM. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 6x2, com o primeiro fator seis profundidades de semeadura (0; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 cm) e o segundo, as duas espécies, *Acanthospermum hispidum* (carrapicho-de-carneiro) e *Bidens pilosa* (picão-preto), com oito repetições. As sementes foram depositadas nas respectivas profundidades, em vasos com volume de 500 mL contendo areia lavada. O efeito da profundidade foi avaliado pela porcentagem de plântulas emergidas aos 18 dias após a semeadura e pelo índice de velocidade de emergência (IVE). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e a comparação de médias feita pelo teste de agrupamento de médias, Tukey a 5% de probabilidade. Para as duas espécies avaliadas observou-se que a emergência e o IVE foram inversamente proporcionais às profundidades avaliadas. Os maiores valores de emergência (51% e 65%) e IVE (1,54 e 3,08) para o capim-carrapicho e o picão-preto, respectivamente, foram observados até 1,0 cm de profundidade, sendo superior às demais profundidades estudadas. A 5 cm de profundidade, a emergência foi inferior a 5%. O aumento na profundidade de semeadura interferiu negativamente na emergência de plântulas de carrapicho-de-carneiro e de picão-preto.

Palavras-chave: Germinação de sementes, carrapicho-de-carneiro, picão-preto.

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

EFEITO DAS PLANTAS DANINHAS SOBRE OS COMPONENTES DE CRESCIMENTO DE DOIS CULTIVARES DE FEIJÃO-CAUPI

Gabriella Daier Oliveira Pessoa Carneiro[1], Jorge Ferreira[2], Ailton Monteiro[3], Murilo Soares[4], Luiz Odonil Gomes dos Santos[5], Matheus de Freitas Souza[6], Daniel Valadão Silva[7]

Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA[7]

O feijão-caupi é uma oleaginosa importante para regiões semiáridas, principalmente devido ao seu alto valor nutricional e a sua alta rusticidade. Entretanto, o rendimento dessa cultura pode ser afetado pela convivência com plantas daninhas. Neste sentido, o objetivo desse trabalho foi determinar a capacidade competitiva dos cultivares de feijão-caupi Itaim e Marapoã com plantas daninhas. Um experimento em casa de vegetação foi conduzido em esquema fatorial 2x4+2, em delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições. O primeiro fator consistiu dos cultivares de feijão-caupi (Itaim e Marapoã). O segundo fator foi o cultivo das plantas daninhas (*Crotalária incana*, *Cenchrus Echinatus*, *Brachiaria decumbens* e *Bidens subalternans*) em convivência com os cultivares de feijão-caupi. Adicionalmente, dois tratamentos controle, em que as cultivares de feijão-caupi foram mantidas livres da convivência com plantas daninhas foram acrescentados como testemunha. Aos 45 dias após a emergência dos cultivares de feijão-caupi foi determinada a matéria seca de folhas, raiz, caule e total dessa cultura. A presença das plantas daninhas reduziu o acúmulo de matéria seca para ambas cultivares de feijão-caupi. O órgão mais afetado pela competição foi a raiz, com uma redução média de 43 e 72% para as cultivares Itaim e Marapoã, respectivamente. A cultivar Marapoã apresentou maior capacidade competitiva em relação ao Itaim para as espécies de plantas daninhas estudadas, acumulando maior matéria seca. A presença de plantas daninhas reduz o crescimento dos cultivares de feijão-caupi, sendo que o cultivar Marapoã é mais competitivo que o Itaim.

Palavras-chave: Itaim, Marapoã, competição

Apoio: Capes e UNIPAM

Efeito de diferentes temperaturas na germinação de corda-de-viola

Maria Tereza Barbosa da Silva[1], João Paulo Costa[2], Aurélio Carneiro Soares Moreira[3], Gabriela Daier Oliveira Pessoa Carneiro[4]

Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[1], Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[2], Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[3], Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas, MG, Brasil[4]

A corda-de-viola (*Ipomoea* spp.) é uma espécie de difícil controle. A germinação das espécies de plantas daninhas é afetada por fatores ambientais, e entende-los é passo importante para traçar estratégias de manejo. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho foi avaliar a germinação da corda-de-viola em diferentes temperaturas. O experimento foi conduzido no Laboratório Núcleo de Pesquisa e Análises de Sementes, no ano de 2018. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em diferentes temperaturas (15, 20, 25, 30 e 35°C). As sementes de corda-de-viola foram submetidas a quebra de dormência com solução de ácido sulfúrico (30% por 20 minutos). Posteriormente, estas sementes foram dispostas em caixa do tipo gerbox de 11 x 11 cm com papel germitest umedecido 2,5 vezes o seu peso, totalizando 50 sementes por caixa. Essas caixas foram acondicionadas em B.O.D. em regime de fotoperíodo de 12 horas. Foi avaliado a porcentagem de germinação aos quatro, sete e 21 dias após a semeadura. Os dados foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade e ajustados em modelo de regressão. A germinação da corda-de-viola ocorreu em todas as temperaturas testadas. Entretanto, a porcentagem de germinação foi superior na temperatura de 25°C. Condições de maior temperatura podem favorecer a germinação das sementes de corda-de-viola.

Palavras-chave: *Ipomoea* spp., sementes, potencial germinativo.

Apoio: Centro Universitário de Patos de Minas, Patos de Minas- Unipam

Efeito Inibitório de Extrato de Braquiária cv. Xaraés no vigor e germinação de Capim Amargoso

Daniel Barbosa Sallum[1], João Igor Fraga Furtado[2], Alef Vilela Ferreira[3], Claudio Cordeiro Maciel[4], Amilton Ferreira da Silva[5], João Paulo Oliveira Ribeiro[6], Nádia Nardelly Lacerda Durães Parrella[7]

Universidade Federal de São João del Rei[1], Universidade Federal de São João del Rei[2], Universidade Federal de São João del Rei[3], Universidade Federal de São João del Rei[4], Universidade Federal de São João del Rei[5], Universidade Federal de São João del Rei[6], Universidade Federal de São João del Rei[7]

Pode-se entender como interferência de plantas daninhas o conjunto de ações negativas que prejudicam o desenvolvimento de uma cultura de interesse. A interferência pode ser direta ou indiretamente, dentre as interferências diretas temos a alelopatia, em que as plantas sintetizam e secretam metabólitos secundários que interferem no crescimento e desenvolvimento de forma positiva ou negativa. Diante disso, objetivou-se avaliar o efeito inibitório de extrato de *Brachiaria brizantha* cv. Xaraés na germinação de sementes de capim amargoso (*Digitaria insularis*). O experimento foi realizado no laboratório de sementes da UFSJ, em delineamento inteiramente casualizado, com 5 concentrações dos extratos do capim-xaraés (0,25,50,75 e 100%). Para obtenção das concentrações foi feito o extrato com 100g de folhas verdes de braquiária em 1L de agua destilada, o qual foi considerada a concentração de 100%, para as demais foram feitas diluições. Foram utilizadas 50 sementes por repetição, com quatro repetições por tratamento. Após, foram acondicionados em BOD à temperatura controlada de 25°C, seguindo a metodologia da RAS. Foram avaliadas a primeira contagem de germinação (PCG) e germinação (G). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade e as médias submetidas análise de regressão. Não houve efeito significativo para PCG. Para G, apesar das baixas taxas (27,5% testemunha), observou-se diminuição da mesma conforme elevaram-se as concentrações do extrato até a dose de 75%, com pequena elevação na dose de 100%. As concentrações do extrato tiveram efeito inibitório na germinação das sementes de capim amargoso.

Palavras-chave: Alelopatia, extrato vegetal, interferência, germinação, planta daninha.

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREA DE SISTEMA DE PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL

Lucas Cesar Martins[1], Fenando Ramos de Souza[2], Ernandes Silva Barbosa[3], Juliana Aparecida dos Santos[4], Renata Rodrigues da Silva[5], Jefferson Benigno Paula de Melo[6], Aroldo Ferreira Lopes Machado[7]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

Um dos principais fatores que interfere na produção agrícola é o manejo adotado de plantas daninhas. O levantamento fitossociológico é uma ferramenta indispensável que visa a identificação, composição e a distribuição de espécies em uma comunidade. Objetivou-se avaliar a fitossociologia de plantas daninhas no sistema de cultivo convencional e direto. Os dois experimentos foram constituídos por 24 parcelas com 12 m^2 cada, sendo considerado como área útil os 6 m^2 centrais, instalados em delineamento em blocos casualizados. O levantamento ocorreu 25 dias após o preparo das áreas que foi realizado com a aplicação de glifosato (1.440 g i.a. ha^{-1}) na área do plantio direto e uma aração e duas gradagens para o convencional. Utilizou-se um quadrado vazado com 0,09 m2 de área que foi arremessado aleatoriamente duas vezes na área útil de cada parcela. Identificaram-se 20 espécies vegetais pertencentes a 11 famílias botânicas no plantio direto. No plantio convencional foram identificadas 11 espécies pertencentes a 8 famílias botânicas. As espécies *Sorghum halepense, Panicum maximum* e *Leucas martinicenses* tiveram as maiores importâncias relativas nos dois sistemas de cultivo. A menor diversidade de espécies no sistema convencional se deve à inversão da leira de solo, fazendo que grande parte do banco de sementes sejam enterradas, inviabilizando a emergência de algumas espécies. Conclui-se que o sistema de plantio direto proporcionou o aumento na diversidade da comunidade infestante.

Palavras-chave: diversidade, cultivo, levantamento

Apoio: FAPERJ

Fitotoxicidade de frações de capim-annoni sobre a germinação e crescimento inicial de plantas daninhas

Adriana Favaretto[1], Caroline M. Follmer[2], Mauro A. Rizzardi[3], Simone M. S. Basso[4]

Universidade de Passo Fundo[1], Universidade de Passo Fundo[2], Universidade de Passo Fundo[3], Universidade de Passo Fundo[4]

O capim-annoni (*Eragrostis plana*) é alelopático e, portanto, possível fonte de moléculas de interesse para a indústria agroquímica, mas nunca foi avaliado quanto ao seu potencial bioherbicida. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar se frações de folhas de capim-annoni são fitotóxicas para as plantas daninhas capim-amargoso (*Digitaria insularis*), buva (*Conyza canadensis*) e picão-preto (*Bidens pilosa*), além da bioindicadora alface (*Lactuca sativa*). Para tanto, o extrato etanólico de folhas de capim-annoni foi submetido ao fracionamento líquido-líquido, com solventes de polaridade crescente: hexano, diclorometano, acetato de etila, butanol e água. Cada uma das frações originadas foi ressuspendida nas concentrações de 0; 0,125; 0,25; 0,50; 0,75 e 1 mg/ml e testada em bioensaios de germinação e crescimento inicial das plântulas receptoras. A alface foi a espécie mais sensível às frações de capim-annoni. Dentre as plantas daninhas testadas, a que mostrou maior sensibilidade foi o capim-amargoso. As frações hexano e diclorometano foram as mais fitotóxicas, inibindo a germinação, o comprimento de raiz e parte aérea e ocasionando maior percentual de mortalidade quando comparados aos demais solventes. A continuidade do processo de purificação dessas frações é imprescindível, pois compostos isolados dessa planta possuem potencial bioherbicida, podendo ser aplicados como uma alternativa ambientalmente sustentável no controle de plantas daninhas.

Palavras-chave: Alelopatia, bioherbicidas, fracionamento bioguiado

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)

Florística e fitossociologia de plantas daninhas em área de cultivo de mandioca no Amazonas

Diego Monteiro Nunes[1], Anne Geiza Tamer Teixeira[2], Adriana Maria Freire de Lima[3], Felipe Fernandes Dias[4], João Victor Góes Barbosa[5], Indalécio Khalled Eufrázio Soares[6], Gerlândio Suassuna Gonçalves[7]

Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil (dmn_diegonunes@outlook.com)[1], Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil[2], Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil[3], Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil[4], Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil[5], Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil[6], Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil[7]

Os índices fitossociológicos podem auxiliar no manejo preventivo, pois permitem o conhecimento das espécies daninhas mais importantes que causam interferência na cultura, e para as quais práticas de manejo devem ser iniciadas a fim de viabilizar o seu controle. O objetivo deste estudo foi identificar e quantificar as plantas daninhas presentes em área de pousio, após sucessivos cultivos de mandioca, a fim de contribuir para o controle destas espécies. O trabalho foi conduzido em área de 20.000 m², anteriormente cultivada com mandioca, no município de Itacoatiara-AM (03°00'50,96"S e 58°27'12,87"W). A amostragem foi feita uma única vez (verão de 2018), pelo método do quadrado inventário (0,16 m^2), lançado aleatoriamente 20 vezes na área, seis meses após a colheita. Os parâmetros avaliados foram: frequência, densidade, abundância e índice de valor de importância (IVI). A classe botânica das eudicotiledôneas apresentou 60% das famílias e as monocotiledôneas, 40%. As principais famílias identificadas foram Poaceae (com 4 espécies), Fabaceae (3), Euphorbiaceae (2) e Cyperaceae (2). As maiores densidades foram observadas para *Kyllinga brevifolia* (54 indivíduos/m^2), *Paspalum paniculatum* (25) e *Spermacoce latifolia* (22). As mais frequentes foram *P. paniculatum* (100%), *K. brevifolia* (90%), e *S. latifolia* (75%). As espécies com maiores valores de IVI foram *K. brevifolia* (68,1), *P. paniculatum* (45,9) e *S. latifolia* (39.7). O cultivo sucessivo pode ter contribuído para a predominâncias de *K. brevifolia*. Além da espécie *K. brevifolia*, *P. paniculatum* e *S. latifolia* merecem atenção especial na realização do manejo das plantas daninhas em áreas de pousios.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*; comunidade infestante; índices fitossociológicos.

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

Fluxo de emergência de milho voluntário no sistema de sucessão de cultivo soja/milho safrinha

Fernando Storniolo Adegas[1], Dionísio Luiz Pisa Gazziero[2], Alexandre Ferreira da Silva[3], Germani Concenço[4]

Embrapa Soja[1], Embrapa Soja[2], Embrapa Milho e Sorgo[3], Embrapa Clima Temperado[4]

A presença de milho voluntário resistente ao glifosato tem sido constante em lavouras de soja semeadas em sucessão. Caracterizar o comportamento do fluxo de emergência do milho voluntário é de grande importância para se estabelecer estratégias de controle que melhor se adéquam a essa realidade. O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento do fluxo de emergência de diferentes tipos de propágulos perdidos na colheita do milho safrinha, no período compreendido entre essa colheita até o desenvolvimento inicial da soja. Quatro experimentos foram conduzidos, em condição de campo, nos anos de 2013 e 2014 nos municípios de Sinop-MT e Londrina-PR. Os tratamentos foram compostos pelas disposições dos restos da colheita do milho na superfície ou incorporados na camada superficial do solo, sendo os propágulos caracterizados como: grãos isolados, pedaços de espigas, espigas com palha, espigas sem palha e espigas com metade da palha. Foram realizadas avaliações quinzenais para contagem do número de plantas emergidas entre os meses de agosto a dezembro. As perdas de colheita quando incorporadas na camada superficial do solo apresentam maior número de plantas de milho voluntário do que quando depositadas na superfície. As condições climáticas interferem diretamente na dinâmica do fluxo de emergência, sendo a chuva o principal fator. Os fluxos de emergência dos restos de colheita apresentam comportamento diferenciado entre si, sendo os grãos desprendidos das espigas caracterizados por apresentaram grande número de plantas emergidas com o início das chuvas e as espigas por apresentarem fluxos mais tardios.

Palavras-chave: resistência, germinação, planta guaxa, glyphosate.

Germinação de leiteira e beldroega-grande em diferentes profundidades de semeadura

Adriana Maria Freire de Lima[1], Gerlândio Suassuna Gonçalves[2], Diego Monteiro Nunes[3], Felipe Fernandes Dias[4]

Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara[1], Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara[2], Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara[3], Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia de Itacoatiara[4]

Algumas plantas daninhas que possuem sementes pequenas, com pouca reserva, germinam quando dispostas em pequenas profundidades no solo. Estas necessitam, em sua maioria, de estímulo luminoso para sua germinação. Este trabalho teve como objetivo avaliar a germinação de *Euphorbia heterophylla* (Leiteira) e *Talinum paniculatum* (beldroega-grande) em diferentes profundidades do solo. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas-AM. O delineamento foi inteiramente casualizado com seis profundidades de semeadura (0; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 cm) e oito repetições. Foram depositadas 20 sementes por repetição, nas respectivas profundidades, em vasos plásticos com volume de 500 mL, contendo como substrato areia lavada. O efeito da profundidade das sementes foi avaliado pela porcentagem de germinação aos 18 dias após a semeadura (DAS) e pelo índice de velocidade de germinação (IVG). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. A germinação de *E. heterophylla* nas profundidades 0; 1,0; 2,0; 3,0 e 4,0 cm foi de 51%, diferindo estatisticamente da profundidade 5,0 cm (22%). O IVG das sementes para esta espécie foi superior a 2,2 quando as sementes foram depositadas na superfície do solo, diferindo das demais profundidades. *Talinum paniculatum* apresentou germinação e IVG de 27,5% e 0,35, respectivamente, apenas na profundidade Zero. Não houve germinação das sementes dessa planta daninha nas demais profundidades do solo. O aumento na profundidade interferiu significativamente na germinação das duas espécies estudadas.

Palavras-chave: Plantas daninhas, *Euphorbia heterophylla, Talinum paniculatum*

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

GERMINAÇÃO DE SEMENTES DISPERSAS ENDOZOOCORIMENTE POR BOVINOS DE ARROZ DANINHO (Oryza sativa L.) E CAPIM-ARROZ (Echinochloa crusgalli L.) COM SUSPEITA DE RESISTÊNCIA AOS HERBICIDAS INIBIDORES DA ALS

João Luis Carricio Viero[1], Carlos Eduardo Schaedler[2], Eduardo Bohrer de Azevedo[3]

Universidade Federal do Pampa[1], Universidade Federal do Pampa[2], Universidade Federal do Pampa[3]

O objetivo deste trabalho foi avaliar a germinação de sementes dispersas endozoocoricamente por bovinos de arroz daninho (*Oryza sativa* L.) e capim-arroz (*Echinochloa crusgalli* L.) com suspeita de resistência aos herbicidas inibidores da enzima ALS. Primeiramente determinou-se a recuperação das sementes após passagem pelo sistema digestivo de bovinos coletando-as nas fezes. Posteriormente realizou-se teste de germinação, seguindo critérios da Regra de Análise de Sementes, e emergência de plântulas oriundas de sementes com e sem passagem pelo sistema digestivo em dois substratos (placa fecal e solo). Foram utilizadas 8 bandejas com volume de 20 litros, preenchidas com solo peneirado e fezes frescas, subdivididas em quatro quadrantes, com delineamento inteiramente casualizado. A recuperação das sementes foi de 51% para arroz daninho e 23% no capim-arroz, com máxima recuperação no 2° dia após ingestão das sementes cessando nos 6° e 7° dias para o arroz daninho e capim-arroz, respectivamente. A passagem pelo sistema digestivo reduz a germinação em laboratório, com 51% para o arroz daninho e 63% no capim-arroz. A média da emergência diferiu em relação aos dois substratos (34% no solo e 3% na placa fecal); no entanto, na placa fecal foi semelhante, independente da passagem das sementes pelo sistema digestivo, porém, valores menores em relação às emergências no solo (27% o arroz daninho e 42% o capim-arroz). A germinação de sementes de *O. sativa* L. e *E. crusgalli* L. reduz ao passar pelo sistema digestivo, e a emergência de plântulas no solo é maior que na placa fecal.

Palavras-chave: arroz irrigado, endozoocoria, fezes, ingestão de sementes

Influência da pluma na dinâmica do banco de sementes na Amazônia Ocidental

Vagner Oliveira Dias[1], Thiago Araújo dos Santos[2], Leandro Roberto da Cruz[3], Anderson Sampaio Pedrosa [4], Eduardo Pacca Luna Mattar [5], Iricelia Vieira Cardoso[6], Maria Márcia Pereira Sartori [7]

Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[1], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[2], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[3], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[4], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[5], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[6], FCA/UNESP Botucatu[7]

A viabilidade do banco de sementes do solo é fator determinante tanto para regeneração de áreas degradadas como para evitar o desaparecimento de espécies nativas, no entanto, o surgimento de espécies invasoras pode interferir diretamente na dinâmica do ambiente. O trabalho teve como objetivo avaliar a influência da pluma na dinâmica do banco de sementes. O experimento foi implantado em delineamento inteiramente casualizado com dez repetições e três tratamentos, que foram: T1. área sem pluma T2. área predominada por pluma e T3. serapilheira, coletada na área predominada por pluma. Foram coletadas amostras de solos nas profundidades de 0-5 e 5-20cm. O fluxo germinativo foi avaliado aos 37 dias e realizou-se a identificação das plântulas emergidas e pesagem da matéria verde. Observou-se que entre os indivíduos que foram identificados nas parcelas, as espécies *Cyperus rotundus, Urochloa decumbens, Trema micrantha,* apresentaram os melhores índices germinativos. Os dados obtidos foram submetidos a análise de Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR) e Índice de Valor de Importância (IVI). As espécies que se destacaram quanto ao IVI foram a *Pueraria sp.* no T3, na profundidade de 0-5cm as espécies *U.decumbens* no T2 e *T. micranta C.roduntus no* T1*,* e nas amostras de 05-20cm a *C.roduntus no* T2 e *C.prostrata* no T1. O número maior de indivíduos foi identificado no T2 e T3, diferente do local de coleta, portanto pode-se concluir que a presença excessiva da pluma no campo tende a reduzir o número de plantas germinadas do bando de sementes.

Palavras-chave: Fitossociologia, planta daninha**,** *Pteridium aquilinum*, vale do Juruá.

Influência da temperatura, luminosidade e profundidade sobre a germinação de sementes de Bidens subalternans DC.

Ilmara Beatriz Menezes SIlva[1], Juliana de Paiva Pamplona[2], Danielle Marie Macedo Sousa[3], Renata Ramayane Torquato Oliveira[4], Antonio Batista Cavalcanti Bisneto[5], Matheus de Freitas Souza[6], Daniel Valadão Silva[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, beatrizmenezesagro@gmail.com, Brasil[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, Brasil[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, Brasil[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, Brasil[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, Brasil[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, Brasil[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró - RN, Brasil[7]

Bidens subalternans DC. é uma planta daninha anual de folha larga, comumente encontrada infestando cultivos em todo Brasil. O conhecimento dos fatores ambientais que influenciam a germinação dessa espécie é de fundamental importância para o estabelecimento de estratégias de manejo integrado. Os experimentos foram conduzidos em condições de laboratório com o objetivo de avaliar os efeitos dos fatores abióticos temperatura, luz e profundidade de semeadura durante a germinação de sementes de *B. subalternans*. Os resultados sugeriram que o intervalo ótimo de temperatura dia/noite para a germinação das sementes dessa espécie foi de 30/25 °C, enquanto que a temperatura de 40/35 °C inibiu em 89% a germinação. As sementes de *B. subalternans* necessitaram de luz para a germinação, cuja maior taxa ocorreu quando as sementes estavam sobre a superfície do solo. Conclui-se que a temperatura, luminosidade e profundidade de semeadura afetam a germinação de sementes *B. subalternans*, e essass informações podem ser utilizadas para a elaboração de práticas de manejo que contribuam para minimizar a perpetuação da espécie e, consequentemente, reduzir sua presena no banco de sementes do solo.

Palavras-chave: asteraceae, picão-preto, fitocromo, planta daninha

Apoio: UFERSA

INTENSIDADE DO ESTRESSE HÍDRICO SOBRE OS PARÂMETROS FISIOLÓGICOS E DE CRESCIMENTO DE Bidens pilosa E Bidens subalternans

Cydianne Cavalcante da Silva[1], Hamurábi Anizio Lins[2], José Ricardo Tavares de Albuquerque[3], Ailton Alves Monteiro[4], Rita de Cássia Araújo de Medeiros[5], Hélida Campos de Mesquita[6], Daniel Valadão Silva[7]

UFERSA[1], UFERSA[2], UFERSA[3], UFERSA[4], UFERSA[5], UFERSA[6], UFERSA[7]

O gênero *Bidens Bidens* spp. é uma planta daninha frequentemente encontrada e bastante problemática no território brasileiro. O déficit hídrico no solo afeta o crescimento e desenvolvimento das plantas. No entanto, os efeitos do estresse hídrico no crescimento das espécies vegetais ainda não são muito compreendidos. Objetivou-se com este trabalho avaliar efeitos de diferentes níveis de déficit hídrico no solo sobre o crescimento e desenvolvimento de duas espécies de plantas daninhas (*Bidens pilosa* L. e *Bidens subalternans*). O solo utilizado foi coletado de uma área sem histórico de aplicação de herbicidas e posteriormente seco ao ar e passado em peneira de 3 mm de diâmetro. Para o estudo de capacidade de campo incluíram 4 tratamentos em delineamento de blocos ao acaso, com seis repetições a 100, 75, 50, 25% da capacidade de campo. As plantas foram submetidas às seguintes avaliações: fotossíntese (A; μmol CO_2 m^{-2}); condutância estomática (gs; μmol H_2O m^{-2} s^{-1}), e transpiração (E; mmol H_2O m^{-2} s^{-1}). Finalmente, mensurou-se a massa seca das raízes, caules, folhas e total (g), altura das plantas (cm) e número de folha/plantas. Houve redução da taxa fotossintética, condutância estomática e transpiração quando as espécies foram submetidas a condições de umidade próximas a 25% da capacidade de campo. A redução nos parâmetros fisiológicos afetaram negativamente o acúmulo de matéria seca de folhas, caule e raízes.

Palavras-chave: Estresse, capacidade de campo, matéria seca, fotossíntese

Apoio: UFERSA - CNPq- CAPES

INTERAÇÃO ENTRE MILHO E PLANTAS DANINHAS SOB DÉFICIT HÍDRICO TEMPORÁRIO NO SOLO

Quésia Sá Pavão[1], Claudia Daianny Melo Freitas[2], Daniel Valadão Silva[3], Juliana de Paiva Pamplona[4], Hélida Campos de Mesquita[5], Luiz Odonil Gomes dos Santos[6], Matheus Freitas de Souza[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[7]

O crescimento e a produtividade das plantas podem ser afetados negativamente pelo déficit hídrico, podendo alterar funções fisiológicas nas culturas. Seus efeitos podem ser intensificados devido à competição por água com as plantas daninhas. Objetivou-se avaliar a transpiração (*E*), condutância estomática (*gs*) e taxa fotossintética (*A*) do milho, braquiária, e picão-preto sob efeito da competição e do déficit hídrico temporário. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com oito repetições, no esquema fatorial 5 x 2. O primeiro fator correspondeu ao arranjo entre espécies (milho + braquiária; milho + picão-preto; milho, braquiária e picão-preto sem competição) e o segundo fator aos dois regimes hídricos (irrigação diária e restrição hídrica). No estádio V3 do milho foi estabelecido o déficit hídrico, sendo mantido por cinco dias, até a taxa de assimilação de CO_2 alcançar valores próximos de zero, sendo retomada a irrigação. A competição com picão-preto e braquiária agravou os efeitos negativos da restrição hídrica sobre a *E*, *gs*, e *A* do milho em diferentes intensidades. A braquiária foi mais agressiva em relação ao picão-preto, em ambos os regimes hídricos. A *E* e *gs* da braquiária em convivência com o milho foi afetada tanto com irrigação diária como em restrição hídrica, porém a *A* só foi alterada sob restrição hídrica. No picão-preto em convivência com o milho, não foi observado alteração dos componentes fisiológicos, nos dois regimes hídricos.

Palavras-chave: *Zea mays* L., *Urochloa decumbens* (Stapf) R.D. Webster, *Bidens pilosa* L., Trocas gasosas, Interferência

Apoio: Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Interferência de plantas daninhas de milho voluntário no crescimento e rendimento de grãos de feijão safrinha

Adalin Cezar Moraes de Aguiar[1], Diecson Ruy Orsolin da Silva[2], Claudir José Basso[3]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Santa Maria[2], Universidade Federal de Santa Maria[3]

Sementes de milho que permanecem no campo em pós-colheita podem germinar durante o cultivo do feijão safrinha, tornando-se uma planta daninha voluntária problemática nessas condições. Objetivou-se avaliar a interferência de plantas daninhas de milho voluntário em diferentes densidades, no crescimento e rendimento de grãos de feijão safrinha. Foi instalado um experimento a campo no ano agrícola de 2016/17, em delineamento de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2x8, onde o fator A constou de duas densidades de milho voluntário (4 e 12 plantas m^{-2}), e o fator B de oito épocas de controle (0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 88 dias após a emergência do feijão). Foi avaliado, a estatura de planta, matéria seca da parte aérea, número de legumes por planta e o rendimento de grãos do feijão, além da determinação do período anterior a interferência. O aumento no período de convivência do milho estimulou o crescimento em estatura das plantas de feijão, em contrapartida a matéria seca e o número de legumes reduziram, sendo essa redução mais intensa na densidade alta (12 plantas por m^{-2}) do milho. O período anterior a interferência reduziu de 15 para 8 dias após a emergência do feijão quando a densidade do milho passou de 4 para 12 plantas por m^{-2}, respectivamente. O milho voluntário afeta negativamente as plantas de feijão com o aumento do período de convivência, sendo mais intenso em densidades altas, capaz de reduzir de forma drástica o período anterior a interferência.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, *Zea mays*, plantas voluntárias, competição, controle.

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em milho cultivado sob sistema agrossilvipastoril

Mateus Henrique dos Santos Diniz[1], João Carlos Ribeiro Neto [2], Nauany Silva Leão [3], Maikon Douglas Ribeiro Almeida[4], Débora Maria Ferreira Oliveira Canuto[5], Luís Augusto da Silva Domingues [6], Reinaldo Silva Oliveira Canuto [7]

Instituto Federal do Triângulo Mineiro[1], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[2], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[3], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[4], USP/ESALQ[5], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[6], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[7]

A Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF) é um sistema agrossilvipastoril que permite a interação do cultivo de milho com eucalipto e cedro australiano. Entretanto, pouco se conhece sobre o efeito do sombreamento dessas espécies perenes na composição florística das plantas daninhas na cultura do milho. Assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento fitossociológico em milho cultivado convencionalmente, em milho sob o sombreamento do eucalipto e do cedro australiano, ambos com 3 anos de idade. Para o levantamento, foi utilizado o método do quadrado inventário de 0,5 m x 0,5 m, o qual foi lançado 10 vezes para cada talhão, o qual era constituído de 2 linhas de 80 m da cultura arbórea com espaçamento de 15 m entrelinhas e 2 m entre plantas. No interior dessas duas linhas, foi cultivado o milho com espaçamento de 0,80 m entrelinhas e 0,20 m entre plantas. A braquiária ainda não havia sido inserida na área. Após a amostragem, foram determinados o índice de valor de importância e o índice de similaridade. As espécies *Commelina benghalensis*, *Conyza bonariensis* e *Neonotonia wightti* apresentaram índice de valor de importância superiores a 80%. O índice de similaridade foi menor quando se comparou o cultivo convencional de milho com o milho cultivado sob o sombreamento de eucalipto ou sob sombreamento de cedro australiano. Esse fato indica o efeito da modificação da comunidade infestante em função da redução da disponibilidade de radiação solar que atinge o milho e as plantas daninhas em sistema de ILPF.

Palavras-chave: Fitossociologia; ILPF; milho; cedro australiano; eucalipto.

Apoio: FAPEMIG

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM PASTAGENS

Elder de Paula da Silva Ghiraldi[1], Pedro Henrique Lima de Andrade[2], Thainara Fistarol[3], Daniel Luiz Mezzalira[4], Adriane Weber Santos[5], Adriana Matheus da Costa Sorato[6], Ana Carolina Dias Guimarães[7]

Universidade do Estado de Mato Grosso[1], Universidade do Estado de Mato Grosso[2], Universidade do Estado de Mato Grosso[3], Universidade do Estado de Mato Grosso[4], Universidade do Estado de Mato Grosso[5], Universidade do Estado de Mato Grosso[6], Universidade do Estado de Mato Grosso[7]

O levantamento fitossociológico da comunidade de plantas daninhas foi realizado em três cenários, sendo: cenário A (*Brachiaria brizantha e Brachiaria humidícola* com 25 anos de uso sem tratos culturais, adubação ou calagem sendo classificada como pastagem fortemente degradada), cenário B (*Panicum maximum* cv. Massai reformada a dois anos, com preparo do solo e com tratos culturais sendo classificada como pastagem produtiva) e cenário C (*Panicum maximum* cv. Massai com oito anos de uso sem tratos culturais, adubação ou calagem sendo classificada como mediamente produtiva). As plantas daninhas foram identificadas e quantificadas pelo método do quadrado inventário, com amostragem de 20 m^2 por cenário. Foram registrados número total de indivíduos (NI), frequência (F), frequência relativa, a densidade (D), densidade relativa, abundância (A), abundância relativa, índice de importância relativa (IIR). Os valores médios de NI, F, D e A para os três cenários foram submetidos a análise de variância pelo teste de Kruskal Wallis e as médias comparadas pelo teste Dunn a 5%. O cenário que apresentou uma maior quantidade e diversidade de indivíduos foi o cenário A, de pastagem degradada, isto se deve a inexistência de tratos culturais como também a ocorrência de morte súbita na área o que favoreceu a infestação de plantas daninhas. O cenário B apresentou uma menor quantidade e diversidade não diferindo do cenário C, devido ao uso de tratos culturais na área.

Palavras-chave: competição, fitossociologia, degradação, diversidade

Apoio: Universidade do Estado de Mato Grosso

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA NO VALE DO GURGUÉIA

CAMILE CARVALHO LOPES[1], LARISSA DE OLIVEIRA FONTES[2], MARCOS VINICIUS DA SILVA ALVES[3], VINICIUS OLIVEIRA DE SOUSA MIRANDA[4], EUDINETE RIBEIRO DE SOUSA[5], JULIAN JUNIO DE JESUS LACERDA[6], JOSÉ HAMILTON DA COSTA FILHO[7]

Universidade Federal do Piauí - UFPI[1], Universidade Federal do Piauí - UFPI[2], Universidade Federal do Piauí - UFPI[3], Universidade Federal do Piauí - UFPI[4], Universidade Federal do Piauí - UFPI[5], Universidade Federal do Piauí - UFPI[6], Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN[7]

A fitossociologia é o estudo florístico e estrutural das espécies vegetais, desempenhando um papel bastante importante para o manejo das Plantas Daninhas. Objetivou-se com este trabalho realizar o estudo fitossociológico das plantas daninhas em área cultivada com Soja em sistema de plantio convencional no Vale do Gurguéia, com intuito de determinar o índice de valor de importância. O trabalho foi realizado em área preparada em sistema de cultivo convencional. As coletas foram realizadas 15 dias após o plantio da Soja na Fazenda Agrosantos, no município de Monte Alegre, Piauí. Para amostragem, utilizou-se quadrado de ferro vazado com dimensões de 0,40 x 0,40 m, lançado aleatoriamente vinte vezes na área experimental por meio de um caminhamento em ziguezague. As plantas daninhas foram coletadas ao nível do solo, identificadas e quantificadas por meio do somatório das amostras obtidas pelo lançamento do quadrado. A partir desses valores, determinaram-se os seguintes parâmetros fitossociológicos: frequência, densidade, abundância, frequência relativa, densidade relativa, abundância relativa e índice de valor de importância das espécies. Foram verificadas que 60% das espécies amostradas são da classe Eudicotiledôneas, distribuídas em 8 famílias botânicas e 10 espécies de plantas daninhas, dentre elas, *Cenchrus echinatus L.*, *Ipomoea sp*., *Zea mays L*. e *Amaranthus retroflexus L*. que apresentaram os maiores valores de importância, respectivamente.

Palavras-chave: *Glycine max* L., fitossociologia, índice de valor de importância.

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas no cultivo de feijão-caupi em sistema de plantio direto e convencional

EUDINETE RIBEIRO DE SOUSA[1], LARISSA DE OLIVEIRA FONTES[2], JOAQUIM MARTINS DE SOUSA FILHO[3], JORDÂNIA MEDEIROS SOARES[4], MÁRCIA GALVÃO DE SOUSA[5], FELICIANO JOSE ARNALDO NETO[6], JULIAN JUNIO DE JESUS LACERDA[7]

Universidade Federal do Piauí - UFPI[1], Universidade Federal do Piauí - UFPI[2], Universidade Federal do Piauí - UFPI[3], Universidade Federal do Piauí - UFPI[4], Universidade Federal do Piauí - UFPI[5], Universidade Federal do Piauí - UFPI[6], Universidade Federal do Piauí - UFPI[7]

A produção de feijão-caupi (*Vigna unguiculata*) enfrenta grandes desafios no Brasil, sendo o manejo de plantas daninhas dificultado por não haver herbicidas registrados para a cultura. O sistema de plantio direto tem alcançado resultados satisfatórios no manejo de plantas daninhas em outras culturas. Diante desse problema, objetivou-se identificar e quantificar as plantas daninhas presentes no cultivo de feijão-caupi sob os sistemas de plantio direto (SPD) e convencional (SPC). Os experimentos foram conduzidos a campo na Universidade Federal do Piauí, em Bom Jesus - PI, na safra 2017/2018. Realizou-se o levantamento fitossociológico das plantas daninhas ao final do ciclo da cultura do feijão-caupi, cultivar BRS Imponente, com lançamento aleatório de quadrados vazado de 0,16 m^2. Após separadas e identificadas, as plantas daninhas foram colocadas em estufa a 65ºC por 72 horas, pesadas em balança de precisãopara obter massa seca. Ao final calculou-se a Frequência Relativa (FR), Densidade Relativa (DR), Abundância Relativa (AR) e Índice de Valor de Importância (IVI). Foram identificadas 28 espécies de plantas daninhas no SPC pertencentes a 13 famílias diferentese no SPD foram encontradas 24 espécies dentro de 10 famílias distintas. A família *Poaceae* se destacou com maior abundância relativa nos dois sistemas de cultivo, com sete espécies no SPC e cinco espécies no SPD. Para os valores de DR, massa seca e IVI a espécie *Alternanthera tenella* L. se destacou com maiores valores no SPC, enquanto para o SPD a *Richardia brasiliensis* L. se mostrou mais competitiva com valores superiores as demais espécies.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata*, BRS Imponente, plantio direto, fitossociologia

Apoio: Universidade Federal do Piauí (UFPI); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Matéria seca de feijão em competição com trapoeraba em diferentes períodos

Amilton Ferreira da Silva[1], Caroline de Miranda Abreu[2], Íris da Costa Sales[3], Alef Vilela Ferreira[4], Daniel Barbosa Sallum[5], João Igor Fraga Furtado[6], Cláudio Thomaz Mendes Maciel[7]

Universidade Federal de São João del-Rei[1], Universidade Federal de São João del-Rei[2], Universidade Federal de São João del-Rei[3], Universidade Federal de São João del-Rei[4], Universidade Federal de São João del-Rei[5], Universidade Federal de São João del-Rei[6], Universidade Federal de São João del-Rei[7]

O feijão é uma das principais culturas agrícolas do Brasil. A competição com plantas daninhas é um dos fatores que impede que a cultura atinja seu máximo potencial produtivo. Cada espécie daninha pode representar diferentes níveis de competição. Dessa forma, é importante mensurar os efeitos dessas espécies sobre o crescimento e desenvolvimento da cultura. Nesse sentido, objetivo do trabalho foi avaliar a influência da Trapoeraba (*Commelina benghalensis L.*) no desenvolvimento inicial de feijão. Os tratamentos consistiram de trapoeraba em diferentes épocas em relação a semeadura do feijão (Cultivar Pérola), sendo: Plantio da trapoeraba dez dias antes da semeadura do feijão (T1), Cinco dias antes da semeadura do feijão (T2), no dia da semeadura do feijão (T3), cinco dias após a semeadura do feijão (T4) e dez dias após a semeadura do feijão (T5). Foi realizado um tratamento controle onde se semeou o feijão sem plantio da trapoeraba. Avaliou-se a matéria seca da parte aérea (MSPA) e matéria seca de raiz (MSR) da soja. Observou-se que houve efeito significativo para MSPA e para MSR. Pela análise de regressão, verificou-se que quanto mais cedo as plantas daninhas foram plantadas em relação ao feijão houve maior redução na MSPA e MSR. Isso se deve ao crescimento rápido da planta daninha, tendo a mesma maior capacidade de aproveitamento dos recursos do ambiente, confirmando a necessidade de dar condições para que a cultura se estabeleça sem a presença de plantas daninhas. A MSPA e MSR do feijoeiro decresce pela competição com a trapoeraba.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, *Commelina benghalensis* L. Competição, período de interferência.

MÉTODOS DE SUPERAÇÃO DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE CAPIM-CAPETA

Amanda Martins de Oliveira[1], Aline Bueno Ramalho[2], Lúcia Filgueiras Braga[3], Adriane Weber Santos[4], Thainara Aparecida Ferrari Fistarol[5], Lorena Danetti[6], Ana Carolina Dias Guimarães[7]

Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[1], Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[2], Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[3], Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[4], Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[5], Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[6], Universidade Estadual do Mato Grosso, Alta Floresta - MT[7]

O capim-capeta [*Sporobolus indicus* (L.) R. Br.] é uma poácea perene nativa da Ásia, muito difundida nas regiões pecuárias do Brasil, comum em condições de pastagens degradadas em períodos de déficit hídrico. Nos últimos anos se tornou um problema constante no estado de Mato Grosso. O objetivo do presente trabalho foi avaliar diferentes métodos de superação da dormência de sementes de *S. indicus*. Os métodos foram escarificação térmica em água a temperatura de 80°C (por 10 e 20 segundos) e 100 ºC (por 5 e 10 segundos), solução de giberelina nas concentrações de 50 e 100 mg e testemunha, em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições acondicionadas em câmaras de germinação, com temperatura constante de 5 a 35ºC e fotoperíodo de 12 horas. Foram avaliadas a porcentagem e a velocidade de germinação, aplicou-se teste F para análise dos dados e posteriormente as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, com 1% de significância. Os maiores valores observados ocorreu em sementes submetidas à escarificação térmica em água a 80º C por 10 segundos (5,8% de germinação e IVG = 15,0). Nos tratamentos em escarificação térmica em água a 100º C em 5 e 10 segundos, não foi observado ocorrência de germinação. Os tratamentos com escarificação térmica a 80ºC por 20 segundos, giberelina nas concentrações de 50 e 100 mg não diferiram da testemunha. As sementes de submetidas em temperaturas superiores a 80º C em tempos maiores de 10 segundos influenciam a germinação e o IVG, e ocasionando a morte das sementes.

Palavras-chave: água quente, germinação, giberelina, planta daninha

Milho voluntário que se desenvolve após o estádio V4 da soja não altera negativamente o rendimento da soja

Ana Paula Rockenbach[1], Mauro Antônio Rizzardi[2], Mario Antonio Bianchi[3], Anderson Luis Nunes[4], Theodoro Schneider[5]

Universidade de Passo Fundo[1], Universidade de Passo Fundo[2], Universidade de Cruz Alta[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[4], Universidade de Passo Fundo[5]

O período de convivência entre plantas daninhas e a cultura é determinante no grau de interferência imposta pela competição. Objetivou-se avaliar o rendimento da soja em períodos de convivência com milho. O experimento foi conduzido a campo na Universidade de Passo Fundo (UPF), Passo Fundo/RS no ano de 2015/2016. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados em esquema de parcela subdividida, com quatro repetições. Utilizou-se a cultivar de soja P 95R51 e como planta daninha o híbrido de milho P 32R22 YHR, na densidade de 2 pl m^2. Os tratamentos constituíram-se de duas densidades de soja alocadas nas parcelas principais (175 e 350 mil pl ha^{-1}) e períodos de convivência entre a soja e o milho alocados nas sub-parcelas (V0-R8, V2-R8, V4-R8, onde V0 é a semeadura do milho simultaneamente com a cultura, e V2, V4 e R8 são os estádios fenológicos da soja) além de uma testemunha sem competição. Para rendimento de grãos efetuou-se a colheita com colhedora de parcelas, de três linhas centrais por quatro metros de comprimento. O rendimento da soja não foi influenciado pelas densidades da cultura. O milho semeado simultaneamente com a cultura, permanecendo até o final do ciclo, causou redução no rendimento de 36%, já em estádio V2 da soja a redução foi de 22%, e em V4 a redução foi de 4%, não diferindo estatisticamente da testemunha sem competição. O milho voluntário que se desenvolve após o estádio V4 da soja não altera negativamente o rendimento da cultura.

Palavras-chave: Competição; *Glycine max*; *Zea mays;* Período de interferência; Produtividade;

Modeling germination of Cyperus difformis L. seeds from rice fields in California across sub-optimal temperatures

Rafael Munhoz Pedroso[1], Kassim Al-Khatib[2], Gabriel Munhoz Pedroso[3], Albert Jean Fischer[4]

Unifeob[1], UC Davis[2], Sumitomo[3], UC Davis[4]

Cyperus difformis L. is a prolific annual sedge commonly found in rice fields worldwide. Due to the increasing infestation of multiple herbicide-resistant *C. difformis* populations in California, innovative tools are needed to provide adequate levels of control of this important C_3 weed. Understanding the dynamics of weed seed germination can help optimize the timing and efficacy of control measures, but literature is still limited regarding thermal requirements for *C. difformis* seed germination in California. Field-collected *C. difformis* seeds were placed in a thermogradient table set at constant temperatures ranging from 11.7 to 41.7 ºC, and germination assessed daily for 30 days. Thermal-time model parameters (e.g. thermal time to germination of the median cohort, $\theta_{T(50)}$; base temperature for germination, T_b; and standard deviation of thermal times for germination, $\sigma_{\theta T(50)}$) were estimated from germination data using probit regression analysis, and model parameters derived using the Solver tool in Microsoft Excel®. Germination rates increased linearly below the estimated optimum temperature range (33.5 to 36° C). Estimated T_b averaged 16.7 ºC, whereas $\theta_{T(50)}$ equaled 17.1 ºCd (degree-days), and $\sigma_{\theta T(50)}$ was only 0.1 °Cd. The calculated T_b for *C. difformis* germination is remarkably higher than that of *japonica* and *indica* types of rice, as well as T_b of other troublesome rice weeds. Results suggest *C. difformis* displays faster thermal-time accumulation to germination and greater germination synchronicity, but it would also initiate germination later in the field relative to weeds in the *Echinochloa* complex, given low soil temperatures early in the rice growing season

Palavras-chave: Thermal-time model, seed germination, degree-days, *Cyperus difformis* L., *Oryza sativa* L.

Apoio: CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Morphological and phenological variability of Colombian weedy rice (Oryza sativa) accessions

Verónica Hoyos[1], Guido Plaza[2], Ana L. Caicedo[3]

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia[1], Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia[2], University of Massachusetts, Amherst, United States[3]

Weedy rice (WR) is considered one of the main weeds in rice cultivation. It can cause high yield losses and reduction of the quality of rice in several countries. Due to the great morphological diversity of weedy rice populations in Colombia, this study aims: (i) to assess the morphological variability of weedy rice and compared with commercial rice varieties and landraces planted in Colombia, (ii) to classify weedy rice accessions into certain morphological groups and to know the distribution into the rice zones; and (iii) to confirm the association between morphological and genetic groups. Seed of 387 WR accessions were collected from different producing areas in Colombia. We characterized 86 samples, 71 WR representative samples of the morphotypes found in the country, five rice commercial cultivars and 10 landraces (local cultivars). Twenty-seven phenotypic traits were evaluated according to descriptors for wild and cultivated rice. Morphological descriptors of seeds and plants were used. Here we found that Cultivars rice and weedy rice accessions have some similar traits; however, each group has unique characteristics. Weedy rice and landraces were taller than the commercial rice varieties, and weedy rice showed flowering overlap with rice varieties. Clustering analysis revealed four major clusters for the Colombian weedy rice. Pigmentation of awn and apiculus, and awn presence and length are the most significant predictors. Nevertheless, the variation was not associated with the geographical areas in Colombia, and there is no association between phenotype and genotype.

Palavras-chave: red rice, phenotype diversity, rice, plant traits, seed traits

Apoio: Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá y Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación Colciencias, Colombia.

Novos diterpenoides fitotóxicos do capim-annoni

Adriana Favaretto[1], Charles L. Cantrell[2], Frank R. Fronczek[3], Stephen O. Duke[4], David E. Wedge[5], Mauro A. Rizzardi[6], Simone M. S. Basso[7]

Universidade de Passo Fundo[1], United States Department of Agriculture, USDA-ARS, Natural Products Utilization Research Unit[2], Department of Chemistry, Louisiana State University[3], United States Department of Agriculture, USDA-ARS, Natural Products Utilization Research Unit[4], United States Department of Agriculture, USDA-ARS, Natural Products Utilization Research Unit[5], Universidade de Passo Fundo[6], Universidade de Passo Fundo[7]

O capim-annoni (*Eragrostis plana* Nees) é a principal planta invasora das pastagens do sul do Brasil, com reportado potencial alelopático. Considerando que plantas alelopáticas são uma potencial fonte de novos compostos químicos e mecanismos de ação, este trabalho objetivou isolar e identificar compostos fitotóxicos de folhas e raízes de capim-annoni, por meio de fracionamento bioguiado. A análise química por GC-MS, LC-MS, RMN e difração de raios X possibilitou a detecção e caracterização de um novo esqueleto de carbono, pertencente ao grupo dos diterpenos. Este trabalho consiste ainda na descrição inédita de três novos diterpenos fitotóxicos, os compostos **1**, **2** e **3**, identificados a partir das raízes de capim-annoni. Adicionalmente, o composto já descrito na literatura, ácido α-linolênico, foi identificado a partir das folhas. Os compostos **1**, **2** e **3** inibiram o crescimento da lentilha d'água (*Lemna paucicostata*), com valores de IC_{50} de 109, 200 e 59 μM, respectivamente. Nessa mesma espécie, esses compostos causaram necrose de tecidos na concentração de 333 μM, enquanto que o ácido α-linolênico teve o mesmo efeito, mas a partir da concentração de 10 μM. O composto **2** foi fungitóxico para *Colletotrichum acutatum*, *C. fragariae* e *C. gloeosporioides*. Os compostos isolados não afetam diretamente as membranas plasmáticas vegetais. Os compostos identificados nesse estudo podem ser aleloquímicos essenciais e explicar a atividade alelopática do capim-annoni. Além disso, a descrição de constituintes e esqueleto de carbono inéditos, além de contribuir para a caracterização química da espécie, pode ser o primeiro passo no desenvolvimento de novos bioherbicidas.

Palavras-chave: Alelopatia, diterpenos, fitotoxicidade, bioherbicidas.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)

PHYTOSOCIOLOGY OF WEEDS ASSOCIATED WITH BANANA CULTIVATION IN THE MAGDALENA DEPARTMENT, COLOMBIA

Irma Quintero-Pertuz[1], Eduino Carbonó-Delahoz[2], Veronica Hoyos-Castaño[3], Guido Plaza[4], Alfredo Jarma[5]

Universidad del Magdalena, Colombia[1], Universidad del Magdalena, Colombia[2], Universidad Nacional de Colombia[3], Universidad Nacional de Colombia[4], Universidad de Córdoba, Colombia[5]

This research was carried out with the aim of characterize the weed communities associated with banana plantations in the Magdalena department, to understand their dynamic and improve their management. The floristic study were carried out during 2016 and 2017, using a hierarchical factorial design, considering four zones with edapho-climatic differences (factor A), denominated Alta, Media, Baja and Norte, and three control methods (factor B), chemical, cover crops and mechanic. Through systematic sampling, with a sampling unit of $1m^2$, species richness and abundance were quantified. The importance value index (IVI), alpha and beta diversity index were calculated. A total of 121 species from 92 genera and 39 families was identified. The IVI demostrated that five species made up 50% of the máximum value, a pattern that is similar in all zones and differs between control methods. Important weeds include *Commelina erecta*, *Axonopus compresus* and *Melothria pendula*. The Alpha indices registered higher diversity in Media (2.91), Baja (2.54) and Alta (2.46) zones in farms with mechanical control, whereas in the Norte zone, the higher diversity was presented in farms with chemical control (2.64). Jaccard index values showed that composition was not homogeneous between zones and control methods, observing a higher dissimilarity between zones (0.34) than between methods (0.41). These results allow us to conclude that the edapho-climatic conditions and the method of weed control determine the structure and composition of the weed communities associated with the banana plantations of the Magdalena department

Palavras-chave: weed community, banana zone, diversity of weeds, tropical cultivation

Apoio: Universidad del Magdalena, Colombia

Prospecção fitoquímica do Paspalum virgatum cultivado sob diferentes disponibilidades hídricas

Paulo Cesar Laurindo Silva[1], Oscar Mitsuo Yamashita[2], Ivone Vieira da Silva[3], Adriano Maltezo da Rocha[4], Vanessa de Andrade Royo[5], Amilton Ferreira da Silva[6], Cláudio Thomaz Mendes Maciel [7]

Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT. [1], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT. [2], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT. [3], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT. [4], Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, Montes Claros-MG.[5], Universidade Federal de São João del-Rei –UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[6], Universidade Federal de São João del-Rei –UFSJ, campus Sete Lagoas, MG. claudio.maciel93@gmail.com [7]

A presença de plantas daninhas em meio às pastagens têm causado significativos prejuízos aos pecuaristas, tendo em vista a dificuldade de controle destas. O *Paspalum virgatum* se destaca como planta daninha agressiva em agroecossistemas amazônicos. Essa dificuldade no manejo se deve pela sua agressividade, adaptação a solos de baixa fertilidade e por apresentar semelhança morfológica, fisiológica e bioquímica com as gramíneas utilizadas como forrageiras. O objetivo dessa pesquisa foi verificar a presença de metabolitos secundários nesta espécie, quando as plantas foram submetidas a disponibilidades hídricas distintas, quantificando sua intensidade. Para a realização da pesquisa, inicialmente plantas de *P. virgatum* foram cultivadas em três condições de disponibilidades hídricas: déficit hídrico, capacidade de campo e ambiente alagado. Após 120 dias, estas foram coletadas e separadas em raízes, caules e folhas, e submetidas à secagem. Posteriormente foram triturados e realizados os procedimentos para determinação dos metabólitos secundários. Foi constatado que os compostos fenólicos, flavonoides e alcaloides estiveram presentes em todas as condições de desenvolvimento das plantas. Os flavonoides se apresentaram com forte intensidade no caule e folha das plantas sob alagamento e em folhas das plantas em capacidade de campo. Os compostos fenólicos apresentaram forte intensidade no caule e folha, independente do tratamento. Os alcaloides gerais foram encontrados em todas as amostras em forte intensidade. A folha do *P. virgatum* sob estresse hídrico (alagamento e déficit hídrico) apresentaram forte intensidade de saponina. Todos metabolitos pesquisados foram encontrados na planta, divergindo entre os tratamentos e partes da planta.

Palavras-chave: Aleloquímicos, Metabólitos Secundários, Planta espontânea.

Quantidade de palha de milho para controle da emergência de plantas daninhas e sua relação com o peso das sementes

Fábio Henrique Krenchinski[1], Caio Antonio Carbonari[2], Diego Belapart[3], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[4], Victor José Salomão Cesco[5], Edicarlos Batista de Castro [6], Edivaldo Domingues Velini [7]

Unesp - Botucatu[1], Unesp - Botucatu[2], Unesp - Botucatu[3], Unesp - Botucatu[4], Unesp - Botucatu[5], Unesp - Botucatu[6], Unesp - Botucatu[7]

A quantidade de palha depositada sobre o solo, têm influência sobre a germinação das sementes de plantas daninhas. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a quantidade de palha de milho necessária para diminuir 50% da emergência (Q50) e relacionar Q50 com o peso de sementes de espécies de plantas daninhas. Os experimentos foram conduzidos a campo, em Botucatu e São Manuel-SP. As quantidades de palha de milho utilizadas foram: 0; 2,5; 5; 7,5; 10 e 12,5 toneladas ha^{-1}, as plantas daninhas avaliadas foram *Ipomoea grandifolia, Urochloa decumbens, Sida rhombifolia, Digitaria horizontalis, Bidens pilosa, Panicum maximumm, Commelina benghalensis*, *Merremia aegyptica, Rottobollia cochinchinensis* e *Spermacoce latifolia*. O peso médio de sementes foi obtido, pesando-se 100 sementes de cada espécie. Para Q50 ajustou-se o modelo logístico de três parâmetros, e para a relação Q50 e peso de sementes ajustou-se o modelo polinomial. Os valores que Q50 foram para *I. grandifolia* de 7,80 e 8,55, *U. decumbens* 3,61 e 2,29, *S. rhombifolia* 4,22 e 4,48; *D. horizontalis* 2,21 e 2,06, *B. pilosa* 3,36 e 2,60, *P. maximumm* 1,37 e 1,61, *C. benghalensis* 5,50 e 5,84, *M. aegyptica* 15,88 e 15,13, *R. cochinchinensis* 11,82 e 10,86 e *S. latifolia* 2,90 e 2,83 toneladas de palha ha^{-1}, respectivamente para São Manoel e Botucatu. A relação Q50 x peso de sementes foi positiva, ou seja, quanto maior o peso das sementes maior a quantidade de palha para Q50. Conclui-se que espécies que possuem sementes menores apresentaram menor Q50, já espécies com sementes maiores apresentaram maior Q50.

Palavras-chave: Biologia de plantas daninhas, germinação, deposição de palha.

Regulação da tolerância à submersão durante a germinação e crescimento inicial de arroz daninho

Tiago Edu Kaspary[1], Luan Cutti[2], Mateus Gallon[3], Christian Menegaz[4], Carlos Alberto Gonsiorkiewicz Rigon[5], Aldo Merotto Junior[6]

Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[1], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[2], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[3], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[4], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[5], Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul[6]

A utilização de lâmina de água é um importante método de controle de arroz daninho nos sistemas de cultivo inundados de arroz. No entanto, este método vem perdendo eficiência e permitindo o incremento da infestação desta espécie em todo o mundo. A regulação da tolerância à submersão é parcialmente conhecida em arroz cultivado, mas existe pouco conhecimento em arroz daninho. O objetivo desse estudo foi identificar a ocorrência de ecótipos com tolerância a submersão e caracterizar os principais genes envolvidos neste processo durante a germinação e o crescimento inicial em arroz daninho. Foram avaliados a germinação e crescimento inicial em 158 ecótipos de arroz daninho e expressão gênica em quatro ecótipos, sob diferentes lâminas de água e temperaturas. O genótipo ITJ03 apresentou elevada tolerância ao alagamento, com emergência superior a 90% nas temperaturas de 25 e 30 °C e sob submersão de 10 cm. A expressão relativa dos genes *RAmy3D*, *OsTPP7*, *ADH2* e *SNRK1* foi induzida em 30 a 63 vezes para o genótipo tolerante. Elevados níveis de submersão não afetaram a expressão dos genes *SUB1*e *PDC1*. A temperatura de 20 °C reduziu a expressão de todos os genes avaliados na parte aérea e radicular. A tolerância ao alagamento em arroz daninho está associada a expressão dos genes *RAmy3D, OsTPP7, ADH2* e *SNRK1*. Este conhecimento pode ser utilizado pra o desenvolvimento de ferramentas de biotecnologia para mitigação do arroz daninho. O controle de arroz daninho pode ser favorecido por lâmina de água de 10 cm e condições de baixas temperatura.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., Lâmina de água, Temperaturas, Adaptabilidade.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

Resposta bifásicas de biótipos de Digitaria insularis resistente e suscetível ao herbicida glyphosate, expostos ao herbicida glyphosate.

Vitor Muller Anunciato[1], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[2], Edivaldo Domingues Velini[3], Leandro Bianchi[4], Tiago Gazola[5], Gabrielle De Castro Macedo[6], Caio Antonio Carbonari[7]

FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[1], FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[2], FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[3], FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[4], FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[5], FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[6], FCA-UNESP – Universidade Estadual Paulista \[7]

Aplicações de glyphosate em baixas doses em plantas pode acarretar em um efeito contrário ao esperado, sendo esse o controle, e pode-se encontrar estímulos. Esse efeito de estímulo é conhecido como hormesis. Neste trabalho buscou-se verificar a ocorrência do efeito de hormesis em *Digitaria insularis,* verificando também as alterações no crescimento das plantas e as doses que inibem e estimulam os biótipos suscetível e resistente de *D. insularis* ao herbicida glyphosate. Foram isolados biótipos resistente e suscetível de *D. insularis*, esses foram semeados separadamente em vasos plásticos de 1,7 L preenchidos com substrato. As aplicações foram realizadas utilizando-se diferentes doses para os biótipos suscetíveis e resistente devido a diferença de sensibilidade entre eles. As doses aplicadas ao biótipo suscetível foram: (0; 11,25; 22,5; 45; 90; 180; 360; 720; 1440; 2880 g.e.a de glyphosate ha^{-1}) enquanto que para o biótipo resistente utilizou-se: (0; 22,5; 45; 90; 180; 360; 720; 1440; 2880; 5760 g.e.a de glyphosate ha^{-1}), foi realizada réplica do experimento em época distinta. Sendo avaliado a altura e massa seca dos biótipos aos 21 dias após a aplicação. Verificou-se a existência do efeito de hormesis em *D. insularis* resistente e suscetível ao herbicida glyphosate, apresentando diferença de doses, onde o resistente tem uma dose de estímulo maior do que o suscetível, sendo a faixa de dose que causa estimulo para o resistente entre 22,5 a 180 g. e. a. ha^{-1} de glyphosate enquanto o suscetível a faixa de dose foi de 11,25 a 45 g. e. a. ha^{-1} de glyphosate.

Palavras-chave: hormesis, crescimento, capim amargoso.

Apoio: UNESP, CAPES

RESPOSTA DE Talinum paniculatum EM FUNÇÃO DE DOSES DE COMPOSTO ORGÂNICO

Ricardo Ferreira Oliveira[1], Roberto Gomes Vital[2], Adriano Jakelaitis[3], Márcia Nara Silva[4], Leandro Spíndola Pereira[5], Gustavo Dorneles de Sousa[6], Gustavo Silva de Oliveira[7]

Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[1], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[2], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[3], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[4], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[5], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[6], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[7]

Talinum panicultam é uma planta daninha encontrada frequentemente em áreas cultivadas no Brasil e é utilizada como planta medicinal e hortaliça não convencional. Comumente chamada de beldroega-graúda, carne-gorda, joão-gomes, entre outros. Objetivou-se avaliar a produção de *T. paniculatum* fertilizada com composto orgânico. O ensaio foi montado em blocos ao acaso, com quatro repetições. Cada bloco foi constituído de canteiro com 1 m de largura, preparados com enxada rotativa e posteriormente adicionados os tratamentos. Foram testados cinco níveis de adubação (0, 30, 60, 90 e 120 t. ha^{-1} de composto orgânico) mais uma testemunha representada pela adubação mineral (4-14-8; NPK) no canteiro, na dose de 600 kg ha^{-1}. Foram realizados três cortes das plantas: aos 50, 105, e 160 dias após o transplantio ou corte. Para a massa seca das folhas (MSF, em g $planta^{-1}$), caule (MSC, em g $planta^{-1}$), estrutura reprodutiva (MSER, em g $planta^{-1}$) e parte aérea (MSPA, em g $planta^{-1}$) os resultados foram explicados por modelos de regressão linear, com exceção para o terceiro corte (160 DAT) para as váriaveis MSER, e MSPA, que foram ajustados ao modelo quadrático. De forma geral, houve resposta linear crescente com o aumento das doses do composto orgânico, com valores estatisticamente superiores, pelo teste de Dunnett ($p<0,05$), em relação às plantas cultivadas com fertilizante mineral. Pode-se dizer que o efeito de disponibilização lenta de nutrientes da matéria orgânica proporcionaram maior produção a longo prazo, principalmente nas maiores doses.

Palavras-chave: *Major gomes, adubação, hortaliça não convecional.*

Apoio: IF Goiano, CAPES.

RESPOSTA DE Talinum triangulare EM FUNÇÃO DE DOSES DE COMPOSTO ORGÂNICO

Ricardo Ferreira Oliveira[1], Roberto Gomes Vital[2], Adriano Jakelaitis[3], Márcia Nara Silva[4], Leandro Spíndola Pereira[5], Gustavo Dorneles de Sousa[6], Gustavo Silva de Oliveira[7]

Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[1], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[2], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[3], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[4], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[5], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[6], Instituto Federal Goiano Campus Rio Verde, Goiás.[7]

A planta daninha *Talinum triangulare*, encontrada frequemente infestando lavouras no Brasil, apresenta elevados teores de proteína bruta em suas folhas. É popularmente conhecida por beldroega, ou folha d'agua, sendo cultivada como hortaliça não convencional. Objetivou-se avaliar a produção da hortaliça *Talinum triangulare* fertilizada com composto orgânico. A pesquisa foi delineada em blocos casualizados e cada bloco foi constituido por canteiro com 1 m de largura, preparados com enxada rotativa nos quais foram adicionados os tratamentos. Foram testados cinco níveis de adubação (0, 30, 60, 90 e 120 t. ha^{-1} de composto orgânico) mais uma testemunha representada pela adubação mineral (4-14-8; NPK) fertilizada na dose de 600 kg ha^{-1}. Realizou três cortes: 50, 105 e 160 dias após transplantio ou corte. Para a massa seca das folhas (MSF, em g $planta^{-1}$), caule (MSC, em g $planta^{-1}$), estrutura reprodutiva (MSER, em g $planta^{-1}$) e parte aérea (MSPA, em g $planta^{-1}$) os resultados foram explicados por modelos de regressão linear, representando acréscimos na massa seca das plantas com a adição do composto orgânicos nos canteiros. Os valores de produção foram estatisticamente superiores, pelo teste de dunnet ($p<0,05$), nas maiores doses de composto orgânico (60, 90, e 120 t. ha^{-1}) se comparado com a fertilização mineral. Pode-se dizer que no primeiro corte a adubação mineral demonstrou resultados similares ao observado com composto orgânico. No entanto, em cortes seguintes devido a capacidade de disponibilizar os nutrientes de forma lenta, as adubações orgânicas proporcionam melhores resultados.

Palavras-chave: Hortaliça não-convencional; adubação orgânica, produção.

Apoio: IF Goiano, CAPES.

Sensibilidad a glifosato y biología de malezas del genero Echinochloa en Argentina

Eduardo Cortés[1], Elisa Panigo[2], Mauro Alisio[3], Mariel Perreta[4], Ignacio Dellaferrera[5]

INTA San Francisco[1], Univ. Nac. Litoral FCA- CONICET[2], Univ. Nac. Litoral FCA[3], Univ. Nac. Litoral FCA - CONICET[4], Univ. Nac Litoral FCA- CONICET[5]

El género *Echinochloa* incluye algunas de las malezas más problemáticas en la agricultura. Algunas características como: rápido crecimiento, potencial competitivo, alta producción de semillas, y la resistencia a algunos herbicidas hacen a las especies del género, adaptables y persistentes en los agroecosistemas. El objetivo en este trabajo fue evaluar la sensibilidad y caracteres de la biología en *Echinochloa oryzoides, E. cruz-galli* var *mitis* y var *cruz-galli, E. chacoensis* y dos biotipos *de E. colona.*

Se encontraron diferencias en la sensibilidad a glifosato entre las especies. *Echinochloa chacoensis* y uno de los biotipos de *E. colona* resultaron los más sensibles, el otro biotipo de esta especies presentó resistencia. *Echinochloa oryzoides* fue la especie menos sensible. *Echinochloa crus-galli* var. *crus-galli* y var. *mitis* mostraron una sensibilidad intermedia a la de las especies anteriores.

La germinación de todas las especies ocurrió entre los 2 y 11 días luego de la siembra. *Echinochloa colona* alcanzó a los 6 días la máxima germinación mientras que *E. crus-galli* var. *crus-galli* lo hizo a los 11 días después de la siembra. Respecto al ciclo, *E. colona* (el biotipo sensible) presentó el menor tiempo hasta la floración (68 días), mientras que el resto de las especies floreció entre los 90 y 110 días después de la siembra, siendo el último en florecer el biotipo resistente de *E. colona*. La producción de macollos también varía entre especies. El biotipos más resistentes de *E. colona* tienen mayor número de macollos

Palavras-chave: Dosis respuesta, tiempo a floración, germinación

Trabalho de teste para enviar o e-poster

Brantan Chagas[1], Edilaine[2]

MB2 DIGITAL[1], Activia[2]

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In consectetur, odio et consectetur porta, turpis diam varius justo, a gravida augue nulla eget lorem. Maecenas nec metus id lorem tristique mollis in non ante. Mauris eu ipsum purus. Integer scelerisque mi id sapien vestibulum volutpat. Curabitur convallis est sit amet volutpat sagittis. Quisque vel congue diam. Pellentesque convallis nunc id ligula interdum, et pellentesque felis lobortis. In viverra libero at ultricies pellentesque. Ut ac mauris tellus.

In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse sed imperdiet felis, id imperdiet ligula. Praesent erat ligula, pellentesque at ipsum eu, elementum ullamcorper eros. Pellentesque vel consectetur nulla. Nullam eget enim vitae lorem vulputate viverra. Vestibulum gravida vitae erat eu congue. Pellentesque scelerisque, ipsum at ultrices eleifend, nisi tellus consectetur nunc, ut aliquam orci ex eget tellus. Curabitur posuere felis id commodo molestie. Nam sed urna id ligula venenatis pellentesque. Duis sit amet eleifend dui. Donec ullamcorper cursus arcu non placerat.

Palavras-chave: e-poster, ok, liberado

Apoio: CNPq

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em área de produção de milho, feijão e milho-feijão em consórcio

Alef Vilela Ferreira[1], Daniel Barbosa Sallum[2], João Igor Fraga Furtado[3], Cláudio Cordeiro Maciel[4], Leandro Pereira dos Santos[5], Amilton Ferreira da Silva[6], Nádia Nardelly Lacerda Durães Parrella[7]

Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[1], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[2], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[3], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[4], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[5], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[6], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG[7]

Um dos principais problemas encontrados diante a boa produção de uma cultura é a competição com plantas invasoras, que de forma eficaz competem por melhores condições com a cultura de interesse. Uma das formas de controle é através do método cultural que utiliza de características morfológicas e tempo de estabelecimento da cultura. Outra maneira é o método mecânico, como a capina manual, utilizada principalmente por pequenos produtores para retardar o crescimento e desenvolvimento das espécies infestantes. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento fitossociológico de plantas daninhas presentes nas três áreas de produção. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de São João del Rei-CSL, realizando levantamento fitossociológico de plantas daninhas nas áreas cultivadas com feijão solteiro, milho solteiro e em consórcio. As áreas foram mantidas livres de plantas daninhas com capina manual através de enxada de 0-15 dias após a emergência das culturas, após esse período não foi realizado controle. Para quantificar as espécies infestantes utilizou-se um quadrado de madeira (1,0 x 1,0 m) lançado em cada repetição, sendo três repetições, seguindo o método do quadrado inventario, o qual foi realizado no final do ciclo da cultura. Foram avaliadas a frequência (F), frequência relativa (FR), densidade (D), densidade relativa (DR), abundancia (A), abundancia relativa (AR) e importância relativa (IR). Considerando a somatória dos valores de FR, DR, e AR, a espécie com maior IR foi a Anileira (*Indigofera hirsuta*). O consórcio entre o milho-feijão e feijão solteiro reduziram o número de indivíduos em relação ao milho.

Palavras-chave: : Planta daninha, sistemas de produção, controle mecânico, comunidade infestante.

CEREAIS E FIBROSAS (MILHO, TRIGO, ARROZ, SORGO, AVEIA, ALGODÃO, ETC.)

A adição de 2,4-D não altera a eficiência dos herbicidas inibidores de ACCase no controle de Cevadilha

Rubens Antonio Polito[1], Mateus Pretto[2], Larissa Pasqualotto[3], Rafael Dysarz[4], Rafaela Cinelli[5], Anderson Luis Nunes[6]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, e-mail: rubenspolito@gmail.com, Brasil[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[6]

A adição de 2,4-D possui efeito antagônico para herbicidas inibidores da enzima ACCase em algumas espécies de plantas daninhas poaceas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de inibidores da ACCase em associação com herbicida 2,4 D no controle de *Bromus catharticus* (cevadilha). O delineamento experimental utilizado inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram clethodim (120 g ha^{-1}), clethodim (120; 180; 240; 300 e 360 g ha^{-1} em mistura com 1005 g e.a ha^{-1} de 2,4-D), haloxyfop-methyl (60 g ha^{-1}), haloxyfop-methyl (60, 90, 120, 150 e 180 g ha^{-1} em mistura com 1005 g e.a ha^{-1} de 2,4-D) e testemunha sem herbicida. O experimento foi realizado em casa de vegetação e aplicação foi realizada quando as plantas possuíam 3 afilhos desenvolvidos. As variáveis analisadas foram controle (7, 14, 21 e 28 DAA) e matéria seca (28 DAA) Aos 7 DAA os tratamentos de clethodim e haloxifop-methyl associados ao 2,4 D apresentaram maior controle que os mesmos na forma isolada. Aos 28 DAA todos os tratamentos apresentaram controle superior a 90% com exceção da aplicação isolada de clethodim. Em relação a matéria seca os tratamentos que apresentaram os menores valores foram clethodim (120, 180, 240, 300, 360 g ha^{-1} + 1005 g e.a ha^{-1} de 2,4-D) e haloxyfop-methyl (60, 90, 120, 150, 180 g ha^{-1} + 1005 g e.a ha^{-1} de 2,4-D). Os herbicidas clethodim ou haloxyfop-metil em mistura com 2,4-D não apresentou efeito antâgonico e são efecientes para o controle de cevadilha com até três afilhos.

Palavras-chave: Antagonismo, Mistura, *Bromus catharticus*, graminicidas

Apoio: Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão

A importância da dessecação para a eficiência do controle de azevém na pós-emergência do trigo

Anderson Luis Nunes[1], Rafael Dyzars[2], Alan Betto[3], Mateus Pretto[4], Rubens Politto[5], Rafaela Cinelli[6], Nayara Costa de Carvalho Sousa Okumoto[7]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[5], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[6], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul[7]

Muitas das dificuldades de controle de daninhas na pós-emergência são advindos de falhas de controle na dessecação. O objetivo deste estudo foi verificar a importância da dessecação para a eficiência do controle de azevém na pós-emergência do trigo. O experimento foi realizado em delineamento experimental de blocos casualizados, com arranjo de parcelas sub-sub-dividido. Na parcela principal os tratamentos de dessecação: testemunha, paraquat (400 g ha^{-1}), glyphosate (1080), glyphosate+clethodim (1080+72, 84 e 96), glyphosate+haloxyfop (1080+60 e 96), glyphosate+clethodim+haloxyfop (1080+96+96). Na sub-parcela a ausência/presença de aplicação sequencial de paraquat (400). Na sub-sub-parcela a ausência/presença da aplicação de iodosulfuron (5 g ha^{-1}). A presença de herbicidas inibidores da enzima ACCAse foi fundamental na dessecação. Na presença destes herbicidas o controle variou de 87 a 96%. Os tratamentos glyphosate e paraquat apresentaram 19 e 68%, respectivamente. Com a aplicação sequencial de paraquat, os tratamentos que possuíam herbicidas inibidores de ACCase apresentaram controle entre 98 e 100%. Apesar da aplicação de paraquat/paraquat apresentar 93% de controle, muitas plantas adultas apresentaram rebrote, não sendo controladas com a aplicação de iodosulfuron. Iodosulfuron na pós-emergência do trigo foi eficiente apenas no azevém e buva oriundos de novos fluxos de emergência, evidenciando a importância de uma dessecação eficiente. A aplicação de glyphosate+clethodim (96) ou haloxyfop (96) seguidas da aplicação sequencial de paraquat apresentaram as maiores produtividades, 3172 e 2902 kg ha^{-1}, respectivamente. Conclui-se que o nível de controle de plantas daninhas na dessecação é determinante para a eficiência do iodosulfuron na pós-emergência do trigo e para a sua produtividade.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum*, clethodim, haloxifop, iodosulfuron, paraquat

Apoio: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

ACÚMULO E PARTIÇÃO DE MATÉRIA SECA DE GENÓTIPOS DE MILHO TRANSGÊNICO EM COMPETIÇÃO COM PLANTAS DANINHAS

Victor Hugo Vidal Ribeiro[1], Jose Barbosa dos Santos[2], Josiane Costa Maciel[3], Marcio Marques da Silva[4], Guillermo Enrique Guedes Scheel[5], Pedro de Andrade Leão[6]

UFVJM[1], UFVJM[2], UFVJM[3], UFVJM[4], UFVJM[5], UFVJM[6]

Acredita-se que há variação no potencial competitivo de genótipos de milho em competição com plantas daninhas quanto ao acúmulo de matéria seca. Diante do exposto, objetivou-se avaliar os efeitos da competição entre genótipos de milho transgênico e diferentes plantas daninhas no acúmulo e partição matéria seca nos órgãos vegetativos das plantas. Para isso conduziu-se dois experimentos, com uso de adubação conforme as exigências do milho e o outro sem aplicação de adubo. Nos dois experimentos utilizaram-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, no arranjo fatorial 3 x 3, constituído pela combinação de três genótipos de milho [PowerCore (MON89034 x TC1507 x NK603), Herculex I (TC 1507: Bt Cry1F 1507) e Isogênico] e três formas de cultivo (monocultivo, competição com *Eleusine indica* e *Lolium multiflorum*). As sementes das plantas daninhas foram semeadas 15 dias antes da semeadura do milho, de forma a coincidir com a emergência da cultura e possibilitar a expressão do potencial competitivo das espécies. Aos 45 dias após a convivência das plantas, procedeu-se a coleta e separação de todo material vegetal em parte aérea e raiz. Na presença de adubo, os genótipos Herculex I e Power Core apresentaram menor alocação de matéria seca em competição com *E. indica* e *L. multiflorum*, respectivamente. Na ausência de adubo, não se observou diferença de matéria seca total entre os genótipos. As plantas daninhas *E. indica* e *L. multiflorum* em competição com Isogênico e Herculex, respectivamente, mostraram menor acúmulo de matéria seca na ausência de adubo.

Palavras-chave: capim-pé-de-galinha, azevém, *Zea mays*

Apoio: FAPEMIG, CNPq

Alternativas de controle para cevadilha

Rafael Dysarz[1], Mario Antonio Bianchi[2], Rubens Antonio Polito[3], Rafaela Cinelli[4], Mateus Pretto[5], Eduardo Paggotto[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[1], Cooperativa Central Gaúcha Ltda (CCGL). Cruz Alta, RS[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[5], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS. [6], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[7]

Nos últimos anos têm-se observado uma crescente dificuldade no controle da cevadilha (*Bromus catharticus*). O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes herbicidas no controle de *B. catharticus.* O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram glyphosate (360 g ha^{-1}), clethodim (120g ha^{-1}), clethodim + adjuvante (120 g ha^{-1}), haloxyfop (60 g ha^{-1}), pyroxsulam (18 g ha^{-1}), iodosulfuron (3,5 g ha^{-1}), clodinafop (36 g ha^{-1}), paraquat (400 g ha^{-1}), bentazon (720 g ha^{-1}), metsulfuron (3,6 g ha^{-1}), gluphosinate (400 g ha^{-1}), metribuzin (144 g ha^{-1}), além da testemunha. As variáveis analisadas foram controle (7, 21 e 28 DAA) e matéria seca. Aos 7 DAA o tratamento que continha paraquat (400 g ha^{-1}) apresentou controle de 98,75%. Já aos 21 DAA os tratamentos que continham clethodim + adjuvante (120g ha^{-1}), haloxyfop (60 g ha^{-1}), paraquat (400 g ha^{-1}) e metribuzin (144 g ha^{-1}) apresentaram controle de 96,25%, 97,5%, 100% e 92%, respectivamente. Aos 28 DAA os tratamentos que continham clethodim (120g ha^{-1}), clethodim + adjuvante (120g ha^{-1}), haloxyfop (60 g ha^{-1}), paraquat (400 g ha^{-1}) e metribuzin (144 g ha^{-1}) apresentaram controle de 98,75%, 100%, 100%, 100% e 95%, respectivamente. Em relação a matéria seca os tratamentos que continham paraquat e metribuzin apresentaram os menores valores. Os herbicidas clethodim + adjuvante (120g ha^{-1}), haloxyfop (60 g ha^{-1}), paraquat (400 g ha^{-1}), clethodim (120g ha^{-1}) e metribuzin (144 g ha^{-1}) apresentaram controle satisfatório sobre *B. catharticus*.

Palavras-chave: *Bromus catharticus,* ACCase, paraquat.

Apoio: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão.

Alternativas para o manejo de algodão voluntário tolerante ao dicamba e glufosinato de amônio

Gilmar José Picoli Junior[1], Ramiro F. Lopez-Ovejero[2]

Monsanto do Brasil[1], Monsanto do Brasil[2]

Com a introdução de novas tecnologias no mercado, torna-se importante entender quais ajustes são necessários em relação aos diferentes manejos e se isso impactará nas recomendações utilizadas corriqueiramente pelo agricultor, sendo que, dentre esses manejos, tem-se o de plantas voluntárias. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar se o manejo do algodão tolerante ao dicamba e glufosinato de amônio é similar a uma referência comercial. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação durante as safras 2015/2016 e 2016/2017 utilizando duas variedades de algodão, uma tolerante ao glifosato (tecnologia Flex) e outra com tolerância ao dicamba e glufosinato de amônio. Foram aplicadas doses crescentes de 2,4-D: 0; 335; 502; 670; 838 e 1005 g e. a. ha^{-1} além de 200 g i. a. ha^{-1} de paraquat e 1500 g i. a. ha^{-1} de flumiclorac em dois estádios de desenvolvimento (V2 e V4). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Foram realizadas avaliações de controle (%) aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação. O 2,4-D a 670 g e. a. ha^{-1} e paraquat foram efetivos nas duas variedades nos dois momentos de aplicação estudados. O flumiclorac proporcionou uma rápida necrose nos dois materiais, porém observou-se rebrotas nos dois momentos de aplicação. Pode-se concluir que as alternativas utilizadas atualmente para o manejo do algodão voluntário tolerante ao glifosato serão as mesmas para o manejo do algodão tolerante ao dicamba e ao glufosinato de amônio.

Palavras-chave: Algodão tiguera, tolerância, controle.

Aplicação de herbicidas em pré-emergência em sistema Clearfield® para o controle de arroz-daninho e capim-arroz em arroz irrigado

Cristiano Riscarolli[1], Djonatan David Mariano[2], Antonio Mendes de Oliveira Neto[3]

IFC Rio do Sul[1], IFC Rio do Sul[2], IFC Rio do Sul[3]

Este trabalho teve como objetivo avaliar o controle de arroz-vermelho e capim-arroz em lavouras de arroz irrigado em sistema de cultivo mínimo, a partir da associação de herbicidas de pré-emergência ao sistema Clearfield®, na região do Alto Vale do Itajaí, SC. O trabalho foi realizado no município de Rio do Oeste, com a cultivar SCS 121 CL. Dois experimentos foram conduzidos em DBC em esquema fatorial (2 x 3) + 1, com 7 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram: T1: pendimethalin (3,5 L ha^{-1}), T2: pendimethalin (3,5 L ha^{-1}) e imazapyr + imazapic (140 + 140 g ha^{-1}); T3: pendimethalin (3,5 L ha^{-1}) e imazethapyr + imazapic (0,75 + 0,75 L ha^{-1}); T4: clomazone (0,8 L ha^{-1}); T5: clomazone (0,8 L ha^{-1}) e imazapyr + imazapic (140 + 140 g ha^{-1}); T6: clomazone (0,8 ha^{-1}) e imazethapyr + imazapic (0,75 + 0,75 L ha^{-1}) e T7: Testemunha sem herbicida. A primeira aplicação foi realizada na dessecação em ponto de agulha e a segunda aplicação no estádio V_3/V_4. As variáveis avaliadas foram: controle e densidade de arroz-daninho e capim-arroz e produtividade de grãos. O arroz-daninho foi eficientemente controlado nos tratamentos com imazapyr + imazapic ou imazethapyr + imazapic. A aplicação de pendimethalin e clomazone não controlaram o arroz-daninho. Os herbicidas pendimethalin e clomazone foram eficientes no controle de capim-arroz, com valores superiores a 95 e 80%, respectivamente. A produtividade de grãos foi significativamente superior nos tratamentos onde se conciliou os herbicidas de pré-emergência com o sistema Clearfield.

Palavras-chave: cultivo mínimo, *Echinochloa* spp., *Oryza sativa*.

Apoio: IFC Campus Rio do Sul

Associação do regulador trinexapaque-etílico e do herbicida 2,4-D na cultura do trigo.

Camila de Avila Nunes[1], Alcimar Spindola Mazon[2], Maicon Fernando Schmitz[3], Joanei Cechin[4], Juliano Gazola[5], Jonathan Schcwanz Torchelsen[6], Dirceu Agostinetto[7]

Universidade Federal de Pelotas[1], Universidade Federal de Pelotas[2], Universidade Federal de Pelotas[3], Universidade Federal de Pelotas[4], Universidade Federal de Pelotas[5], Universidade Federal de Pelotas[6], Universidade Federal de Pelotas[7]

O uso de reguladores de crescimento como o trinexapaque-etilíco em trigo manejados sob altas doses de nitrogênio é uma prática que visa reduzir a estatura de plantas e evitar acamamento. Além disso, a manutenção do potencial produtivo requer o controle eficaz de plantas daninhas que, podem ser otimizadas através da mistura em tanque para problemas que ocorrem de forma simultânea. O objetivo foi avaliar a associação do regulador de crescimento trinexapaque-etílico com o herbicida 2,4-D na cultura do trigo. O experimento foi conduzido a campo em delineamento experimental blocos casualizados com quatro repetições. Os resultados da associação foram avaliados sob dois níveis de adubação nitrogenada (90 e 180 Kg de N ha -1) submetidos ao herbicida 2,4-D na dose de 670 g i.a ha -1 associado ou não ao trinexapaque-etílico na dose de 125 g ha -1 . A aplicação foi realizada com pulverizador costal pressurizado com CO 2 calibrado para aplicar 120L ha -1 . As variáveis analisadas foram fitotoxicidade à cultura e controle de nabo aos 10, 20 e 30 dias após a aplicação (DAA), estatura aos 30 DAA e produtividade (Kg ha -1). A fitotoxicidade do regulador associado ao herbicida variou de 13 a 27% durante as avaliações e não diferiu estatisticamente da aplicação isolada. O controle de nabo foi acima de 90% em todas as avaliações independente da mistura em tanque. A estatura foi 20% inferior quando se utilizou o regulador trinexapaque-etilíco. A produtividade variou em função da adubação nitrogenada e não foi afetada pela mistura do regulador e herbicida na cultura do trigo.

Palavras-chave: Triticum aestivum, auxinas sintéticas, regulador de crescimento, mistura em tanque.

Apoio: Universidade Federal de Pelotas

Avaliação da eficiência e praticabilidade agronômica do herbicida dicamba em aplicações na pós-emergência do algodão tolerante aos herbicidas dicamba e glufosinato

Daniel Jorge Soares[1], Matheus Gabriel Palhano[2], Luiz Francisco Bellini[3], Daniel De Sordi[4], Rafael Massaru Kotsubo[5], Marcia Ometto de Mello Alves José[6], Geraldo Ubirajara Berger[7]

Monsanto do Brasil Ltda.[1], Monsanto do Brasil Ltda.[2], Monsanto do Brasil Ltda.[3], Monsanto do Brasil Ltda.[4], Monsanto do Brasil Ltda.[5], Monsanto do Brasil Ltda.[6], Monsanto do Brasil Ltda.[7]

Culturas tolerantes a herbicidas proporcionam aos agricultores a oportunidade de utilizar uma ferramenta adicional no manejo de plantas daninhas resistentes. O objetivo deste trabalho foi avaliar uma formulação de dicamba (350 g ea.L^{-1}) no controle de plantas daninhas quando aplicada na pós-emergência da cultura do algodão geneticamente modificado tolerante aos herbicidas dicamba e glufosinato. O trabalho foi conduzido em cinco Estações Experimentais da Monsanto do Brasil Ltda. durante a safra 2016/2017. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com onze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em aplicações únicas de dicamba a 0,75, 1,0, 1,5 e 2,0 L.ha^{-1} e aplicações sequenciais de 0,75 + 0,75, 1,0 + 1,0, 1,5 + 1,5 e 2,0 + 2,0 L.ha^{-1} realizadas na pós-emergência da cultura. Ainda, foi aplicado um tratamento padrão com glufosinato-sal de amônio (200 g ia.L^{-1}) em aplicação única a 3,0 L.ha^{-1}. Avaliou-se a eficácia dos tratamentos no controle de *Amaranthus viridis, Amaranthus hybridus, Bidens pilosa, Conyza bonariensis*, *Ipomoea triloba*, *Ipomoea hederifolia* e *Senna obtusifolia*, fitotoxidade e a produtividade da cultura. Como resultado, o dicamba foi altamente eficiente no controle das plantas daninhas nas doses de 1,0 a 2,0 L.ha^{-1} nos tratamentos de aplicação única e em todas aplicações sequenciais. Sintomas de fitotoxidade não foram observados e a produtividade não foi afetada pela aplicação do dicamba. A formulação a base de dicamba foi eficiente no controle de importantes plantas daninhas do algodão, sendo seletiva para essa cultura tolerante ao dicamba e glufosinato.

Palavras-chave: Mecanismos de ação; algodão geneticamente modificado; eficácia; seletividade; resistência.

Apoio: Monsanto do Brasil Ltda.

Controle de buva na cultura do milho com o uso de herbicidas pré e pós-emergentes

João Gubiani[1], Mateus Pretto[2], Rafael Dysarz[3], Rubens Polito[4], Rafaela Cinelli[5], Eduardo Paggotto[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS. [2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[5], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS. [6], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.[7]

O uso de herbicidas pré-emergentes visa reduzir a quantidade de plantas daninhas emergidas em meio à cultura de interesse, facilitando ou dispensando um posterior controle com pós-emergentes. O objetivo deste estudo foi verificar a eficiência de herbicidas pré e pós-emergentes utilizados no momento da dessecação, com posterior aplicação sequencial (representada por /) de paraquat ou pyraflufen para o controle de *Conyza* spp. O experimento foi conduzido a campo em DBC com 4 repetições. Os tratamentos foram: 1 e 2) testemunhas com e sem capina; 3) amicarbazone (140) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / paraquat (400);4) chlorimuron (20) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / paraquat (400); 5) diclosulam (25,2) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / paraquat (400); 6) flumioxazin (50) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / paraquat (400); 7) saflufenacil (35) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / paraquat (400); 8) pyraflufen (10) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / paraquat (400); 11) amicarbazone (140) + 2,4-D (806) + glyphosate (1440) / pyraflufen (10). A aplicação sequencial do paraquat ou pyraflufen aconteceu 10 dias após a primeira aplicação. As variáveis analisadas foram controle de buva aos 07,14, 21, 28 e 35 DAA, estatura e produtividade do milho. Os herbicidas pré-emergentes não causaram interferência sobre o rendimento da cultura. A avaliação realizada a 28 DAA sobre as buvas desenvolvidas mostrou que os tratamentos contendo o herbicida 2,4-D apresentaram os melhores controles. Já sobre os novos fluxos de buva os tratamentos com flumioxazin, amicarbazone e diclosulam apresentaram maior eficiência.

Palavras-chave: *Conyza* sp, amicarbazone, flumioxazin.

Apoio: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) – Campus Sertão. Sertão, RS.

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS COM ÚNICA APLICAÇÃO DE HERBICIDAS NA CULTURA DO MILHO

Paulo Henrique Vieira dos Santos[1], Patricia Andrea Monquero[2], Rodrigo Henriques Longaresi[3], Marcelo Rafael Malardo[4], Paulo Vinicius da Silva[5], Pedro Felipe Di Madureira Ivo[6], Maysa Mariano Aguiar de Oliveira[7]

Universidade Federal de São Carlos [1], Universidade Federal de São Carlos [2], Centro de Pesquisa Mokiti Okada[3], Universidade de São Paulo [4], Universidade de São Paulo [5], Universidade Federal de São Carlos [6], Universidade Federal de São Carlos [7]

O milho ocupa aproximadamente 15 milhões de hectares no Brasil, sendo uma das principais culturas do mundo. Portanto, o manejo correto das plantas daninhas é importante para boas produtividades. Assim, o trabalho objetivou determinar qual o melhor controle de plantas daninhas em milho utilizando apenas uma aplicação de herbicidas. O experimento foi conduzido em campo, no município de Ipeúna/SP. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com 4 repetições. Foi semeado o híbrido Dekalb 390 em Latossolo Vermelho de textura argilo-arenosa e os tratamentos foram: atrazine, atrazine + s-metolachlor, s-metolachlor e isoxaflutole em pré-emergência e tembotrione + atrazine e mesotrione em pós-emergência. Foram realizadas avaliações aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação, mensurando o controle das espécies *Commelina benghalensis*, *Momordica charantia*, *Leonotis nepetifolia* e *Panicum maximum* e a produção final do milho. Aos 14 DAA, todos tratamentos proporcionaram controle satisfatório das plantas daninhas. Já aos 35 DAA, o controle pelos tratamentos em pré-emergência diminuiu e em pós manteve-se. Atrazine e s-metolachlor proporcionaram controle acima de 80% para todas daninhas e atrazine + s-metolachlor e isoxaflutole controlaram acima de 85% *Momordia charantia* e *Panicum maximum* e abaixo de 80% para as demais, enquanto os tratamentos em pós-emergência proporcionaram controle acima de 88,3% para todas daninhas, exceção de mesotrione (76,6% para *Panicum maximum*). Não houve diferença na produtividade de milho entre os tratamentos. Concluiu-se que os tratamentos com aplicação de s-metolachlor em pré-emergência e de tembotrione + atrazine em pós-emergência proporcionaram maior eficácia de controle das plantas daninhas.

Palavras-chave: *Zea mays*, competição, controle-químico

Apoio: Centro de Pesquisa Mokiti Okada

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO UTILIZANDO O ATIVO PYROXASULFONE.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Wilson Andrey Boiko[2], Pedro Augusto de Oliveira[3], Iara Maria Casarini Monteiro[4], João Conrado Havryluk[5], Gilberto Fernando Velho[6]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[6]

O milho (*Zea mays*) é uma monocotiledônea, pertencente à família Poaceae. Sua produção é cosmopolita e sua importância social e econômica é marcada por possuir vários subprodutos alimentícios e por ser utilizado em larga escala na produção animal. O potencial produtivo das culturas depende, entre outros fatores, da infestação de plantas daninhas. O controle é necessário visto que as mesmas competem com as culturas por fatores essenciais para seu desenvolvimento, como água, luz e nutrientes. O presente trabalho visou avaliar a eficácia do ativo Pyroxasulfone, 500 $g.L^{-1}$ de i.a., no controle das espécies de plantas daninhas *Alternathera tenella, Cenchrus echinatus, Commelina benghalensis* e *Digitaria insularis* e seletividade ao milho. Foi realizado no Centro de Pesquisa da empresa Iharabras Indústrias Químicas S/A. O delineamento estatístico adotado foi delineamento em blocos casualizados com quatro repetições e sete tratamentos, sendo uma testemunha absoluta e uma capinada e cinco doses do ativo: 100, 150, 200, 250 e 300 ml ha^{-1} do p.c. aplicados em pré-emergência. Foram realizadas avaliações visuais de fitotoxicidade à cultura e eficácia no controle de daninhas de 0 a 100%, onde 0 sem sintomas e 100, morte total da planta, estande, altura das plantas de milho e rendimento de grãos. Os dados foram submetidos à estatística Tukey 5%. Os resultados mostraram controle médio de 95 a 100% das espécies e seletividade total à cultura do milho nas doses de 250 a 300 ml ha^{-1} do p.c. nas condições de solo franco arenoso e clima Cwa (Koppen) até 60 dias após aplicação.

Palavras-chave: Herbicida, Controle químico, Pyroxasulfone

Apoio: IHARA

Controle de plantas daninhas na cultura do sorgo forrageiro

Isabela Goulart Custódio[1], Vitor Abreu Padrão[2], Talita Camargos Gomes[3], Décio Karam[4], Iran Dias Borges[5], Alexandre Ferreira da Silva[6]

Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil. E-mail: isabelacustodio19@yahoo.com.br[1], Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil[2], Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil[3], Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG - Brasil[4], Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil[5], Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG - Brasil[6]

As plantas daninhas podem causar prejuízos à cultura do sorgo pela competição por água, luz e nutrientes. Com o objetivo de buscar soluções para este problema foi instalado um experimento a campo com o sorgo BRS 658, na Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas-MG; em delineamento experimental de blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos foram: aplicações de glyphosate + 2,4-D (1500g ha^{-1} + 1000g ha^{-1}) isoladas aos 28, 21 e 7 dias antes do plantio; e ou associadas com atrazine + paraquat (1500g ha^{-1} + 400g ha^{-1}) no dia do plantio, e ou atrazine (1500g ha^{-1}) isolada ou sequencial em pós-emergência inicial aos 10 dias e tardia aos 20 dias; um tratamento adicional com atrazine + glyphosate (1500g ha^{-1} + 1500g ha^{-1}) no dia do plantio, e uma testemunha capinada e outra mantida na presença das plantas daninhas durante todo o ciclo da cultura. As espécies em maior quantidade presentes no início do experimento eram *Parthenium hysterophorus*, *Brachiaria plantaginea* e *B. decumbens*. O controle das plantas daninhas foi avaliado aos 44 dias após o plantio, e a produtividade analisada no final do ciclo da cultura. Uma estratégia eficaz de controle de plantas daninhas na cultura do sorgo forrageiro é a utilização de dessecação entre 28 e 21 dias antes do plantio associada, caso necessário, com dessecação (herbicida não seletivo de contato e um residual) no dia do plantio; e aplicações em pós-emergência caso haja reinfestação aos 10 dias após emergência da cultura e se necessário outra aos 20 dias.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, controle químico, dessecação, manejo integrado.

CONTROLE QUÍMICO DE MILHO VOLUNTÁRIO RESISTENTE AO GLYPHOSATE PROVENIENTES DE DIFERENTES HÍBRIDOS

Matheus Lemos Mathias[1], Lucas Braga Pereira Braz[2], Sergio de Oliveira Procópio[3], Alessandro Guerra da Silva[4], Guilherme Braga Pereira Braz[5]

Universidade de Rio Verde[1], Biovalens[2], EMBRAPA Tabuleiros Costeiros[3], Universidade de Rio Verde[4], Universidade de Rio Verde[5]

As plantas voluntárias de milho podem causar perdas quando em convivência com outras culturas, tornando-se necessário proceder ao controle. Neste sentido, diferentes estratégias podem ser utilizadas, destacando-se o manejo químico. O objetivo desse trabalho foi avaliar a suscetibilidade de híbridos de milho RR® ao controle químico com aplicação de herbicidas em pós-emergência. O experimento foi conduzido a campo, utilizando-se o delineamento de blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Na parcela principal foram avaliados oito tratamentos compostos pela aplicação de clethodim + glyphosate, quizalofop-p-ethyl + glyphosate, clodinafop + glyphosate, imazethapyr + glyphosate, [imazamox + bentazon] + glyphosate, cloransulan + glyphosate, glyphosate e testemunha sem aplicação. Nas subparcelas foram semeados nove híbridos de milho RR®. Tratamentos contendo [imazamox + bentazon] ou cloransulan, não foram eficientes no controle de plantas voluntárias de milho RR® em estádio V6. O imazethapyr associado ao glyphosate foi eficiente no controle de plantas de milho dos híbridos DKB390, SYN7025 e CD384, os quais mostram maior suscetibilidade a esse herbicida em comparação aos demais híbridos. Plantas voluntárias provenientes de todos os híbridos avaliados, no estádio V6, podem ser totalmente controladas com a aplicação dos herbicidas quizalofop-p-ethyl, clodinafop e clethodim, contudo clethodim apresentou ação mais lenta.

Palavras-chave: herbicidas, plantas voluntárias, pós-emergência, *Zea mays*.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG

Dose-resposta e deposição do herbicida diuron aplicado em pós-emergência em plantas de arroz

Ivana Paula Ferraz Santos de Brito[1], Ana Karollyna Alves de Matos[2], Carolina Pucci de Moraes[3], Caio Antonio Carbonari[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR. ivanapaulaf@yahoo.com.br[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[2], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[5]

O herbicida diuron é recomendado para controle de plantas daninhas em pós-emergência de culturas, porém, não se tem informação a respeito na cultura do arroz. Esse trabalho objetivou determinar o efeito do diuron em pós-emergência com e sem adjuvante, em plantas de arroz, e caracterizar sua deposição. O primeiro experimento foi realizado no esquema fatorial 9X2, com 9 doses do herbicida diuron (500 g i.a. ha^{-1}), 0; 15,6; 31,2; 62,5; 125; 250; 500; 1000; 2000 g i.a. ha^{-1}, e 2 doses do adjuvante agral, 0 e 0,2% v/v, em 3 variedades de arroz (BRS Catiana; BRS Pepita e BRS Tropical). No segundo, de deposição, foi aplicado corante azul brilhante (2ppm) e agral, nas mesmas doses. Quinze dias após a semeadura, plantas individuais foram transplantadas e mantidas em casa-de-vegetação, e 21 dias após foram aplicadas, sendo avaliadas visualmente aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação (DAA), e a massa seca coletada (21 DAA). No de deposição as plantas foram lavadas logo após aplicação e a concentração do corante relacionada à absorbância da solução, por espectrofotometria. As plantas não apresentaram sintomas de fitointoxicação relacionados ao diuron sem aplicação de agral. Com a associação (diuron + agral) houve redução de perfilhamento e de acúmulo de massa seca, sendo nas maiores doses apenas de 50% em relação à testemunha. Esse comportamento pode ser justificado pela deposição, até 4 vezes superior após a adição de agral. O efeito do diuron em arroz é relacionado à redução de massa seca, se associado ao adjuvante.

Palavras-chave: Adjuvantes; Espectrofotometria; Herbicida; *Oryza sativa*

Efeito da aplicação dos herbicidas 2,4-D e iodosulfuron-metil em diferentes épocas na cultura do trigo, durante duas safras.

Gean Marcos Tibola[1], Argel José Giacomini[2], Eduardo Carlos Rudell[3], Fernando Machado dos Santos[4], Bianca Antoniolli Zanrosso[5], Débora Tosati de Carli[6], Cezar Augusto Camera[7]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[5], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[6], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[7]

No controle das plantas daninhas na cultura do trigo são utilizados herbicidas pertencentes ao grupo químico das sulfoniluréias e herbicidas mimetizadores de auxinas. Nesse contexto, objetivou-se avaliar a intoxicação causada pela aplicação dos herbicidas 2,4-D e iodosulfuron-methyl em diferentes estádios de desenvolvimento do trigo, durante dois anos. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, o delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, aonde cada unidade experimental era composta de um vaso com cinco plantas. Os tratamentos foram a aplicação dos herbicidas 2,4-D e iodosulfuron-methyl em nove estádios de desenvolvimento das plantas de trigo. As variáveis avaliadas foram: intoxicação aos 7, 14, 21, 28, 35 dias após aplicação (DAA), número de afilhos por plantas (NAP), número de espigas por planta (NEP), número de grãos por espiga (NGE), peso de mil grãos (PMG) e rendimento de grãos por planta (RGP). Os resultados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Observou-se intoxicação aos 7 DAA do iodosulfuron-methyl em todos os estádios fenológicos, já o 2,4-D apresentou sintomas de intoxicação no florescimento quando aplicado nos estádios de crescimento de plântula e afilhamento. A variável NAP apresentou maior valor quando o herbicida 2,4-D foi pulverizado no inicio do afilhamento. Se tratando do NEP e RGP não ouve diferença estatística nos tratamentos. Houve menor NGE nos estádios de afilhamento, espigamento e florescimento nos tratamentos pulverizados com 2,4-D. Com a aplicação de 2,4-D no emborrachamento e no florescimento ocorreu um aumento no PMG.

Palavras-chave: Plantas daninhas, Fitotoxicidade, Sulfoniluréias, Mimetizadores de auxinas

Apoio: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão

Efeito de Combinações e Doses de Herbicidas Sobre Milho RR2/LL®

Alfredo Junior Paiola Albrecht[1], Fábio Henrique Krenchinski[2], Bruno Flaibam Giovanelli[3], Vinícius Gabriel Caneppele Pareira[4], Leandro Paiola Albrecht[5], Caroline Beatriz Wayhs Backes[6], Mateus Dalpubel Mattiuzzi[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PALOTINA-PR, Brasil[1], UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, BOTUCATU-SP, Brasil[2], UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, BOTUCATU-SP, Brasil[3], UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA, BOTUCATU-SP, Brasil[4], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PALOTINA-PR, Brasil[5], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, PALOTINA-PR, Brasil[6], UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ-PR, Brasil[7]

O milho RR2/LL® é uma ferramenta adicional para o manejo integrado de plantas daninhas, pois apresenta resistência aos herbicidas glyphosate e amônio-glufosinato, proporcionada pela presença dos genes *cp4-epsps* e *pat*, respectivamente. No entanto, estudos relacionados aos possíveis efeitos destas moléculas sobre o desenvolvimento da cultura são importantes para verificar a segurança quanto ao uso das mesmas. O objetivo do presente estudo foi testar a seletividade dos herbicidas glyphosate e amônio-glufosinato, sob diferentes doses e combinações, no milho RR2/LL®. Foram realizados dois experimentos em campo, na safra 2014/2015 e safrinha de 2015, no Município de Palotina-PR. Os ensaios foram constituídos por delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições e nove tratamentos, compostos por: testemunha sem aplicação; glyphosate (1080 e 2160 g e.a. ha^{-1}); amônio glufosinato (500 e 1000 g i.a. ha^{-1}), e suas respectivas associações. As aplicações ocorreram quando a cultura atingiu o estádio vegetativo V4, e as avaliações realizadas foram: altura total, índice de clorofila (Falker), massa de 100 grãos e produtividade. De acordo com os resultados obtidos não foram visualizadas diferenças que causem grande impacto e observa-se que a principal variável, que é a produtividade, não apresentou nenhuma diferença nos dois experimentos, a $p \leq 0,05$ pelo teste de Tukey, demonstrando que a cultura apresentou alta tolerância às moléculas testadas. Dessa forma, é possível afirmar que os herbicidas estudados foram seletivos à aplicação, nas doses e associações estudadas, em pós-emergência, no milho RR2/LL®.

Palavras-chave: seletividade, glyphosate, amônio-glufosinato, manejo, *Zea mays*

Apoio: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ-SETOR PALOTINA,

Efeito de herbicidas no sorgo sacarino

Lucas Tadeu Furquim[1], Bruna Ferrari Schedenffeldt[2], Luiz Gustavo Bucheroni Alberto[3]

UFSCar[1], UFSCar[2], UFSCar[3]

Existem poucos herbicidas registrados para a cultura do sorgo sacarino, portanto, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de herbicidas nesta cultura. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Os herbicidas foram aplicados em diferentes doses, de modo isolado: atrazina (1250;1875;2500;3125 g i.a ha^{-1}), atrazina+simazina (2000;3000;4000;5000 g i.a ha^{-1}), hexazinone (187.5;281.25;375;468.75 g i.a ha^{-1}) e s-metolachlor (840;1260;1680;2100 g i.a ha^{-1}) em pré-emergência da cultura, e haloxyfop-methyl (30;45;60;75 g i.a ha^{-1}), cyhalofop-butil (100;150;200;250 g i.a ha^{-1}), fomesafem (125;187.5;250;312.5 g i.a ha^{-1}), imazaquim (80;120;160;200 g i.a ha^{-1}), lactofen (90;135;180;225 g i.a ha^{-1}), atrazina (1250;1875;2500;3125 g i.a ha^{-1}), 2,4-D (250;375;500;625 g i.a ha^{-1}) e saflufenacil (50,75,100,125 g i.a ha^{-1}) em pós-emergência inicial da cultura. As avaliações de fitotoxicidade foram realizadas aos 7, 14, 21 e 30 dias após a aplicação dos tratamentos e foi medida a biomassa seca da parte aérea na última avaliação. Com o uso de herbicidas em pré-emergência, apenas hexazinone e s-metolachlor demonstraram fitotoxicidade e alterações no crescimento das plantas. Em pós-emergência a fitotoxicidade provocada pelos herbicidas haloxyfop-methyl e imazaquim foram elevadas e foram observados impactos na biomassa das plantas. O uso de 2,4-D e atrazina não provocou diferenças significativas com relação a testemunha tanto em fitotoxicidade como na biomassa, enquanto que, saflufenacil, lactofen e fomesafen provocaram fitotoxicidade no tratamento 1D de aproximadamente 40% na última avaliação bem como alterações na biomassa. Conclui-se que os herbicidas atrazina e atrazina+simazina são recomendados para aplicações em pré-emergência, enquanto os herbicidas atrazina e 2,4-D são recomendados para aplicações em pós-emergência.

Palavras-chave: Fitotoxicidade, *Sorghum bicolor*, pré-emergente, pós-emergente

Apoio: Universidade Federal de São Carlos

Effects of ammonium-glufosinate application at two phenological stages on the rice cultivar Cocodrie

Matheus Bastos Martins[1], Francisco de Assis Pujol Goulart[2], Andressa Pitol[3], Queli Ruchel[4], Fábio Schreiber[5], André Andres[6], Muthukumar Bagavathiannan[7]

UFPel/Embrapa[1], UFPel/Embrapa[2], UFPel/Embrapa[3], UFPel[4], UFPel[5], Embrapa[6], Texas A&M University[7]

The objective of this study was to evaluate the effects of ammonium-glufosinate, a non-selective, broad specter contact herbicide when sprayed at two phenological stages on the rice cultivar Cocodrie. The study was conducted in a greenhouse at Texas A&M University, in December 2017, using trays filled with pot soil in a randomized blocks experimental design, with four replications and two factors: ammonium-glufosinate doses (control, 200, 300, 450 and 900 $g_{i.a.}$/ha), and phenological stage (needle-point and V_1/V_2). Planting occurred on November 27th, 2017 and spraying happened at two times: December 1st and 4th. Analyzed variables were plant height and injury level at 7, 14 and 21 days after spraying and at the end of the study plant survival and dry mass weight. Data was analyzed through regression using a log-logistic model with confidence intervals on SigmaPlot. For both stages plant height was affected when compared to the control, but at the needle-point stage plants recovered and growth inhibition was overcome at 14DAS independent of the herbicide dose. At V_1/V_2 stage, injury level was very high and there was no sign of recovery, as for the needle-point stage, injury level went from 90% at 7DAS to 60% at 14DAS and to 40% at 21DAS. Dry mass weight had a similar behavior for both stages, not differing between them. Corroborating with the behavior of the others variables, survival rate was greater than 80% for all the herbicide doses at the needle-point stage, and decreased with increasing doses for plants at V_1/V_2 stage.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, needle-point, contact herbicide

Apoio: AgrilifeReseach, Texas A&M University, UFPel, Embrapa, CAPES e CNPq

EFICÁCIA E PRATICABILIDADE DO HERBICIDA flumioxazin+pyroxasulfone (200+300 g L-1) NO CONTROLE PRÉ EMERGENTE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO MILHO

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Matheus Bohrer Scherer[2], Iara Maria Casarini Monteiro[3], Pedro Augusto de Oliveira[4], João Conrado Havryluk[5]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5]

O milho (Zea Mays L.) é uma planta pertencente à família das gramíneas (Poacea), destacando-se como importante fonte nutricional na alimentação humana e animal. O cultivo desta espécie pode ser afetado pela presença de plantas indesejadas (plantas daninhas), as quais interferem negativamente sobre a cultura gerando perdas de produtividade. Considerando o exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia e praticabilidade agronômica do herbicida flumioxazin+pyroxasulfone (200+300 g L-1), quando aplicado em pré emergência da cultura do milho e das plantas daninhas: Bidens pilosa, Ipomoea grandifolia, Urochloa plantaginea e Cenchrus echinatus. Para o experimento adotou-se o delineamento blocos ao acaso, com quatro repetições. Foram avaliados oito tratamentos: 1-Testemunha; 2-Testemunha capinada; 3-flumiozaxin+pyroxasulfone 50 g ai ha^{-1}; 4-flumiozaxin+pyroxasulfone 100 g ai ha^{-1}; 5-flumiozaxin+pyroxasulfone 150 g ai ha^{-1}; 6-flumiozaxin+pyroxasulfone 200 g ai ha^{-1}; 7- atrazine + S-metolachlor 2640 g ai ha^{-1} e 8-atrazine 3000 g ai ha^{-1}. Os parâmetros avaliados foram: porcentagem de controle das plantas daninhas, fitotoxicidade e a produtividade da cultura em kg ha^{-1}. Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5%. Concluiu-se que todos tratamentos foram praticáveis agronomicamente para a cultura do milho e, que o herbicida flumiozaxin+pyroxasulfone pode ser recomendado no controle pré emergente de *B. pilosa, I. grandifolia, U. plantaginea* e *C. echinatus* , na dose de 200 g ai ha^{-1}.

Palavras-chave: *Zea mays*; Invasoras; Controle químico; Pré-emergência;

Apoio: IHARA

Eficácia no controle Caruru-gigante com 2,4-D colina e 2,4-D colina + glifosato em milho safrinha no Mato Grosso, Brasil

Felipe Ridolfo Lucio[1], Caio Vitagliano Rossi[2], Fabrício Packer[3], Anderson Cavanaghi[4], Edson Andrade Júnior[5], Sebastião Carneiro Guimarães[6]

Corteva Agriscience[1], Corteva Agriscience[2], Corteva Agriscience[3], UNIVAG – Centro Universitário deVárzea Grande [4], Instituto Mato-grossense do Algodão (IMA-MT)[5], Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)[6]

Biótipos de *Amaranthus palmeri* resistentes ao glifosato foram identificado no Mato Grosso em 2015. É essencial identificar herbicidas com diferentes mecanismo de ação que controle *A. palmeri* resistentes ao glifosato. Este trabalho objetivou avaliar a eficácia no controle de *A. palmeri* pelo herbicida 2,4-D colina (228, 456, 912 e 1440 g ea/ha) e 2,4-D colina + glifosato dimetilamina (400, 1200, 1600 e 2400 g ea/ha) aplicado em pós emergência do milho tolerante ao glifosato. Também foi realizada a aplicação de glifosato a 1440 g ea/ha para confirmar a resistência do biótipo. Três experimentos a campo foram conduzidos na safrinha 2017 e um experimento conduzido em casa-de-vegetação. Os tratamentos herbicidas foram aplicados quando o milho estava em (V7) e *A. palmeri* (4 a 8 folhas). No experimento de casa-de-vegetação foi avaliado apenas o *A. palmeri*. Avaliações visuais de injúria no milho e controle de *A. palmeri* foram realizadas aos 7, 14 e 30 dias após a aplicação. Rendimento de grãos foi aferido na maturidade do milho. Nenhum sintoma visual de injúria foi observado para os híbridos de milho. O 2,4-D colina (912 g ea/ha) e 2,4-D colina + glifosato (1200 g ea/ha) proporcionaram controle superior a 95% sobre as plantas de *A. palmeri* (até 8 folhas). Em casa-de-vegetação, os melhores níveis de controle foram obtidos pelo 2,4-D colina (912 a 1368 g ea/ha) e 2,4-D colina + glifosato (1200 a 2400 gea/ha). A interferência ocasionada pelo *A. palmeri* nas parcelas que não receberam os tratamentos herbicidas foi, em média, 32% menor.

Palavras-chave: Manejo, *Amaranthus palmeri*, EnlistDuo™ Colex-D™, Enlist™ Colex-D™, Rendimento de grãos.

EFICIÊNCIA DO INGREDIENTE ATIVO RINSKORTM PARA CONTROLE DE CIPERÁCEAS E LATIFOLIADAS NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

Angela Da Cas Bundt[1], Rogério da Silva Rubin[2], Rodrigo Neves[3], Nelson Carranza[4]

Corteva Agriscience[1], Corteva Agriscience[2], Corteva Agriscience[3], Corteva Agriscience[4]

A resistência de plantas daninhas é um desafio para a agricultura moderna. No Brasil, são conhecidas seis espécies com biótipos resistentes na cultura do arroz, destacando-se ciperáceas *Cyperus iria* e *Cyperus difformis* resistentes aos inibidores da ALS; e *Sagittaria montevidensis* resistente a ALS e FTII. Rinskor é um novo herbicida arilpicolinato pertencente ao mecanismo de ação das auxinas sintéticas que está sendo desenvolvido para uso global em arroz e outros cultivos. Rinskor dispensa uso de adjuvantes e pode auxiliar no manejo de gramíneas, ciperáceas e folhas largas resistentes, devido ao seu alternativo mecanismo de ação hoje pouco usado na cultura do arroz. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência do Rinskor no controle pós-emergente de *Cyperus iria*, *Cyperus difformis*, *Cyperus esculentus*, *Sagittaria montevidensis* e *Aeschynomene denticulata*. Para isso, foram testadas doses de Rinskor (20-40 g i.a./ha), comparadas com os herbicidas Penoxsulam e Bispiribaque-sódico nas doses 42 e 50 g i.a./ha, respectivamente. As variáveis controle e fitotoxicidade foram avaliadas aos 15, 30 e 45 dias após a aplicação dos tratamentos. Os resultados mostraram que Rinskor controlou eficientemente todas as espécies avaliadas, incluindo biótipos resistentes a ALS – representado pelo baixo controle proporcionado pelo Penoxsulam. A dose 20 g i.a./ha foi suficiente para controle de *C. difformis* (>95%), enquanto para *C. iria* foram necessários 30 g i.a./ha para atingir o mesmo controle. Já para *A. denticulata* e *S. montevidensis* o controle foi total (>99%) na dose 20 g i.a./ha. Todas as doses avaliadas foram seletivas a cultura do arroz irrigado.

Palavras-chave: Controle de plantas daninhas, mecanismo de ação alternativo, manejo de resistência.

EFICIÊNCIA DO INGREDIENTE ATIVO RINSKORTM PARA CONTROLE DE GRAMÍNEAS NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

Angela Da Cas Bundt[1], Rogério da Silva Rubin[2], Rodrigo Neves[3], Nelson Carranza[4]

Corteva Agriscience[1], Corteva Agriscience[2], Corteva Agriscience[3], Corteva Agriscience[4]

As gramíneas são as plantas daninhas de mais difícil controle na cultura do arroz irrigado, pois possuem características morfofisiológicas muito similares as plantas de arroz. Dentre elas, destacam-se o gênero *Echinochloa* e a espécie *Urochloa plantaginea* por infestarem lavouras em praticamente todas regiões orizícola brasileiras. Além disso, foram identificados biótipos de *Echinochloa crus-galli* resistentes aos inibidores da ALS e herbicida quincloraque, diminuindo as opções para controle químico. Rinskor é um novo herbicida arilpicolinato pertencente ao mecanismo de ação das auxinas sintéticas que está sendo desenvolvido para uso global em arroz e outros cultivos. Rinskor dispensa o uso de adjuvantes e pode auxiliar no manejo de gramíneas, ciperáceas e folhas largas resistentes, devido ao seu alternativo mecanismo de ação hoje pouco usado na cultura do arroz. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar a eficiência do Rinskor no controle pós-emergente de *Echinochloa crus-galli*, *Echinochloa colona* e *Urochloa plantaginea*. Para isso, foram testadas doses de Rinskor (20-40 g i.a./ha), comparadas com os herbicidas Penoxsulam e Cialofope-butílico nas doses 42 e 360 g i.a./ha, respectivamente. As variáveis controle e fitotoxicidade foram avaliadas aos 15, 30 e 45 dias após a aplicação dos tratamentos. Os resultados mostraram que Rinskor controlou eficientemente todas as espécies avaliadas, incluindo biótipos resistentes a ALS – representado pelo baixo controle proporcionado pelo Penoxsulam. A dose 30 g i.a./ha foi suficiente para controle de *E. crus-galli*, *E. colona* e *U. plantaginea*, sendo estaticamente superior aos herbicidas Penoxsulam e Cialofope-butílico. Todas as doses avaliadas foram seletivas a cultura do arroz irrigado.

Palavras-chave: Controle de plantas daninhas, mecanismo de ação alternativo, manejo de resistência.

Fitossociologia de plantas daninhas e produção de milho verde em plantio direto e convencional no período de safrinha na mesorregião de Belém-Pa

TREYCE STEPHANE CRISTO TAVARES[1], GABRIEL DA SILVA VASCONCELOS[2], RAFAEL RIQUE COSTA ANDROCHESKI[3], RAFAEL ALVES RAIOL[4], LUCICLEIA LIMA SILVA[5], JEHMINSON DE OLIVEIRA BARRADAS[6], RAFAEL GOMES VIANA[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[1], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[2], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[3], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[4], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[5], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[6], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[7]

A produção de milho verde no estado do Pará restringe-se ao período chuvoso, com alta incidência de plantas daninhas. O uso de sistema plantio direto na palha (SPD) pode ser uma alternativa de produção no período de safrinha com menor interferência de plantas daninhas e menor perda de água. Objetivou-se avaliar a fitossociologia de plantas daninhas e produção de milho verde em plantio direto e convencional no período de safrinha na mesorregião de Belém-Pa. Uma área de 900 m^2 foi preparada metade em sistema convencional (SC) com duas arações e uma gradagem e metade em SPD com dessecação de plantas daninhas com o herbicida glyphosate. O plantio foi realizado manualmente com espaçamento entre linhas de 1,0 m e população de 40.000 plantas ha^{-1}. A fitossociologia de plantas daninhas foi realizado jogando-se um quadrado inventário de 0,25 m^2 10 vezes em cada sistema V6 e realizado o levantamento de: densidade, frequência, abundância e índice de valor de importância (IVI). No estádio entre R2 e R3 foi realizada a colheita de espigas e mensurado o peso de espigas comerciais (PEC). Foi realizado ANOVA dos tratamentos. Observou-se a ocorrência de cinco espécies de plantas daninhas em cada sistema e maior frequência e densidade de plantas daninhas em SC. A abundância de plantas daninhas foi maior em SPD. Em ambos os sistemas o maior IVI foi da espécie *Cyperus aggregatus.* O PEC foi maior em SPD com peso médio de 180,4 g enquanto que em SC foi de 145,8 g.

Palavras-chave: *Zea mays*, plantas daninhas, sistema de plantio.

Apoio: Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.

Habilidade competitiva de arroz-vermelho de interesse agronômico com arroz branco infestante

Jefferson Benigno Paula de Melo[1], Fernando Ramos de Souza[2], Ernandes Silva Barbosa[3], Lucas Cesar Martins[4]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4]

A produtividade das lavouras de arroz é consideravelmente afetada pela competição com as plantas daninhas. Quanto mais similares forem às características morfofisiológicas, mais acentuada se torna essa competição. O arroz-vermelho (*Oryza sativa* L.) é uma planta espontânea que provoca prejuízo significativo na cultura do arroz devido sua habilidade competitiva. No entanto já existem biótipos de arroz-vermelho cultivados principalmente no nordeste do Brasil destinados à alimentação humana. Desta maneira o objetivo do trabalho foi testar a habilidade competitiva de biótipos de arroz-vermelho ENA AR-1601 como cultura de interesse e a BRS esmeralda como comunidade infestante por meio de séries substitutivas em vasos, nas proporções 100:0; 75:25; 50:50; 25:75 e 0:100% (ENA AR-1601 : brs esmeralda). Foram mantidas 4 plantas por vaso, equivalente a 75 plantas.m^{-2}, sendo contabilizado a massa seca total e a produtividade. Os biótipos em monocultivos não diferiram significamente entre si para ambas as avaliações. A competição interespecífica foi, em todas as proporções avaliadas, vantajosa para o arroz-vermelho. Independente da proporção entre plantas de ENA AR-1601 e BRS esmeralda testada na associação, a BRS esmeralda foi prejudicada. O arroz-vermelho apresentou habilidade competitiva superior para todas as proporções testadas, com destaque para a proporção 25:75% em ambas as avaliações. Os biótipos ENA AR-1601 e a brs esmeralda competem pelos mesmos recursos, onde o arroz-vermelho se mostrou mais eficiente.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., competição, séries substitutivas, associação

Apoio: Conselho Nacional de Pesquisa

Habilidade competitiva do milho em convivência com a leiteira

João Victor Góes Barbosa[1], Alcione Serrão Cardoso[2], Ane Caroline Mar Correia[3], Eliomara Amorim Reis[4], Valcira Teixeira da Silva[5], Gerlândio Suassuna Gonçalves[6]

Universidade Federal do Amazonas[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Universidade Federal do Amazonas[6]

O milho constitui-se numa das principais culturas agrícolas do País. No entanto, a convivência com plantas daninhas pode reduzir seu crescimento e sua produtividade. *Euphorbia heterophylla*, também conhecida como leiteira, é uma espécie daninha de grande importância em todas as culturas produtoras de grãos. O objetivo deste estudo foi avaliar a habilidade competitiva do milho cv. AL Bandeirante em convivência com a leiteira. O experimento foi conduzido no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, da Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara-AM, de março a maio de 2018. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com seis tratamentos, constituídos das seguintes proporções de plantas de milho e leiteira: 2:0, 1:0, 1:5, 1:10, 1:15, 1:20 e cinco repetições. Cada tratamento foi disposto em 3 fileiras de 7 plantas espaçadas 70 cm entre linhas e 50 cm entre plantas, sendo as cinco centrais, consideradas úteis. As sementes de leiteira foram postas para germinar nas covas juntamente com as de milho. As avaliações do diâmetro do caule, altura e matéria seca do milho foram realizadas aos 50 dias após a emergência da cultura. Quanto mais elevada a proporção de leiteira em convivência com o milho, maiores foram os danos às variáveis morfológicas avaliadas. Se comparada à proporção 1:0, a proporção 1:20 reduziu o diâmetro do caule do milho em 24%, a altura , em 15% e a matéria seca, em 46%. O crescimento do milho é negativamente afetado pela convivência com elevadas populações de leiteira.

Palavras-chave: Interferência, *Euphorbia Heterophylla, Zea Mays*

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

Influência do estádio do milho pipoca na tolerância à herbicidas aplicados em pós-emergência.

Gabriel Gonçalves Costa Siqueira [1], Thiago Marçal Maia[2], Guilherme Braga Pereira Braz[3], Alessandro Guerra da Silva[4], Alan Bruno Caneppele[5], Giovanna Oliveira Takahashi[6], Everton Ferreira Santos[7]

Universidade de Rio Verde [1], Universidade de Rio Verde[2], Universidade de Rio Verde[3], Universidade de Rio Verde[4], Universidade de Rio Verde[5], Universidade de Rio Verde[6], Universidade de Rio Verde[7]

O milho-pipoca é muito apreciado pela população brasileira, sendo constatado um aumento crescente na produção e consumo deste alimento. Na sua produção, a convivência com a comunidade infestante pode causar prejuízos para o desenvolvimento do milho pipoca. Neste sentido, é fundamental a adoção de herbicidas para o manejo de plantas daninhas na cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de associações herbicidas aplicadas em pós-emergência do milho pipoca em diferentes estádios fenológicos. O experimento foi instalado em área pertencente Universidade de Rio Verde, localizada em Rio Verde (GO). Foi utilizado o delineamento blocos casualizados, em arranjo fatorial 4x3+1, com 4 repetições. O primeiro fator correspondeu as associações herbicidas compostas por atrazine (1000 g ha^{-1}), atrazine + mesotrione (1000 + 115,2 g ha^{-1}), atrazine + tembotrione (1000 + 72 g ha^{-1}) e atrazine + nicosulfuron (1000 + 16 g ha^{-1}); o segundo fator constituiu-se da aplicação em diferentes estádios fenológicos (2, 4 e 6 folhas verdadeiras); e o tratamento adicional consistiu de testemunha sem aplicação de herbicida. A cultivar de milho pipoca utilizada foi a VYP 212 (Vogel®). Avaliou-se a fitointoxicação, massa seca da parte aérea e produtividade. As associações herbicidas promoveram maiores níveis de intoxicação às plantas de milho pipoca quando comparadas ao tratamento em que atrazine foi aplicado isoladamente. Massa seca de parte aérea e produtividade de grãos não foram influenciados pela adoção dos diferentes tratamentos avaliados, demonstrando que os herbicidas apresentam potencial para serem utilizados nos diferentes estádios de aplicação do milho pipoca.

Palavras-chave: Culturas de safrinha, milhos especiais, seletividade. *Zea mays*.

Apoio: Universidade de Rio Verde

Interação dos herbicidas quizalofope-p-etílico e haloxifope-p-metílico aplicados em associação com herbicidas pós-emergentes em arroz resistente a inibidores da ACCase

José Alberto Noldin[1], Alexander de Andrade[2]

Epagri-EEI[1], Epagri-EEI[2]

O desenvolvimento de linhagens de arroz resistentes aos herbicidas inibidores da ACCase permite o controle de plantas daninhas como o arroz–daninho, além de outras infestantes em arroz irrigado. Contudo, devido a diversidade de espécies de plantas daninhas que infestam as lavouras, o uso de inibidores da ACCase requer a associação com outros herbicidas que pode levar a interações antagônicas. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência dos herbicidas quizalofope-p-etílico e haloxifope-p-metílico, aplicados isoladamente ou em associação com outros herbicidas, para o controle de plantas daninhas em arroz irrigado. O experimento foi conduzido utilizando uma linhagem com resistência aos herbicidas inibidores da ACCase desenvolvida pela Epagri, com semeadura em linha. Avaliou -se a aplicação isolada de quizalofope-p-etílico e haloxifope-p-metílico (75 $g.ha^{-1}$) ou em associação com os herbicidas penoxsulam-60 $g.ha^{-1}$, bispyribac-sodium-50 $g.ha^{-1}$, quinclorac-375 $g.ha^{-1}$, propanil-3.600 $g.ha^{-1}$, bentazon-960 $g.ha^{-1}$, saflufenacil-49 $g.ha^{-1}$, carfentrazone-40 $g.ha^{-1}$, além de uma testemunha sem herbicida. A aplicação foi realizada quando o arroz e o capim-arroz estavam com 4 folhas a 2 perfilhos. Sintomas de fitotoxicidade no arroz foi observada apenas na associação de quizalofope ou haloxifope com saflufenacil ou carfentrazone (12-19%), 7 DAA. Todos os tratamentos proporcionaram controle superior a 93% de capim-arroz, exceto quizalofope com propanil (70%). A aplicação isolada de quizalofope ou haloxifope não controlou *Sagitária montevisensis*, *Cyperus iria*, C. *difformis*, *Fimbristylis miliacea*, *Aeschynome* sp. e *Ludwigia* sp.). A produtividade variou de 10,9 a 12,3 $t.ha^{-1}$ onde houve a associação de quizalofope e haloxifope com outros herbicidas.

Palavras-chave: ariloxifenoxipropiônicos, Targa, Verdict, antagonismo

Apoio: CNPq, Fapesc, Finep

Interferência de atrazine aplicado na cultura de milho na duração do quarto instar de Doru luteipes

Vinícius de Paula da Silva Barros[1], Claubert Wagner Guimarães de Menezes[2], José Mendes dos Santos Júnior[3], Eliane Souza Gomes Brito[4]

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[1], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[2], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[3], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[4]

A aplicação de atrazine é comum na cultura do milho, porém a seletividade e a subletalidade desse herbicida à *Doru luteipes*, inimigo natural da lagarta do cartucho do milho *Spodoptera frugiperda,* são desconhecidas. Objetivou-se avaliar a subletalidade da atrazina na duração do quarto instar das ninfas de *D. luteipes*. Os insetos, criados à 25ºC e fotoperíodo de 12 horas, foram individualizados em copinhos contendo rolete de algodão umedecido e dieta artificial *ad libitum*, baseada em ração de gatos. Depois de 48 horas da passagem para o quarto instar, foram tratados com água (controle) e atrazine Atanor® 50 SC via pulverização em placa de Petri nas doses correspondentes a 1,25; 2,5; 5,0; 10,0; 20,0 e 40,0 L P.C. ha-1 empregando-se a taxa de 300 L/ha. A mudança de instar foi monitorada e avaliada quanto a sua durabilidade. Os dados de duração do instar foram agrupados de acordo com o sexo do inseto. Em seguida, foram analisados estatisticamente, com o uso do software SISVAR, versão 5.6, por meio da variância (ANOVA) e de comparação das médias pelo teste de Scott knott ($P<0,05$). Houve diferença significativa para a duração do instar tanto para os insetos machos, quanto para as fêmeas. Não houve diferença significava entre repetições. O coeficiente de variação para machos foi de 11.81% e para as fêmeas, 13.29%. A média do tratamento controle diferiu das dos demais tratamentos, exceto da menor e maior dose para insetos machos, enquanto para fêmeas diferiu-se da dose comercial e ao dobro dessa.

Palavras-chave: herbicida, seletividade, subletalidade, tesourinha do milho.

Apoio: IFNMG Januária e FAPEMIG

Intervenção fisiológica de atrazine na duração do segundo instar de Doru luteipes

José Mendes dos Santos Júnior[1], Vinícius de Paula da Silva Barros[2], Claubert Wagner Guimarães de Menezes[3], Eliane Souza Gomes Brito[4]

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[1], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[2], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[3], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[4]

Doru luteipes é um predador responsável pelo controle biológico de diversas pragas da cultura do milho, dentre elas a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*). O herbicida atrazine, amplamente empregado nessa cultura, possui em suas formulações comerciais componentes deletérios a diversos artrópodes. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a duração das ninfas de segundo instar de *D. luteipes*, submetidas ao produto comercial de atrazine. Insetos criados a 25ºC e fotoperíodo de 12 horas, foram individualizados em copinhos contendo rolete de algodão umedecido e dieta artificial *ad libitum.* Após 48 horas da passagem para o segundo instar, os insetos foram submetidos a quatro tratamentos: água (testemunha) e atrazine Atanor® 50 SC, nas doses: 2,5; 5,0; 10,0; L ha^{-1} numa taxa de 300 L ha-1, com 10 repetições, cada uma constituída por 1 inseto. As aplicações foram via pulverização intermediada por seringa adaptada para aplicação em placa de petri. Para avaliar a duração do segundo instar, os insetos foram monitorados diariamente, de forma a proporcionar a modelagem e intepretação estatística no qual se empregou o software SISVAR, versão 5.6. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e a comparação das médias pelo teste de Scott-Knott ($P<0,05$). Não houve diferença significativa entre os tratamentos ($Pr>Fc = 0,1678$). O coeficiente de variação correspondeu a 15,19%. Em relação ao teste de média, os tratamentos não diferiram entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade. Portanto, nota-se que as doses do herbicida não interferem na duração do segundo instar de *D. luteipes.*

Palavras-chave: herbicidas, ninfas, doses, predador.

Apoio: IFNMG - Campus Januária e FAPEMIG

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM TRIGO IRRIGADO NO TRIÂNGULO MINEIRO

Gabriel Bittencourt ALAMY[1], Lucimara Silva REZENDE[2], Jéssica Emily Batista da SILVA[3], Nauany Silva LEÃO[4], Mateus Henrique dos Santos DINIZ[5], Débora Maria Ferreira Oliveira CANUTO[6], Reinaldo Silva Oliveria CANUTO[7]

Instituto Federal do Triangulo Mineiro[1], Instituto Federal do Triangulo Mineiro[2], Instituto Federal do Triangulo Mineiro[3], Instituto Federal do Triangulo Mineiro[4], Instituto Federal do Triangulo Mineiro[5], Universidade de São Paulo [6], Instituto Federal do Triangulo Mineiro[7]

O cultivo de trigo irrigado tem sido adotado pelos agricultores da região do Triângulo Mineiro. Porém, pouco se conhece sobre a interação entre essa cultura e as plantas daninhas geralmente encontradas em ambiente de Cerrado. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi determinar a composição florística de plantas daninhas na cultura do trigo irrigado em Uberlândia, MG. Em 200 m2 de trigo, aos 30 dias após a semeadura, foram realizados 10 lançamentos de quadrados (1m x 1m). Com a identificação e a contagem das plantas daninhas, os seguintes parâmetros foram determinados: frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa, abundância, abundância relativa e índice de importância relativa. As seguintes famílias de plantas daninhas foram encontradas: Amaranthaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Poaceae, Portulacaceae. A espécie Amaranthus viridis foi a que apresentou maior frequência (1) seguida da Digitaria horizontalis (0,5). Ambas as espécies também apresentaram uma maior frequência relativa 40% e 20%, respectivamente. Porém a espécie A. viridis apresentou uma densidade (54,35 plantas m2) e uma densidade relativa (66,19%) muito superior à D. horizontalis e também em relação as demais espécies encontradas na área de cultivo do trigo. O índice de importância relativa indicou que A. viridis foi a planta daninha predominante no levantamento fitossociológico realizado em cultivo de trigo irrigado. Outros levantamentos serão realizados em cultivo de trigo não região do Triângulo Mineiro para verificar se esta espécie é predominante nas condições edafoclimáticas regionais e caso A. viridis seja de alto valor de importância, novos estudos serão conduzidos para investigar a causa desse fato.

Palavras-chave: Fitossociologia; *Triticum aestivum* (L.); Matocompetição.

Apoio: Instituto Federal do Triangulo Mineiro, FAPEMIG

NÍVEL DE DANO ECONÔMICO DE POPULAÇÕES DE AZEVÉM EM CULTIVARES DE TRIGO

Leandro Galon[1], Felipe José Menin Basso[2], Cesar Tiago Forte[3], Luciane Renata Agazzi[4], Felipe Nonemacher[5], Gismael Francisco Perin[6], Carlos Orestes Santin[7]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[5], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[6], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[7]

O estudo da interferência e do nível de dano econômico (NDE) de plantas daninhas em culturas permite adotar medidas de manejo mais racional. Objetivou-se com o trabalho determinar a interferência e nível de dano econômico de azevém na cultura do trigo. O experimento foi instalado em delineamento completamente casualizado, sem repetição. Os tratamentos foram compostos por cultivares de trigo (TBIO Alvorada, BRS 327, BRS 328, TBIO Marcante e TBIO Pioneiro) e populações de azevém: 0, 26, 78, 92, 110, 146, 182, 218, 238, 430, 550 e 658; 0, 94, 96, 158, 184, 194, 268, 334, 352, 376, 726 e 1204; 0, 298, 310, 368, 394, 398, 400, 512, 584, 594, 626 e 1242; 0, 204, 216, 226, 302, 356, 370, 382, 430, 538, 540 e 940; e 0, 110, 102, 120, 186, 190, 194, 230, 240, 262, 442 e 1256 plantas m^{-2}, em competição com as respectivas cultivares. Avaliou-se as variáveis população de plantas (m^2), cobertura do solo (%), área foliar (cm^2 m^{-2}), massa seca (g m^{-2}), produtividade do trigo (kg ha^{-1}), custo de controle (US$ ha^{-1}), preço do trigo (US$ $saca^{-1}$) e eficiência do herbicida (%). O modelo de regressão linear da hipérbole retangular estima adequadamente as perdas de produtividade de grãos de trigo na presença de azevém. A cultivar TBIO Pioneiro apresenta maior habilidade competitiva, com valores de NDE que variam de 25,92 a 48,09 plantas m^{-2}. O NDE diminuiu com o aumento das variáveis avaliadas, justificando a necessidade de medidas de controle em populações menores de azevém.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, competição, modelos matemáticos

Apoio: FAPERGS, CNPq, FINEp

Postemergence herbicides for control of morphotypes and genotypes of colombian weedy rice

Juan Velásquez R.[1], Verónica Hoyos[2], Guido Plaza[3]

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia[1], Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia[2], Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia[3]

Weedy rice (*Oryza sativa* L.) is a conspecific weed to cultivated rice (*Oryza sativa* L.) and is the second most important grass species responsible for rice yield losses in Colombia. Weedy rice has great morphological and genetic variability and multiple origins in this country. This study evaluates the differential response to chemical control of five morphotypes (awned with black and straw hulls and awnless with brown, straw and black hulls) and five genotypes (according to the proportion of *aus* and *indica* ancestry) present in Colombian rice fields. The most frequent herbicides families used to control this weed were evaluated (glycines and imidazolinones). All accessions were treated in three to four leaf stage with commercial doses of the active ingredient (glyphosate: 960 g ai ha^{-1} and imazamox + imazapyr: 49.5 and 22.5 g ai ha^{-1}). Results indicated the morphotypes evaluated were efficiently controlled (>91%) by glyphosate herbicide. The imidazolinones treatment controlled four morphotypes; however, the control level of awned with straw hulls morphotype was deficient (<40%), a possible case of herbicide resistance for this accesion. All the genotype evaluated showed better control by glyphosate than imazamox + imazapir. Furthermore, there were a higher control for the 100% *aus* genotype compared to the 100% *indica* genotype by imazamox + imazapir.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, glyphosate, imazamox + imazapir, red rice

Apoio: Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

Seletividade de associações herbicidas aplicadas em pós-emergência do milho pipoca

Giovanna Oliveira Takahashi[1], Thiago Marçal Maia[2], Guilherme Braga Pereira Braz[3], Alessandro Guerra da Silva[4], Arthur Alves Bernardes[5], Gabriel Gonçalves Costa Siqueira[6], Matheus Lemos Matias[7]

Universidade de Rio Verde[1], Universidade de Rio Verde[2], Universidade de Rio Verde[3], Universidade de Rio Verde[4], Universidade de Rio Verde[5], Universidade de Rio Verde[6], Universidade de Rio Verde[7]

O milho pipoca tem sido cultivado em safrinha na região Sudoeste de Goiás, tendo boa aceitação dos produtores devido a rentabilidade que a cultura apresenta. Entre as problemáticas que interferem no desenvolvimento do milho pipoca está a interferência de plantas daninhas, sendo o controle químico o método de manejo mais utilizado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de associações herbicidas aplicadas em pós-emergência do milho pipoca. O experimento foi instalado no município de Rio Verde (GO). Foi utilizado o delineamento blocos casualizados, em arranjo fatorial 7 x 2, com 4 repetições. O primeiro fator correspondeu a herbicidas com espectro de controle sobre gramíneas: mesotrione (115,2 e 192 g ha^{-1}), tembotrione (72 e 96 g ha^{-1}), nicosulfuron (16 e 28 g ha^{-1}), mais testemunha sem aplicação; o segundo fator constituiu-se da associação ou não com atrazine (1000 g ha^{-1}). A cultivar de milho pipoca utilizada foi a VYP 212 (Vogel®), e os herbicidas foram aplicados quando as plantas apresentavam quatro folhas verdadeiras. Avaliou-se a fitointoxicação, massa seca da parte aérea e produtividade. Herbicidas com espectro sobre gramíneas aplicados em associação com atrazine proporcionaram maiores injúrias as plantas de milho pipoca. Além disso, estes herbicidas quando aplicados nas maiores dosagens, causaram redução nos valores de massa seca de parte aérea das plantas de milho pipoca. Não foram constatadas diferenças significativas para a produtividade do milho pipoca entre os tratamentos, demonstrando que as associações herbicidas podem ser utilizadas no manejo de plantas daninhas da cultura.

Palavras-chave: Controle químico, culturas de safrinha, milhos especiais, *Zea mays*.

Apoio: Universidade de Rio Verde

Seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência do sorgo sacarino

Mariucélio Santos LIma[1], Rubem Silvério de Oliveira Jr[2], Jamil Constantin[3], Denis Fernando Biffe[4], Luiz Henrique Morais Franchini[5], Gustavo Delabio da Siva[6], Felipe Kiyoshi Morota[7]

UEM[1], UEM[2], UEM[3], UEM[4], UEM[5], UEM[6], UEM[7]

No Brasil, há uma demanda crescente para diversificação da matriz energética. O sorgo sacarino (*Sorghum bicolor*) é uma alternativa interessante que pode ser utilizado tanto para a fabricação de etanol quanto de biomassa para combustão. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas para a cultura do sorgo sacarino. O experimento foi realizado entre fevereiro e maio de 2017, em Maringá - PR. O sorgo (híbrido N31K2168) foi semeado em área cultivada sob sistema de plantio direto, em espaçamento de 0,45 m entre linhas, buscando-se 8 plantas por metro. Os tratamentos foram constituídos pelas associações de herbicidas: atrazine + 2,4-D amina (1000+100,5 $g.ha^{-1}$), (1000+201 $g.ha^{-1}$), (1000+268 $g.ha^{-1}$), (1500+100,5 $g.ha^{-1}$), (1500+201 $g.ha^{-1}$), (1500+268 $g.ha^{-1}$), (2000+100,5 $g.ha^{-1}$), (2000+201 $g.ha^{-1}$), atrazine+tembotrione (1000+42 $g.ha^{-1}$), (1000+63 $g.ha^{-1}$), atrazine+mesotrione (1000+48 $g.ha^{-1}$), (1000+72 $g.ha^{-1}$); aplicados em pós-emergência quando a cultura apresentava-se no estádio de três folhas expandidas. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com seis repetições. O controle de plantas daninhas na cultura foi realizado com capinas. Foram avaliadas as seguintes variáveis: fitointoxicação à cultura do sorgo e estande aos 7, 14, e 28 dias após a aplicação (DAA), altura, matéria verde e seca, BRIX e SPAD. Os maiores níveis de fitointoxicação foram observados na associação de atrazine com os herbicida inibidores de carotenóides. No entanto, todos os tratamentos herbicidas foram considerados seletivos, e sem efeitos negativos sobre o desenvolvimento de plantas e acúmulo de biomassa, apresentando-se como boas alternativas no manejo das plantas daninhas na cultura do sorgo sacarino.

Palavras-chave: Associação de herbicida, inibidores de FSII, *Sorghum bicolor*

Apoio: CAPES, CNPq, PGA/UEM, NAPD/UEM

Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência do sorgo sacarino

Mariucélio Santos Lima[1], Rubem Silvério de Oliveira Jr.[2], Jamil Constantin[3], Letycia Lopes Ricardo[4], Ana Karoline Silva Sanches[5], Vinícius Polesel Silva[6], Caio Querne Carvalho[7]

UEM[1], UEM[2], UEM[3], UEM[4], UEM[5], UEM[6], UEM[7]

O sorgo sacarino (*Sorghum bicolor*) atualmente é considerado como uma cultura alternativa para produção de etanol ou biomassa. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas para a cultura do sorgo sacarino. Os experimentos foram realizados entre março e maio de 2017, em Maringá (PR), com herbicidas aplicados em pré-emergência em solo de textura franco-argilo-arenosa (13 tratamentos) e em Mandaguaçu – PR, em solo de textura argilosa (17 tratamentos). O híbrido de sorgo utilizado foi o N31K2168. Os tratamentos com respectivas doses em g i.a. ha^{-1} foram constituídos por inibidores do FS II (atrazine a 1000, 1500 e 2000; amicarbazone a 140, 210 e 280), da divisão celular (S-metolachlor a 480, 720 e 960; trifluralin a 500, 750 e 1000 e pendimethalin a 500, 750 e 1000), da ALS (pyroxsulam a 0,9; 1,35 e 1,8; imazethapyr a 42,4; 63,6 e 84,8) e da PROTOX (flumioxazin a 25; 37,5 e 50) além da mistura [atrazine + S-metolachlor] a [601 + 471,2], [901,5 + 706,8] e [1202 + 942,5]. As variáveis avaliadas foram fitointoxicação, aos 7, 14, 21 e 28 dias após a emergência, estatura, massa da matéria verde e seca e teor de clorofila. Em solo de textura franco-argilo-arenosa os resultados indicaram que os tratamentos com maior seletividade para esta textura de solo foram atrazine (até 2000), amicarbazone (210), trifluralin (500) e flumioxazin (25). Em solo de textura argilosa, atrazine (até 2000), S-metolachlor (480), [atrazine+S-metolachlor] [601+471,2], pendimethalin (500) e imazethapyr (63,6 e 42,4) foram tratamentos seletivos para sorgo sacarino.

Palavras-chave: *Sorghum bicolor*, Pré-emergência, Textura franco-argilo-arenosa, Textura argilosa

Apoio: CAPES, CNPq, PGA/UEM

Seletividade de Herbicidas Sobre Milho RR2/LL®

Fábio Henrique Krenchinski[1], Bruno Flaibam Giovanelli[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Vinícius Gabriel Caneppele Pereira[4], Alex Schmidt Silva[5], Mateus Dalpubel Mattiuzzi[6], Leandro Paiola Albrecht[7]

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[1], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[2], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, Brasil[3], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[4], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, Brasil[5], Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil[6], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, Brasil[7]

O desenvolvimento de tecnologias transgênicas vem sendo incrementado pelas empresas multinacionais. O milho RR2/LL® é um dos eventos envolvidos neste contexto, e tem como principais características a resistência ao ataque de insetos lepidópteros, e a tolerância aos herbicidas glyphosate e amônio-glufosinato, a qual é proporcionada pela inserção dos genes *cp4-epsps* e *pat*, respectivamente. Devido à sua maior adoção, estudos com relação aos possíveis efeitos dos herbicidas em questão são essenciais para se adequar um correto manejo integrado. O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos de doses dos herbicidas glyphosate e amônio-glufosinato, tanto isolados como em associação, sobre o milho RR2/LL®. Foram realizados dois ensaios em campo, na safra 2014/2015 e safrinha de 2015, no Município de Marechal Cândido Rondon-PR. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso, com quatro repetições e nove tratamentos, compostos por: testemunha sem aplicação; glyphosate (1080 e 2160 g e.a. ha^{-1}); amônio-glufosinato (500 e 1000 g i.a. ha^{-1}), e suas respectivas associações. As aplicações ocorreram quando a cultura atingiu o estádio vegetativo de quatro folhas (V4), e as avaliações realizadas foram: altura total, diâmetro de colmo, índice de clorofila (Falker), massa de 100 grãos e produtividade. A partir dos resultados, observa-se que somente as variáveis altura total e índice de clorofila, apresentaram diferenças a $p \leq 0,05$ de significância, pelo teste de Tukey, porém as poucas diferenças notadas não estabeleceram padrão de comportamento com relação aos tratamentos aplicados. Portanto, conclui-se que os herbicidas aplicados foram seletivos, nestas doses, em pós-emergência no milho RR2/LL®.

Palavras-chave: tolerância, fitointoxicação, glyphosate, amônio-glufosinato, *Zea mays*

Apoio: Universida Federal do Paraná - Setor Palotina

Seletividade do Metsulfurom, Acefato e Clorpirifós em pós-emergência do trigo.

Luciano Hiroyuki Kajihara[1], Carlos César de Oliveira Guarnieri[2], Gabriel Baroni Souza[3], Renato Paes Junior[4], Tamara Ribeiro Silva[5]

Rotam do Brasil[1], Rotam do Brasil[2], Rotam do Brasil[3], Rotam do Brasil[4], Rotam do Brasil[5]

Existem vários trabalhos científicos relatando a interação negativa entre herbicidas pertencentes ao grupo dos inibidores da enzima ALS com inseticidas organofosforados na cultura do milho, porém em trigo não há relatos de estudos. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a seletividade do herbicida metsulfurom associado com o inseticida acefato ou clorpirifós em pós-emergência do trigo. O ensaio foi instalado em junho de 2017, espaçamento de 17 cm, cultivar Supera. Foi utilizado pulverizador costal pressurizado a CO_2, com volume de calda de 200 L/ha, e barra de aplicação contendo seis pontas do tipo XR 110.02. No momento da aplicação, o trigo se encontrava com cinco folhas desenvolvidas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram, em g.i.a/ha: 1 – metsulfurom + acefato (3 + 750); 2 – metsulfurom + clorpirifós (3 + 360); 3 - metsulfurom + acefato + epoxiconazol + piraclostrobina (3 + 750 + 137,25); 4 - metsulfurom (3); 5 – testemunha capinada; 6 - testemunha. Em todos os tratamentos foram adicionados 0,5% v/v de O.M. Aos 10 e 45 dias após emergência (DAE) foram realizadas avaliações de altura de plantas. No final do ciclo foram colhidos 2 m^2 por parcela e convertidos para Kg/ha. Metsulfurom + acefato e metsulfurom + clorpirifós apresentaram as menores alturas de plantas diferindo estatisticamente da testemunha. Pode-se observar que a redução de altura não foi o suficiente para afetar a produtividade, pois todos os tratamentos não diferiram entre si.

Palavras-chave: *Triticum aestivum*, seletividade, inibidor de ALS, organofosforado.

Seletividade fisiológica de Atrazine à ninfas de 2º instar

José Mendes dos Santos Júnior[1], Vinícius de Paula da Silva Barros[2], Claubert Wagner Guimarães de Menezes[3], Eliane Souza Gomes Brito[4]

Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[1], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[2], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[3], Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Januária[4]

O predador *Doru luteipes* consiste num importante inimigo natural de uma das principais pragas do milho *(Zea mays)*, representada pela lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*). Alguns herbicidas utilizados no manejo de plantas daninhas podem se comportar no sentido de prejudicar essa população de indivíduos entomobenéficos. Assim, objetivou-se avaliar a seletividade do herbicida Atrazine às ninfas de segundo instar de *D. luteipes*. Insetos ninfas foram submetidos à pulverização de Atrazine Atanor® 50 SC através de uma seringa, sendo expostos durante uma hora, em placas de petri seladas. Utilizaram-se os tratamentos: 2,5; 5,0; 10,0 L P.C. ha^{-1}, numa taxa de 300 L, sendo a testemunha a aplicação de água. Cada tratamento constituiu-se de 10 repetições compostas por um inseto. A mortalidade dos indivíduos foi avaliada após o período de contato com o herbicida. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA), confrontando-se as médias através do teste Scott-Knott ($P<0,05$) com o programa estatístico SISVAR (v.5.6). Verificou-se que a mortalidade de ninfas, em detrimento de qualquer dose de herbicida aplicada, diferiu-se significativamente da testemunha ($Pr>Fc = 0.0007$); e os tratamentos representados pelas doses não se diferenciaram estatisticamente (erro padrão = 0,107). Assim sendo, percebe-se que, independentemente da dose de herbicida aplicada, pode ser um inconveniente ao inimigo natural.

Palavras-chave: herbicida, mortalidade, inimigo natural, Doru luteipes.

Apoio: IFNMG - Campus Januária e FAPEMIG

Sensibilidade de híbridos de milho ao herbicida nicosulfuron

Natalia da Cunha Bevilaqua[1], Fábio Henrique Krenchinski[2], Renato Nunes Costa[3], Vinicius Gabriel Caneppele Pereira[4], Bruno Flaibam Giovanelli[5], Caio Antonio Carbonari[6], Edivaldo Domingues Velini[7]

Unesp Botucatu[1], Unesp Botucatu[2], Unesp Botucatu[3], Unesp Botucatu[4], Unesp Botucatu[5], Unesp Botucatu[6], Unesp Botucatu[7]

O herbicida nicosulfuron se destaca entre os principais pós-emergentes utilizados na cultura do milho. Alguns híbridos que são considerados tolerantes ao nicosulfuron, podem apresentar seletividade diferencial, esse processo está relacionado com o ambiente, o estádio de desenvolvimento da planta e a dose de herbicida utilizada. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o nível de sensibilidade de híbridos de milho ao herbicida nicosulfuron. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação com delineamento experimental inteiramente casualizado com 4 repetições em esquema fatorial 4 x 2 (híbridos x doses), utilizou-se quatro híbridos com diferentes níveis de tolerância ao nicosulfuron (dois híbridos mais sensíveis e dois híbridos mais tolerantes), e as doses aplicadas do herbicida foram 0 e 120 g i.a. ha^{-1}. Foram realizadas avaliações da taxa de transporte de elétrons (ETR), fitotoxocidade e altura aos 1, 3, 7 e 14 dias após a aplicação (DAA). Aos 14 DAA as plantas foram coletadas para determinação da massa seca. Para o híbrido que se mostrou mais sensível e o mais tolerante, foi realizada a determinação dos teores dos aminoácidos valina, leucina e isoleucina como também do ácido aminobutírico, nesses mesmos períodos de avaliação. O híbrido mais sensível apresentou maiores valores de fitotoxicidade, menores valores de altura, ETR, massa seca e maior acúmulo do ácido aminobutírico quando comparado ao híbrido mais tolerante. A partir dos resultados encontrados é possível afirmar que o teor de aminobutírico é um indicativo do nível de sensibilidade dos híbridos de milho ao herbicida nicosulfuron.

Palavras-chave: tolerância, sulfonilureia, aminobutírico

Três herbicidas aplicados em pós emergência na cultura do trigo para controle do azevém.

Bianca Antoniolli Zanrosso[1], Argel José Giacomini[2], Eduardo Carlos Rüdell[3], Gean Marcos Tibola[4], Débora Tosati De Carli [5], Cezar Augusto Camera[6], Fernando Machado Dos Santos[7]

Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[1], Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[2], Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[3], Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[4], Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[5], Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[6], Instituto Federal de Educação,Ciência e tecnologia do Rio Grande do Sul- Campus Sertão.[7]

Para alcançar o máximo potencial produtivo na cultura do trigo (Triticum aestivum L.), existe a necessidade de controlar a interferência das plantas daninhas, onde o azevém (Lolium multiflorum L.) se destaca como a principal. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de três herbicidas em dois diferentes estádios de desenvolvimento do trigo. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso (DBC), avaliando as doses: Iodosulfurom metílico 7,5g ha^{-1}, Pyroxsulam 18g ha^{-1} e Clodinafope-propargil 72g ha^{-1} arranjados em esquema fatorial 3 herbicidas x 2 épocas de aplicação (início e final de perfilhamento) com 4 repetições, totalizando 24 parcelas. As variáveis avaliadas foram: fitotoxicidade na cultura do trigo, controle visual de plantas daninhas aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAP) utilizando escala percentual (em que zero representa ausência de sintomas e 100 a morte das plantas) e rendimento de grão em kg ha^{-1}. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Para controle de plantas daninhas os três herbicidas tiveram melhor desempenho quando aplicados no início do perfilhamento, já entre os herbicidas o clodinafope-propargil apresentou o melhor controle (88,3%). Se tratando ao rendimento a produção não variou estatisticamente entre as épocas de aplicação, entre os herbicidas o que apresentou o melhor controle também apresentou o melhor rendimento (3089,1 kg ha^{-1}), porém este não diferiu estatisticamente do herbicida pyroxsulam (2896,8 kg ha^{-1}). Nenhum herbicida apresentou fitotoxicidade superior a 4% aos 7 DAP.

Palavras-chave: Plantas daninhas, fitotoxicidade, sulfoniluréias, inibidores de ACCase.

Apoio: IFRS

USE OF RINSKOR™ ACTIVE IN LATIN AMERICA: A NEW ARYLPICOLINATE HERBICIDE WITH UTILITY IN RICE AND OTHER CROPS

Nelson Carranza Garzon[1], Pablo Marti[2], Angela Da Cas Bundt [3], Carlos Rojas-Calvo[4], Mauricio Morell[5]

Corteva Agriscience™[1], Corteva Agriscience™[2], Corteva Agriscience™[3], Corteva Agriscience™[4], Corteva Agriscience™[5]

The control of weeds in rice and other crops in Latin America poses a challenge for farmers because of high weed diversity, high dependence on chemical control, herbicide-resistance, water scarcity, and poor non-chemical approaches. Corteva Agriscience is developing Rinskor™ active, a member of the arylpicolinate family of chemistry, a new structural class of synthetic auxin herbicides (HRAC Group O). Rinskor has broad spectrum activity on grass, sedge, and broadleaf weed species with global utility in rice and other crops. Several trials were conducted in 12 Latin America countries to validate the broad-spectrum activity of Rinskor in rice fields. Rinskor applied at post-emergence timing provided effective control of *Echinochloa colona, Echinochloa crus-galli, Urochloa plantaginea, Rottboellia cochinchinensis, Cyperus difformis, Cyperus iria, Cyperus rotundus, Cyperus esculentus, Murdannia nudiflora, Commelina diffusa, Heteranthera* spp*., Sagittaria* spp., *Monochoria vaginalis, Aeschynomene* spp., *Ludwigia linifolia, Ipomoea hirta, Bidens pilosa*, and *Portulaca oleracea,* with additional suppression on other key weed species. Rinskor causes the crown grass and sedge weeds to swell and become necrotic, while broadleaf weeds exhibit epinasty. This unique spectrum of activity, combined with the ability to control ALS-, ACCase-, propanil-, and quinclorac-resistant weed species will position Rinskor as an excellent herbicide alternative for weed control, and to better manage herbicide resistance in rice and other crops. In Latin America, Rinskor is registered in Chile, Ecuador, Peru and Nicaragua, registrations in Argentina, Colombia, Dominican Republic, Uruguay, and Bolivia are expected in 2018 and Panama and Brazil in 2019. Rinskor is also registered in USA, China and Korea.

Palavras-chave: Broad-spectrum, herbicide-resistance, alternative MOA, arylpicolinate

Apoio: Corteva Agriscience™, Agriculture Division of DowDuPont™

Validação de método de detecção e identificação de 10 espécies de Poaceae em amostras de sementes de 24 plantas cultivadas

Priscila Silva da Costa Ferreira Gomes[1], Patrícia de Souza Teló[2], Valmir Duarte[3], Bruna Conti Teixeira Reis[4], Marisa Dalbosco[5], Gislaine Farina[6]

Agronômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria[1], Agronômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria[2], Agronômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria[3], Agronômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria[4], Agronômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria[5], Agronômica - Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria[6]

Várias espécies de plantas da família Poaceae são consideradas quarentenárias para o Brasil. O exame de lotes de sementes importadas para detecção de sementes invasoras exige método validado. A finalidade da validação do método é garantir que a análise seja exata, precisa, estável, reprodutível e flexível dentro de uma margem estabelecida de erro. Assim, o objetivo desta pesquisa foi validar o método de detecção e determinação de sementes de Poaceae (*Avena fatua*, *Bromus catharticus*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria sanguinalis*, *Eleusine coracana*, *Panicum bergii*, *Piptochaetium montevidense*, *Setaria italica* subsp. *viridis*, *Setaria pumila* e *Sorghum halepense*) em amostras de sementes de abobrinha, alface, azevém, alfafa, berinjela, cebola, cenoura, cevada, chicória, coentro, couve-flor, feijão, feijão-caupi, maracujá, melancia, melão, milho, palmeira-bambu, pimentão, quiabo, salsa, soja, sorgo e tomate, por comparação de particularidades anatômicas com as do material de referência certificado, utilizando lupa de mesa e estereomicroscópio. Os parâmetros de desempenho relativos de duas analistas foram exatidão, repetibilidade e reprodutibilidade, todos com aceitação de ≥90%. Ambas examinaram 16 amostras de sementes de plantas cultivadas, em três dias consecutivos, sem o conhecimento prévio das sementes de Poaceae colocadas por uma terceira analista. Houve diferença na habilidade de detecção entre as analistas (92 e 100%), mas não na determinação (100%). Considerando que a média da exatidão, repetibilidade e reprodutibilidade foi 96, 96 e 92%, respectivamente, o método foi considerado validado.

Palavras-chave: invasoras, gramíneas, visual

Apoio: Agronômica – Laboratório de Diagnóstico Fitossanitário e Consultoria

COMPORTAMENTO DE HERBICIDAS NO AMBIENTE

ANÁLISE MULTIVARIADA NA DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL DO DIURON POR MEIO DE ESTIMATIVAS DA SORÇÃO E DESSORÇÃO EM SOLOS

Matheus de Freitas Souza[1], Mat[2], Jesley Nogueira Bandeira[3], Tatiane Severo Silva[4], Helida Campos de Mesquita[5], José Barbosa dos Santos[6], Daniel Valadão Silva[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[5], Universidade Federal dos Vales dos Jequitinhonha e Mucuri[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[7]

O conhecimento dos coeficientes de sorção e dessorção de herbicidas em diferentes solos é fator essencial para a determinação do potencial de contaminação ambiental desses produtos. Este estudo foi realizado para avaliar a viabilidade da técnica de análise multivariada para agrupamento de solos com capacidade similar de sorção e dessorção do diuron, como forma de estimar o potencial de contaminação de águas superficiais e subterrâneas. O tempo de equilíbrio, a constante de sorção (Kf_s) e a constante de dessorção (Kf_d) do diuron foram determinados para amostras de vinte e sete solos brasileiros pelo método "*batch equilibrium"* e com o uso das isotermas de Freundlich, respectivamente. Todas as análises foram realizadas por cromatografia líquida de ultra alta eficiência. A análise multivariada separou os solos em quatro grupos considerando como critério a similaridade dos atributos pH, matéria orgânica, saturação por bases e argila. Os solos dentro de cada grupo apresentaram padrão similar de sorção e dessorção do diuron: 1: baixa sorção (5,9±1,2) e alta dessorção (10,9±0,6); 2: baixa sorção (7,5±1,1) e dessorção (11,4±1,3); 3: alta sorção (11,2±1,2) e baixa dessorção (13,8±1,2); 4: alta sorção (10,1±1,1) e média dessorção (11,5±1,4). Os solos dos grupos 1 e 2 foram considerados como de mais alto risco de contaminação de águas superficiais e subterrâneas, por terem baixa capacidade sortiva.

Palavras-chave: Herbicidas, processos de retenção, análise de *cluster*, análise fatorial, análise discriminante.

Apoio: Universidade Federal Rural do Semi-Árido; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Atividade residual de metsulfuron-methyl para o milho cultivado em região de clima temperado

Adriano Lopes Carneiro[1], Jaqueline Schmitt[2], Wilian Jochem[3], Helena Zanatta Corrêa[4], Regina Pasinatto Visentin[5], Antonio Mendes de Oliveira Neto[6], Naiara Guerra[7]

Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[1], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[2], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[3], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[4], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[5], Instituto Federal Catarinense, Campus de Rio do Sul[6], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[7]

A presença de resíduos de metsulfuron-methyl no solo pode comprometer o desenvolvimento de culturas sensíveis, cultivadas em sucessão. Objetivou-se avaliar a atividade residual de metsulfuron-methyl sobre a fitointoxicação, o crescimento e produtividade da cultura do milho após a aplicação do herbicida no solo, em região de clima temperado. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, na safra 2017/18, que tem o clima classificado como Cfb (temperado úmido com verão ameno) e solo como Cambissolo Háplico, com 534 g kg^{-1} de argila, 49,59 g dm^{-3} de matéria orgânica e pH 5,9. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições e analisado em esquema fatorial 2x6+1, representados por duas doses de metsulfuron-methyl (1,98 e 3,96 g ha^{-1}) e seis intervalos entre a aplicação do herbicida e a semeadura do milho híbrido AS1551PRO2 (0, 15, 30, 45, 60 e 75 dias), além de um tratamento sem aplicação. Avaliou-se a fitointoxicação, altura de plantas, componentes de rendimento e produtividade. Quando o milho foi semeado em intervalos inferiores a 30 dias após a aplicação de metsulfuron-methyl observou-se sintomas de fitointoxicação, e quanto menor o intervalo e maior a dose do herbicida mais intensas foram as injúrias. O crescimento das plantas de milho foi reduzido somente quando a semeadura e a aplicação ocorreram no mesmo dia, independentemente da dose do herbicida. Apesar dos sinais de fitointoxicação e da redução do crescimento das plantas, não foram observadas diferenças nos componentes de rendimento e produtividade de grãos de milho.

Palavras-chave: *carryover*, sulfonilureia, *Zea mays*.

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos

Avaliação do efeito de solo do herbicida dicamba aplicado isolado ou com herbicidas residuais em caruru

Gilmar Picoli Junior[1], Ramiro Ovejero [2], Matheus Gabriel Palhano[3], Daniel Jorge Soares[4], Luiz Francisco Bellini[5]

Monsanto[1], Monsanto[2], Monsanto[3], Monsanto[4], Monsanto[5]

A oportunidade de utilizar herbicidas com características técnicas que possibilitem a elaboração de diferentes programas de manejo conforme a necessidade é fundamental. Neste contexto, o herbicida dicamba apresenta a possibilidade de aplicação em pós-emergência das plantas daninhas e ter um efeito de solo no controle das mesmas. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de solo do herbicida dicamba isolado ou complementado por herbicidas residuais na germinação de caruru. O experimento foi conduzido à campo em março de 2018 na estação experimental da Monsanto em Santa Cruz das Palmeiras-SP onde os tratamentos foram constituídos por doses crescentes de dicamba (124; 254; 382; 509 e 637 g e.a. ha^{-1}) isolado e a aplicação de dicamba (480 g e.a. ha^{-1}) em complementação a herbicidas residuais como flumioxazina (40 e 60 g i.a. ha^{-1}) e metolachlor (1440 e 1920 g i.a. ha^{-1}) em pré-emergência das plantas daninhas em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram realizadas avaliações de controle (%) de *Amaranthus* spp. aos 28 e 40 dias após aplicação (DAA). Aos 28 DAA, na dose de 382 g e.a. de dicamba o controle foi >80% alcançando níveis próximos a 100% na maior dose testada (637 g e.a.). Dicamba complementado com residuais, o controle chegou próximo dos 100%. Aos 40 DAA, as maiores doses alcançaram controles acima de 80%, e quando complementado com os herbicidas residuais manteve 100%. Dicamba demonstrou apresentar efeito de solo nas plantas daninhas estudadas, e pode ser considerado como ferramenta importante no programa de herbicidas residuais.

Palavras-chave: Pré-emergência, Controle, *Amaranthus* ssp

COMPORTAMENTO DO DIURON EM DIFERENTES SOLOS SOB A APLICAÇÃO DE CALCÁRIO AGRÍCOLA E COMPORTAMENTO DO DIURON EM SOLUÇÕES CATIÔNICAS.

TALIANE MARIA DA SILVA TEÓFILO[1], PAULO SÉRGIO DAS CHAGAS[2], MATHEUS DE FREITAS SOUZA[3], DANIEL VALADÃO SILVA[4], TATIANE SEVERO SILVA[5], HÉLIDA CAMPOS DE MESQUITA[6], CLAUDIA DAIANNY MELO FREITAS[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR, talianeteofilo23@gmail.com[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR.[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR.[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR.[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR.[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR.[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR.[7]

O aumento do pH dos solos pela aplicação de calcário altera a sorção de herbicidas e sua eficiência no controle de plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi investigar o efeito do aumento do pH e adição de Ca^{+2} e Mg^{+2} na sorção e dessorção de diuron em diferentes solos e avaliar o comportamento do herbicida em soluções catiônicas para investigar se a precipitação está envolvida no processo de retenção. Os coeficientes de sorção e dessorção (Kf_s e Kf_d) foram determinados em sete solos, incubados ou não com calcário agrícola, por isotermas de Freundlich. A calagem aumentou os valores de Kf_s e Kf_d do diuron, mesmo com a redução do teor de matéria orgânica em todos os solos. A presença de Ca^{+2} e Mg^{+2} reduziu a concentração de diuron na solução aquosa. O aumento das concentrações de pH e Ca^{+2} e Mg^{+2} pela aplicação de calcário agrícola aumenta a sorção e reduz a dessorção de diuron nos solos avaliados. O comportamento do diuron em soluções de cálcio e magnésio indica que um processo de precipitação pode ser responsável pelo aumento da sorção e redução da dessorção nos solos.

Palavras-chave: Impacto ambiental, precipitação, sorção, dessorção.

Comportamento dos herbicidas diuron, hexazinone e sulfometuron-methyl em diferentes tipos de solo

Ana Karollyna Alves de Matos[1], Ivana Paula Ferraz Santos de Brito[2], Carolina Pucci de Moraes[3], Caio Antonio Carbonari[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[1], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[2], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[3], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[4], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[5]

A sorção é o processo que mais influencia o comportamento dos herbicidas no solo, pois controla a concentração que estará disponível na solução e, portanto, passível ao transporte, degradação e absorção pelas plantas daninhas. Assim, objetivo deste estudo foi avaliar a sorção e a disponibilidade dos herbicidas diuron, hexazinone e sulfometuron-methyl em diferentes tipos de solo. O experimento foi realizado no laboratório do NUPAM (FCA/UNESP), em delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial com 3 herbicidas e 45 tipos de solos, com 3 repetições. Para tal, utilizou-se cartuchos plásticos preenchidos com 7,0 g de cada amostra de solo, saturados com 1,0 mL da solução dos padrões analíticos dos diferentes herbicidas (400 ppb) e 1,0 mL de água deionizada. Os cartuchos saturados foram mantidos em repouso por 24 horas a 20°C, e após esse período, foram centrifugados a 3270 g a 20°C. A solução coletada foi filtrada e acondicionada em frascos âmbar de 2,0 mL, para a quantificação dos compostos por cromatografia líquida e espectrometria de massas (LC-MS/MS). Foram determinados o coeficiente de sorção (K_d), o coeficiente de sorção normalizado para carbono orgânico (K_{oc}) e a disponibilidade dos herbicidas nos solos. Os coeficientes de sorção e a disponibilidade dos herbicidas apresentaram elevada variação em função das características distintas dos solos estudados. Observou-se um nível muito inferior de disponibilidade do diuron (2,23%) em relação ao hexazinone (54,4%) e ao sulfometuron-methyl (42,6%). Em geral, o aumento nos teores de argila, silte, matéria orgânica e CTC, favoreceram a sorção e reduziram a disponibilidade dos herbicidas.

Palavras-chave: disponibilidade, solução do solo, sorção.

Controle de Euphorbia heterophylla através do herbicida flumizim quando aplicado em diferentes sistemas de manejo de palha e quantidades de chuva

Sérgio Mateus Tronquini[1], Paulo Vincius da Silva[2], Gustavo Barbosa[3], Alessandro Carlos Betito Buzatto[4], Marcelo Rafael Malardo[5], Gabriel Bardy prado Bueno[6]

UNIFEOB[1], UNIFEOB[2], UNIFEOB[3], UNIFEOB[4], ESALQ[5], UNIFEOB[6]

Áreas de cultivo de soja podem ser cultivadas em sistema de plantio direto e/ou após a integração lavoura pecuária, logo e recorrente as aplicações de herbicidas sobre palha. O objetivo desse trabalho foi avaliar a dinâmica do flumioxazin em diferentes manejos de palha e analisar como esse comportamento afeta o controle da espécie daninha *Euphorbia heterophylla* L. O delineamento experimental foi interiamente casualizado, em casa de vegetação, em esquema fatorial 3 x 3 x 2, com quatro repetições, sendo três quantidades de palha palha (0, 3 e 5 ton.ha -1); três coberturas (*Brachiaria ruziziensis*; Milho e *B. ruziziensis* + Milho) e dois sistemas de manejo da palha (remoção e permanecia). Foram semeadas a espécie daninha *E.heterophylla* em vasos de 5 L e na sequencia foram alocadas os diferentes tratamentos de palha, e aplicado o herbicida flumioxazim (60 g ha -1), sendo simuladas as chuvas de: 10; 25 e 40 mm. Na chuva de 40 mm a remoção da palha afetou negativamente o controle, pois em todas as coberturas, sendo que para quantidade de 3 ton.ha -1 observou-se um controle de 81,25% e 42,5%, para a permanência e remoção respectivamente da palha de milho. Na simulação de chuva de 10 mm em nenhum dos tratamentos foi observado controle superior a 80% nas aplicações sobre *B. ruziziensis*. Mediante a 25 mm de chuva na permanência de palha de *B. ruziziensis* e Milho, o controle foi superior a 80% independente da quantidade presente. Logo a dinâmica do herbicida flumioxazim e afetada pelo tipo de palha presenta na superfície do solo e também da quantidade de chuva após aplicação do herbicida.

Palavras-chave: Lavoura-pecuaria, Plantio-Direto, Kow, Seca.

Crescimento de mudas de Cedro australiano em substrato tratado com sulfentrazone e atrazine via subirrigação

Uelson Sabino da Silva Filho[1], Filipe Peres Chagas[2], Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[3], Andreza Mendes Oliveira[4], Renato Aurelio Severino de Menezes Freitas[5], Ernani Lopes Possato[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG, uelsonfilho@gmail.com - Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil [2], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil [3], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil [4], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil [5], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil [6], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil [7]

Espécies de exploração silvicultural são recomendadas para áreas de preservação, muitas vezes a montante de recursos hídricos. Tais espécies atuam como filtros naturais e pouco se sabe a respeito de sua sensibilidade a herbicidas lixiviáveis. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de mudas de Cedro australiano (*Toona ciliata*) crescidas em substrato tratado com sulfentrazone e atrazine via subirrigação. Mudas de cedro com 10 cm de altura foram transplantadas para vasos (20 dm³), sobre pratos de contenção. Após a aclimatação, a cada 30 dias foram aplicados ¼ da dose comercial de atrazine (4.000 g ha^{-1}) e sulfentrazone (600 g ha^{-1}) via subirrigação e as plantas foram avaliadas por 4 meses. O experimento foi delineado em 7 blocos. Foram avaliados: altura, diâmetro do coleto, número de folhas e biomassa. Os dados foram submetidos à ANOVA e confeccionados gráficos de regressão para tratamentos quantitativos e foi realizado teste de Tukey para a biomassa. Plantas tratadas com atrazine apresentaram maior altura e menor diâmetro do colo. Atrazine e sulfentrazone reduziram o número de folhas em aproximadamente 17% em relação à testemunha. Por fim, não houve efeito dos tratamentos sobre a biomassa das plantas. Conclui-se que sulfentrazone e atrazine afetam o crescimento inicial do Cedro quando aplicados via subirrigação.

Palavras-chave: fitorremediação, lixiviação, *Toona ciliata*

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Crescimento de mudas de Guapuruvu em substrato tratado com sulfentrazone e atrazine via subirrigação

Uelson Sabino da Silva Filho[1], Filipe Peres Chagas[2], Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[3], Renato Aurelio Severino de Menezes Freitas[4], Guilherme Augusto Aguiar Naves [5], Ernani Lopes Possato[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG, uelsonfilho@gmail.com - Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil[2], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil[3], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil[4], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil[5], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil[6], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG - Brasil[7]

O Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) tem sido usado para exploração silvicultural em função do seu rápido crescimento e leveza da madeira. Sua ocorrência é frequente em áreas marginais às lavouras, portanto, as plantas são suscetíveis a herbicidas presentes no subsolo. Nesse sentido, objetivou-se avaliar o desempenho de mudas de Guapuruvu crescidas em substrato tratado com sulfentrazone e atrazine via subirrigação. Mudas de Guapuruvu com 19,0 cm de altura foram transplantadas para vasos (20 dm³). Após a aclimatação, a cada 30 dias foram aplicados ¼ da dose comercial dos herbicidas atrazine e sulfentrazone, por meio de subirrigação, utilizando-se de pratos de contenção colocados por baixo dos vasos. As doses comerciais adotadas foram de 4.000 g ha^{-1} para atrazine e 600 g ha^{-1} para sulfentrazone. O experimento foi delineado em 7 blocos e durante 120 dias após a aplicação dos herbicidas foram avaliados: altura, diâmetro do coleto e o número de folhas; por fim, as plantas foram submetidas à determinação da biomassa de raízes e parte aérea. Os dados foram submetidos à ANOVA e confeccionados gráficos de regressão para tratamentos quantitativos e foi realizado teste de Tukey para a biomassa. Plantas tratadas com sulfentrazone apresentaram maior altura e maior número de folhas. Mudas sem herbicida ou com sulfentrazone apresentaram maior diâmetro do coleto. Não houve efeito de tratamentos para biomassa da parte aérea e o atrazine provocou redução de 36% na biomassa de raízes. Conclui-se que atrazine e sulfentrazone afetam o crescimento inicial de Guapuruvu quando aplicados via sub irrigação.

Palavras-chave: Lixiviação, *Schizolobium parahyba*, Silvicultura, Umbela

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Crescimento de mudas de Inga edulis em substrato tratado com herbicidas via subirrigação

Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[1], Uelson Sabino da Silva Filho[2], Filipe Peres Chagas[3], Renato Aurelio Severino de Menezes Freitas[4], Siro Paulo Moreira[5], Ernani Lopes Possato[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, breno-junio@live.com, Brasil.[1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[2], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[3], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[4], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[5], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[6], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[7]

O Ingá-cipó (*inga edulis*) é uma espécie arbórea frutífera, comumente encontrada em áreas úmidas e utilizada para revegetação e recuperação em matas ciliares. Suas raízes podem atuar como filtros naturais de contaminantes de rios decorrentes de ações antrópicas. No Brasil, atrazine e sulfentrazone têm sido detectados em corpos de água. O objetivo foi avaliar o desempenho de mudas de pororoca vermelha tratadas com atrazine e sulfentrazone via subirrigação. As mudas (20 cm) foram transplantadas em vasos (20,0 L) com fundo perfurado e, a cada 30 dias foram aplicados via subirrigação ¼ da dose comercial de atrazine (4.000 g ha^{-1}) e sulfentrazone (600 g ha^{-1}). Para controle foi utilizado somente água e as plantas foram cultivadas por 120 dias. O experimento foi delineado em sete blocos inteiramente casualizados e foram avaliados altura de palntas, diâmetro do colo e número de folhas a cada 30 dias. No fim, as plantas foram avaliadas quanto à biomassa de raízes e parte aérea. Dados quantitativos foram submetidos à análise de regressão e as médias de biomassa foram comparadas por meio de teste de Tukey. Plantas tratadas com sulfentrazone apresentaram maior altura durante todo período de avaliação. Da mesma forma, atrazine e sulfentrazone promoveram plantas com maior diâmetro e número de folhas. Mudas tratadas com sulfentrazone tiveram um aumento de 19% na produção de biomassa da parte aérea em relação aos demais tratamentos. Por fim, os tratamentos não influenciaram a biomassa de raízes. Atrazine e sulfentrazone, aplicados via subirrigação proporcionaram maior crescimento de Ingá-cipó.

Palavras-chave: atrazine, ingá-cipó, lixiviação, mata ciliar, sulfentrazone

Apoio: CNPq e FAPEMIG.

Crescimento de mudas de Rapanea gardneriana em substrato tratado com herbicidas via subirrigação

Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[1], Uelson Sabino da Silva Filho[2], Filipe Peres Chagas[3], Renato Aurelio Severino de Menezes Freitas[4], Siro Paulo Moreira[5], Ernani Lopes Possato[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, breno-junio@live.com, Brasil.[1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[2], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[3], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[4], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[5], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[6], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo MG, Brasil.[7]

A pororoca vermelha (*Rapanea gardneriana*) é uma espécie arbórea, nativa, com ocorrência em toda porção sul do Brasil, é utilizada para repovoamento muitas vezes a jusante de áreas onde são aplicados os herbicidas atrazine e sulfentrazone. Tais produtos podem ser absorvidos pelas plantas no subsolo. O objetivo foi avaliar o desempenho de mudas de pororoca vermelha tratadas via subirrigação com atrazine e sulfentrazone. As mudas foram transplantadas em vasos com fundo perfurado e, a cada 30 dias, ¼ da dose comercial de atrazine (4.000 g ha^{-1}) e sulfentrazone (600 g ha^{-1}) foi aplicado via subirrigação. Para o controle foi utilizado somente água e as plantas foram cultivadas por 120 dias. Foram avaliados: altura, diâmetro do colo, número de folhas e biomassa. As plantas se comportaram de forma similar em relação à altura e ao diâmetro do colo para os três tratamentos herbicida. Com relação ao número de folhas, plantas em vasos tratados com atrazine apresentaram até 17% a mais em relação aos demais tratamentos. Quanto à biomassa, não houve efeito dos tratamentos. Atrazine e sulfentrazone não prejudicaram o crescimento inicial de mudas de pororoca vermelha quando aplicados via subirrigação.

Palavras-chave: atrazine, lixiviação, pororoca vermelha, revegetação, sulfentrazone

Apoio: CNPq e FAPEMIG.

CRESCIMENTO E FISIOLOGIA DE ESPÉCIES ARBÓREAS COM POTENCIAL PARA FITORREMEDIAÇÃO DE ÁREAS COM SULFENTRAZONE

KEILA CRISTINA VIEIRA[1], PRISCILA GONÇALVES MONTEIRO[2], ROSIANE FÁTIMA DE ALMEIDA[3], FABIANA CAROLINA FERREIRA[4], STEPHANY MAISE AZEVEDO COELHO[5], LAYLA PEREIRA DA SILVA[6], JOSÉ BARBOSA DOS SANTOS[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, keilavieira.bio@gmail.com/ BRASIL[1], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/DIAMANTINA-MG, BRASIL[2], IFMG/ SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG, BRASIL[3], IFMG/ SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG, BRASIL[4], IFMG/ SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG, BRASIL[5], IFMG/ SÃO JOÃO EVANGELISTA-MG,BRASIL[6], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[7]

Problemas ambientais causados por herbicidas lixiviáveis tem aumentado a pesquisa com fitorremediação visando a descontaminação. O objetivo foi avaliar o potencial fitorremediador de *Inga edulis* e *Handroanthus impetiginosa* por meio de análises de crescimento e respostas fisiológicas da fluorescência da clorofila *a* e intoxicação ao herbicida sulfentrazone. O delineamento foi DBC em esquema fatorial 2x2x6 com cinco repetições, sendo duas espécies. duas doses (0 e 1) e seis níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 *u*mol/m²/s, totalizando 120 vasos. Três aplicações foram realizadas, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 g/ha) de 20 em 20 dias em mudas com seis meses de idade. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. O efeito do herbicida foi avaliado por notas de toxicidade entre 0 e 100%. As avaliações de fluorescência foram realizadas aos sete dias após a segunda aplicação. Os dados de intoxicação foram ajustados em uma regressão e os fisiológicos e crescimento submetidos ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5% no R. O herbicida influenciou na altura e número de folhas o que não ocorreu no diâmetro e fluorescência. Apesar de efeitos observados sobre a fisiologia das plantas, a intoxicação máxima foi observada para *I. edulis* chegando a 40%, e sem sintomas para *H. impetiginosa*. Portanto, as espécies apresentam potencial para fitorremediação de solos com resíduo de sulfentrazone.

Palavras-chave: Grupos ecológicos, Protox, Níveis de radiação, Remediação

Apoio: UFVJM, IFMG-Campus São João Evangelista

DETECÇÃO DE ARSÊNIO EM SOLOS APÓS APLICAÇÃO DE MSMA NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

Izabela Thais Dos Santos[1], Leandro Roberto da Cruz[2], Charles Martins Aguilar[3], Antonio Dos Santos Junior[4], Ariane Miranda de Oliveira[5], Gustavo Amaral Costa [6], Leonardo David Tuffi Santos [7]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"[1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"[2], Universidade Federal de Minas Gerais [3], Universidade Estadual de Minas Gerais[4], Universidade Federal da Bahia[5], Universidade Federal de Minas Gerais[6], Universidade Federal de Minas Gerais [7]

Herbicidas a base de MSMA são amplamente utilizados no controle de plantas daninhas perenes e anuais na cultura da cana-de-açúcar e algodão. Estes herbicidas apresentam em sua composição o elemento químico arsênio (*As*), que possui elevado potencial de risco de contaminação ambiental. Desta maneira, é fundamental avaliar os possíveis impactos agroambientais relacionados ao uso recorrente do MSMA. Neste contexto, objetivou-se determinar o teor e a taxa de decaimento de *As* total no solo e o controle das plantas daninhas submetidas à aplicação do herbicida. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com seis espécies de plantas daninhas *Megathyrsus maximum, Urochloa brizantha, Bidens pilosa, Emilia fosbergii, Sorghum arundinaceum* e *Ipomoea triloba* e quatro repetições. Aos 3, 6, 9 e 12 dias após a aplicação do herbicida (DAA), avaliou a porcentagem de controle e ainda aos 12 DAA determinou-se o teor e o decaimento de *As* total no solo. A aplicação da dose de 2.370 g ha^{-1} de MSMA proporcionou controle variando de suficiente a excelente para cinco das espécies avaliadas. No entanto, a espécie *E. fosbergii* apresentou tolerância ao produto com controle de 45% aos 12 DAA, considerado ineficiente. Em solo cultivado com as espécies *S. arundinaceum, I. triloba* e *B. pilosa* as quantidades de *As* total foram 154, 139 e 111% respectivamente as demais espécies avaliadas. Todavia, de acordo com o modelo cinético de primeira ordem, a quantidade de *As* tende a reduzir, respeitando o período de seis meses para uma nova aplicação.

Palavras-chave: Metal pessado, modelagem matemática, Volcane®.

Detecção de microrganismos degradadores de atrazine e identificação de genes por análise de metagenoma

Luciana Monteiro Aguiar[1], José Barbosa dos Santos[2], Evander Alves Ferreira[3], Marcelo Luiz de Laia[4], Janaína de Oliveira Melo[5], Janaína Fernandes Gonçalves[6]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[6]

O estudo da metagenômica possibilita a descoberta de genes e vias metabólicas envolvidos na degradação de xenobióticos. Alguns microrganismos têm a capacidade de metabolizar esses compostos, e potencializar os processos de fitorremediação quando em associação com espécies vegetais. Nesse contexto, objetivou-se avaliar, por meio da técnica de metagenômica, a ocorrência de genes de degradação do herbicida atrazine em solos rizosféricos das espécies fitorremediadoras *Inga striata* (S1) e *Caesalphinea ferrea* (S2). As comunidades microbianas foram analisadas pelo sequenciamento de nova geração Illumina-Hiseq2000. Foi possível detectar gêneros bacterianos já relatados em estudos de degradação do herbicida atrazine, como: *Pseudomonas, Agrobcterium, Flavobacterium, Ancylobacter*, dentre outros. De uma referência de genes de degradação do atrazine, foi possível detectar nas amostras apenas os genes atzD, atzE e atzF em S1 e atzE e atzF em S2, nas quais foram identificados 25 tipos de bactérias. Dentre as espécies encontradas, *Bradyrhizobium* sp. Ec3.3 e *Pseudolabrys* sp. Root1462 ainda não foram descritas como degradadoras desse herbicida, *Thioalkalivibrio sulfidiphilus* e *Granulicella mallensis* foram descritas para esse fim apenas contendo atzF e Rhodoplanes sp. Z2-YC6860, que possui todos os genes identificados nesse trabalho. Não foi possível detectar o caminho de degradação completo da atrazina apenas pelos microrganismos presentes nesse estudo. Todavia, para que haja uma degradação mais eficiente do atrazine os microrganismos e espécies vegetais fitorremediadoras devem atuar simultaneamente. Neste estudo foram identificados microrganismos como degradadores do herbicida atrazine que ainda não são descritos como degradadores de atrazine.

Palavras-chave: Fitorremediação, herbicida lixiviável, rizosfera, sequenciamento de nova geração

Apoio: UFVJM, FAPEMIG, CAPES

DETERMINAÇÃO DA SORÇÃO E DESSORÇÃO DO HEXAZINONE EM DIFERENTES SOLOS UTILIZANDO ANÁLISE MULTIVARIADA E REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

Tatiane Severo Silva[1], Luiz Odonil Gomes Dos Santos[2], Paulo Sérgio das Chagas[3], Matheus de Freitas Souza[4], Damiana Cleuma de Medeiros[5], Daniel Valadão Silva[6], Taliane Maria Da Silva Teófilo[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR, tatiane.severosilva@gmail.com[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Mossoró, RN, BR[7]

O hexazinone é um herbicida aplicado em pré-emergência, e devido a sua alta solubilidade pode descender da solução do solo e atingir as águas subterrâneas. A correlação existente entre os atributos químicos e físicos do solo com a sorção e dessorção de herbicidas pode permitir a criação de modelos matemáticos capazes de estimar a capacidade de sorção e dessorção em diferentes solos. Nesse sentido, objetivou-se utilizar a combinação de técnicas multivariadas na criação de modelos de regressão múltipla para estimar os valores de sorção e dessorção dos solos para o hexazinone, baseando-se nos atributos químicos e físicos do solo. O tempo de equilíbrio foi determinado pelo método "*batch equilibrium"* e a sorção (Kfs) pela construção de isotermas com soluções do herbicida (0,1; 0,22; 0,45; 1,0; 2,0; 3,5 e 7,0 mg L^{-1}), preparadas em $CaCl_2$ 10 mmol L^{-1} e adicionadas 10 mL a amostras de 2,00g de solo para agitação. Similarmente, a dessorção (Kfd) foi avaliada pela construção das isotermas isentas do herbicida. As análises foram realizadas em triplicatas por cromatografia líquida de ultra alta eficiência (HPLC). A técnica de regressão linear múltipla gerou modelos com maior capacidade de predição quando associadas as análises de correlação, componentes principais e a análise de agrupamento. Modelos de regressão formados pelos grupos de solos com maior similaridade apresentaram alto ajuste e poder de predição de Kfs e Kfd. A matéria orgânica, seguida da capacidade de troca catiônica foram os atributos com maior importância na capacidade de sorção e dessorção do hexazinone nos solos estudados.

Palavras-chave: Herbicida, análise de cluster, análise fatorial, análise discriminante

Diclosulam aplicado na soja pode afetar o milho e o sorgo cultivados em sucucessão?

Atila Aparecido da Silva[1], Alberto Leão de Lemos Barroso [2], Hugo Almeida Dan [3], José Arnaldo de Souza Junior [4], Flávio Nascimento Silva[5], Eduardo Stuane Vieira [6], Arthur Alves Bernardes [7]

Universidade de Rio Vede[1], Universidade de Rio Verde[2], Universidade de Rio Verde[3], Universidade de Rio Verde[4], Universidade de Rio Verde[5], Universidade de Rio Verde[6], Universidade de Rio Verde[7]

Os experimentos foram instalados em Rio Verde/GO (Sudoeste Goiano), durante a safra 2016-17, em condições de safrinha após a colheita da soja. O objetivo foi avaliar os efeitos de Diclosulam aplicado em pré-emergência da soja sobre as culturas do sorgo e milho cultivados em sucessão em região de cerrado. O herbicida Diclosulam foi aplicado nas doses de 0, 30 e 60 g p.c. ha-1, em pré-emergência da cultura da soja. Após a colheita da soja, a semeadura das culturas em sucessão ocorreu 115 dias após a aplicação dos tratamentos herbicidas. Na cultura do sorgo foram utilizados os cultivares 1 G 100 e AG 1090, formando um ensaio em delineamento experimental em esquema fatorial 3 x 2, sendo três tratamentos herbicidas e dois cultivares de sorgo. No segundo ensaio foi utilizado a cultura do milho, sendo os cultivares Impacto, Fórmula e P 30F53, formando um ensaio em delineamento experimental em esquema fatorial 3 x 3, sendo três tratamentos herbicidas e três cultivares de milho. Determinou-se os níveis de fitointoxicação, população de plantas, altura e rendimento das culturas. Não foram observados sintomas de fitointoxicação evidentes em relação a atividade residual do herbicida. A dose de 30 g p.c. ha-1 se mostrou bastante segura com relação ao efeito Carryover sobre as culturas estudadas. Somente no dobro da dose comercial, ou seja, na maior dose (60 g p.c. ha-1) os resultados mostraram possíveis efeitos sobre o desenvolvimento e rendimento das culturas.

Palavras-chave: Carryover, atividade residual, Safrinha.

Apoio: UniRV/GEPDC

DINÁMICA DE CLOMAZONE EN DISTINTOS COMPARTIMENTOS AMBIENTALES Y SU RELACIÓN CON CONTROL

Juana Villalba[1], Pablo Fontes[2], Natalia Besil[3], Sofia Rezende[4]

Facultad de Agronomía. UdelaR[1], Facultad de Agronomía. UdelaR[2], Departamento de Química del Litoral, Facultad de Química, CENUR Litoral Norte. UdelaR[3], Departamento de Química del Litoral, Facultad de Química, CENUR Litoral Norte. UdelaR[4]

El objetivo del trabajo fue evaluar la dinámica de formulaciones de clomazone aplicados en diferentes condiciones de humedad de suelo y determinar su relación con el control de *Echinochloa colona*. El experimento se llevó a cabo en condiciones controladas, cada tratamiento fue mantenido en box de 6 m^3, aislados y con temperatura de 28ºC. El herbicida se aplicó sobre suelo de textura franca y a dosis de 480 g i.a./ha. Los tratamientos fueron la combinación de las formulaciones microencapsulado (ME) y concentrado emulsionable (CE) y el nivel de humedad del suelo, suelo seco y saturado a partir del cuarto día y suelo saturado siempre, con 3 repeticiones. El clomazone en aire se cuantificó en esponjas de poliuretano a las 2, 24, 96 y 120 horas post-aplicación, la cuantificación en suelo fue a las 2, 24 y 96 horas. Para la evaluación de control se adicionó un testigo sin herbicida para cada nivel de humedad y se evaluó emergencias de *E. colona.* La mayor pérdida por volatilización ocurrió en las primeras dos horas, en suelo saturado fue superior en formulación ME que para CE, mientras que en suelo seco no hubo diferencias entre formulaciones. En suelo seco, se determinó menor cantidad de clomazone en formulación ME, aunque no se reflejó en la perdida por volatilización, porque no hubo diferencias entre formulaciones. La dinámica de clomazone en suelo y aire no afectaron el nivel de control, el control de la maleza fue excelente y sin diferencias por formulación y humedad en suelo.

Palavras-chave: volatilización, *Echinochloa colona*, clomazone, formulación

Apoio: FPTA- INIA

Dinâmica e eficácia dos herbicidas sulfentrazone, flumioxazim, isoxaflutole e clomazone aplicados sobre resíduos da colheita de eucalipto

Caio Antonio Carbonari[1], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[2], Edivaldo Domingues Velini[3]

FCA - UNESP[1], FCA - UNESP[2], FCA - UNESP[3]

No sistema de cultivo mínimo para o plantio de eucalipto tem-se a manutenção de grandes quantidades de resíduos vegetais da colheita sobre o solo, o que afeta diretamente a ação dos herbicidas aplicados em pré-emergência para o manejo de plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a dinâmica de liberação de herbicidas (flumioxazin, sulfentrazone, isoxaflutole e clomazone) dos resíduos vegetais de eucalipto sobre o solo e a eficácia destes herbicidas aplicados sobre estes resíduos no controle de plantas daninhas após a colheita do eucalipto. Foram instalados experimentos para avaliar a dinâmica de liberação dos herbicidas aplicados sobre diferentes quantidades e misturas dos resíduos da colheita de eucalipto em função da simulação de lâminas de chuva de 0; 10; 20; 35; 50 e 100 mm. Foram determinadas as concentrações dos herbicidas nas soluções coletadas após a passagem da cada lâmina de chuva pelos resíduos, por meio de um sistema LC-MS/MS. A eficácia das aplicações dos herbicidas sobre os resíduos vegetais no controle das plantas daninhas foi avaliada em experimentos em função da presença dos resíduos da colheita de eucalipto na superfície do solo. As quantidades e a composição dos resíduos vegetais de eucalipto da colheita reduziram a liberação dos herbicidas dos resíduos vegetais e, consequentemente, reduziu a eficácia dos herbicidas no controle das plantas daninhas. Os herbicidas sulfentrazone, isoxaflutole e flumioxazin tem boa dinâmica e liberação dos resíduos vegetais resultante da colheita de eucalipto.

Palavras-chave: LC-MS/MS, *Eucalyptus* spp., cobertura morta, comportamento ambiental

Apoio: FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

EFEITO DA MISTURA IMAZAPIC+IMAZAPIR NA CULTURA DO MILHO SAFRINHA CULTIVADO EM SOLO ARGILOSO

Marcelo Pereira Sampaio[1], Amanda dos Santos Souza[2], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[3], Rúbia de Moura Carneiro[4], Felipe Sant'Ana Marinho[5], Monara Abreu Mendes[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[7]

O milho (*Zea mays*) é muitas vezes cultivado como safrinha, porém quando semeado em sucessão a soja pode sofrer efeito de *carryover* de herbicidas. O objetivo do ensaio foi avaliar o efeito da mistura comercial imazapic+imazapir, na cultura do milho semeada em sucessão a soja, em solo argiloso. O experimento foi conduzido em colunas de lixiviação, feitas de PVC, preenchido com solo argiloso. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 4x4x3, sendo o fator A quatro níveis de precipitação (0, 10, 50 e 100 mm), fator B intervalos entre aplicação e precipitação (1, 5, 10 e 20 dias), e fator C doses comercial dos herbicidas (150 e 200 g p.c ha^{-1}), além da testemunha. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados com 4 repetições. Os herbicidas foram aplicados na superfície das colunas. Aos 90 dias após a aplicação procedeu-se a abertura das colunas verticalmente nas quais semeou o milho. Após 45 dias da germinação, avaliou-se a massa seca da parte aérea (MSPA). Observou-se interação dupla entre os fatores dose do herbicida e precipitação. No tratamento controle e quando aplicado 150 g p.c ha^{-1}, verificou-se menor acúmulo de MSPA quando submetidas a precipitação igual ou inferior a 50mm. No entanto, na dose de 200 g p.c. ha^{-1}, o nível de precipitação não exerceu influência sobre o acúmulo de MSPA. Conclui-se que o intervalo entre aplicação e precipitação não interfere no residual da mistura imazapyr+imazapic na cultura do milho em solo argiloso e que maior intensidade de precipitação resulta em maior acúmulo de MSPA.

Palavras-chave: *carryover*, imidazolinonas, pré-emergente

Efeito do tempo de armazenamento da calda do herbicida nicosulfuron no controle de capim-marandu

Alex Marciano dos Santos Silva[1], Raul Ribeiro Silveira[2], Priscila Junia Rodrigues da Cruz[3], Leandro Diego da Silva[4], Márcia Vitória Santos[5], Evander Alves Ferreira[6], José Barbosa dos Santos[7]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, alex.marciano.agro@outlook.com, Brasil[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[7]

O preparo antecipado de caldas de herbicidas ou a interrupção na aplicação, ocasionado principalmente por variações climáticas, problemas nos equipamentos ou outros fatores, pode diminuir a eficiência de ação do mesmo. Assim objetivou-se avaliar o efeito do tempo de armazenamento da calda do herbicida nicosulfuron no controle de capim-marandu. A pesquisa foi conduzida entre o período de agosto de 2016 a janeiro de 2017 em casa de vegetação na UFVJM, Campus Juscelino Kubitschek, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. As plantas de capim-marandu foram cultivadas por 120 dias, em vasos de 7 litros, com solo Latossolo Vermelho distrófico de textura franco-argilo-arenoso e posteriormente foi aplicado o herbicida nicosulfuron em pós-emergência. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, sendo os tratamentos compostos por seis tempos de armazenamento da calda do herbicida nicosulfuron (0, 6, 12, 24, 48 e 72 horas), mais testemunha sem aplicação. Aos 0, 7, 14, 21 e 60 dias após aplicação do herbicida (DAA), foi mensurada a porcentagem de intoxicação das plantas. A intoxicação aumentou com os dias de avaliação. Constatou-se maior intoxicação do capim-marandu quando tratado com o herbicida armazenado por 0 h, observando-se decréscimo na intoxicação com o aumento do tempo de armazenamento. A perda de eficiência do herbicida quando armazenado por até 72 h, foi de 68%, considerando se 60 DAA. Isso aconteceu, possivelmente, pela hidrólise das moléculas do herbicida na água. Recomenda-se o armazenamento da calda do herbicida nicosulfuron por até 12 h, a partir desse período a eficiência diminui significativamente.

Palavras-chave: intoxicação, hidrólise, moléculas, pós-emergência

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFVJM

EFEITO DO pH DO SOLO NA SELETIVIDADE DA MISTURA IMAZAPIR+IMAZAPIC EM SOJA

Larissa Brasil de Souza Cavalheiro[1], Amanda dos Santos Souza[2], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[3], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[4], Marcelo Pereira Sampaio[5], Felipe Sant'Ana Marinho[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

UFRRJ, Seropédica, RJ, larissabr@live.com, Brasil[1], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[2], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[3], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[4], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[5], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[6], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[7]

A adição de calcário modifica o pH do solo podendo alterar o comportamento de herbicidas pré-emergentes, uma vez que variações neste fator provocam mudanças conformacionais nas moléculas alterando sua disponibilidade. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do pH do solo na seletividade da mistura comercial imazapir+imazapic na cultura da soja. O experimento foi realizado em casa de vegetação em colunas de lixiviação preenchidas com solo de textura argilosa. Foi realizada a aplicação da mistura comercial imazapir+imazapic no topo das colunas e logo após procedeu a semeadura da soja. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso, arranjado em esquema fatorial, com 4 repetições. O fator A constitui-se de doses do herbicida (52,5+17,5 g i.a. ha-1-dose de bula) (d, 105+35 g i.a. ha-1 e testemunha) e o fator B valores de pH do solo (5; 5,5 e 6). Aos 30, 60 e 90 dias após emergência (DAE) foi realizada avaliação de fitotoxicidade e aos 90 DAE coletada massa seca de parte aérea (MSPA). O aumento da dose e dos valores de pH do solo resultaram em maior fitotoxicidade a cultura, em todas as épocas de avaliação, sendo os efeitos mais evidentes aos 60 e 90 DAE. Redução na MSPA também foi observada em função do aumento desses fatores. Conclui-se que a aplicação da mistura imazapir+imazapic causa fitotoxicidade a cultura da soja quando aplicado no sistema plante-aplique, sendo este efeito agravado em solos com pH 5,5 e 6.

Palavras-chave: Imidazolinonas, fitotoxicidade, pré-emergente, seletividade.

Apoio: FAPERJ e CAPES

Efeito residual de flumioxazim e metribuzim em melancia cultivada em sucessão a soja

Samia Rayara de Sousa Ribeiro [1], Felipe Sant'Ana Marinho [2], Amanda dos Santos Souza [3], Gledson Soares de Carvalho [4], Monara Abreu Mendes [5], Eduardo Souza de Amorim [6], Camila Ferreira de Pinho [7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR felipesantanam@yahoo.com.br[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[7]

Herbicidas pré-emergentes apresentam-se como ferramenta para o manejo de plantas daninhas. No entanto, seu residual pode comprometer as culturas subsequentes. O objetivo foi avaliar o resíduo dos herbicidas Flumioxazim e Metribuzim usando planta bioindicadora. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições, em esquema fatorial 2x4+1. O fator A foi constituído pelos herbicidas (Flumioxazim e Metribuzim) e o fator B pelas doses (1/2D, D, D+1/2 e 2D), além da testemunha. A dose recomendada (D) foi de 50 e 480 g ia ha^{-1}, para flumioxazim e metribuzim, respectivamente. As variáveis analisadas foram a fluorescência transiente da clorifila a aos 15 e 60 dias após a emergência (DAE), além da massa seca de parte áerea (MSPA) e massa seca da raiz (MSR) aos 60DAE. Não observou-se redução no acúmulo de massa seca da parte aérea e raiz para ambos os herbicidas, independente da dose utilizada. Para a fluorescência da clorofila, melancia cultivada sob residual de flumioxazin ocorreu redução no fluxo de elétrons aos 15DAE e aos 60DAE houve redução no fluxo de elétrons nas maiores doses, bem como redução nos índices de performance, demonstrando que em maiores doses a persistência do herbicida pode ser elevada. Maior sensibilidade na fotossíntese foi observada aos 60 DAE em melancia cultivada sob residual de metribuzin na dose D+1/2 com redução do fluxo de elétrons e do desempenho fotossintético. Os herbicidas flumioxazin e metribuzim apresentam efeito residual podendo resultar em carryover em plantas cultivadas em sucessão a cultura da soja após 120 dias da aplicação.

Palavras-chave: *Carryover*, melancia, pré-emergentes, fluorescência da clorofila.

Apoio: CAPES E FAPERJ

Efeito residual de herbicidas pré-emergentes em milho cultivado em sucessão a soja

Samia Rayara de Sousa Ribeiro[1], Cristiano Viana André[2], Amanda dos Santos Souza[3], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[4], André Lucas Simões Araujo[5], Marcelo Pereira Sampaio[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR, cristhianovandre@gmail.com[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[7]

Herbicidas pré-emergentes são fundamentais para o controle de plantas daninhas, pois apresentam efeito residual ampliando o período de controle. No entanto, podem ocasionar toxicidade as culturas em sucessão. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito residual dos herbicidas Flumioxazim e Metribuzim na cultura do milho em sucessão a soja. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em blocos casualizados, com quatro repetições. As doses utilizadas para cada herbicida foram 1/2D, D, D+1/2, 2D). A dose recomendada (D) foi 50 e 480 g ia ha^{-1} para Flumioxazim e Metribuzim, respectivamente. Após a aplicação, foi cultivada soja por período de 120 dias. Após a coleta da soja, semeou-se milho, no qual foi avaliado massa seca de parte aérea (MSPA) e de raiz (MSR) e fluorescência transiente da clorofila *a* aos 15 e 60 (DAE). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$). Não se observou redução da MSPA e MSR em função do aumento da dose para ambos os herbicidas. Em relação a fluorescência transiente da clorofila *a*, verificou-se que os herbicidas não influenciaram negativamente nos índices de performance fotossintética PI_{ABS} e PI_{TOTAL}. Observou-se aumento no PI_{ABS} e PI_{TOTAL} de plantas de milho cultivadas em solo sob aplicação de metribuzim (15DAE) e flumioxazim (60DAE). Os herbicidas Flumioxazim e Metribuzim, quando aplicados em pré-emergências da cultura da soja, não resultam em injúrias no milho cultivado em sucessão.

Palavras-chave: *Zea mays*, pré-emergência, fluorescência

Apoio: CAPES, FAPERJ

Eficácia do herbicida indaziflam no controle de Rottboelia exaltata e Digitaria horizontalis em diferentes situações de aplicação na cultura da cana-de-açúcar

Pedro Henrique Nanini Duarte[1], Paulo Vincius da Silva[2], Pedro Jacob Christoffoleti[3], Marcelo Rafael Malardo[4], Patrícia Andrea Monquero[5], Sérgio Mateus Tronquini[6]

ESALQ[1], ESALQ[2], ESALQ[3], ESALQ[4], UFSCar[5], UNIFEOB[6]

O sistema de eleiramento de palha de cana-de-açúcar tem proporcionado na superfície do solo quantidades variáveis de palha impactando na flora infestante e/ou na dinâmica de herbicidas pré-emergentes. O objetivo desse trabalho foi estudar a eficácia do herbicida indaziflam, no controle de plantas daninhas, quando aplicado em diferentes quantidades de palha e submetidos a diferentes quantidades de chuva. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 x 2, com quatro repetições, sendo quatro quantidades de palha (0; 2; 5 e 10 t ha -1) e duas doses de herbicidas (150 e 200 g i.a ha -1). Esse fatorial foi adotado de forma isolada para as duas espécies de plantas daninhas (*Rottboelia exaltat*a e *Digitaria horizontalis*) e três quantidades de chuva 10 mm, 30 mm e 40mm. Na chuva de 10 mm, até a quantidade de 2 t ha -1 , ambas as doses (150 g i.a. ha -1 e 200 g i.a. ha -1), proporcionaram controle superior a 80% de *R. exaltata*, já nas maiores quantidades de palha (5 e 10 t ha -1), o controle foi inferior a 80%. Na chuva de 30 mm o controle de *R. exaltata* foi inferior a 50% nas quantidades de palha superiores a 2 t ha -1 na dose de 150 g i.a ha -1 . Já o controle de *D.horizontalis* foi considerado eficiente em todos os tratamentos. Conclusão a espécie *R. exaltata* e muito mais sensível que *D.horizontalis* sendo afetada de maneira mais expressiva pela quantidade de palha e chuva nas aplicações do herbicida indaziflam.

Palavras-chave: Palhada, Herbicida, Regime Hídrico

Estimativa da Sorção do Saflufenacil em solos argilosos e arenosos

Luciane Renata Agazzi[1], Paulo Sérgio Ribeiro de Souza[2], Marcos Santana Miranda Junior[3], Larissa Martins Mota[4], Ivan Ferreira Furtado[5], André Dantas de Medeiros[6], Antonio Alberto da Silva[7]

UFV[1], UFV[2], UFV[3], UFV[4], UFV[5], UFV[6], UFV[7]

O controle químico é amplamente utilizado no manejo de plantas daninhas devido a eficiência e menor custo. De modo que, o Saflufenacil é utilizado no controle de espécies eudicotiledôneas e pouco se sabe sobre o comportamento deste herbicida no solo. Objetivou-se, portanto, estimar a sorção do Saflufenacil em diferentes solos. Para isto, foram realizados dois experimentos utilizando-se a beterraba (*Beta vulgaris*) como espécie indicadora, em delineamento inteiramente casualizado com quatros repetições. O primeiro aplicou-se 10 doses de Saflufenacil (0; 0,31; 1,25; 2,75; 5,0; 7,5; 10,0; 12,5; 15,0; e 30,0 g i.a.ha^{-1}) em Latossolo Vermelho-Amarelo Argiloso em três valores de pH (4,6; 5,1; e 5,5) e o segundo aplicou-se 10 doses de Saflufenacil (0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0; 25,0; 33,0; 40,0; 50,0 e 70,0 g i.a.ha^{-1}) Latossolo Vermelho-Amarelo Arenoso em três valores de pH (4,6; 5,2; e 6,2). Foi avaliada visualmente a intoxicação (%) aos 21 dias após a emergência. No pH 4,6 em ambos os solos o Saflufenacil ficou mais retido e apresentou menor intoxicação nas plantas. Com aumento do pH ocorreu maior intoxicação das plantas indicadoras tanto em solo arenoso quanto em solo argiloso. Isso ocorre quando o Saflufenacil, que é um herbicida ácido fraco, fica mais disponível devido ao aumento das cargas negativas do solo. Concluiu-se que a elevação do pH provoca alterações nas forças sortivas e no comportamento do herbicida no solo.

Palavras-chave: herbicida; comportamento; bioensaio.

Apoio: CAPES, FAPEMIG e CNPq

Fitorremediação e estrutura da comunidade microbiana em solos contaminados com atrazine e clomazone

Luciana Monteiro Aguiar[1], José Barbosa dos Santos[2], Cássia Michele Cabral[3], Evander Alves Ferreira[4], Marcelo Luiz de Laia[5], Janaína de Oliveira Melo[6], Bárbara Rayane Ramos Muniz Nassau[7]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[7]

O uso de herbicidas na produção agrícola é uma pratica comum, que tem por objetivo manter a produtividade e garantir a demanda atual por alimentos. Embora esses compostos sejam benéficos para a produtividade, seu uso excessivo é prejudicial ao meio ambiente. Desse modo, esse trabalho teve como objetivo avaliar a fitorremediação pelas espécies *Eremanthus crotonoides* e *Inga striata,* e a estrutura da comunidade microbiana rizosférica em solos contaminados pelos herbicidas atrazine e clomazone. No primeiro experimento, após 4 meses da última aplicação dos herbicidas, foi realizado cromatografia líquida do solo para quantificação dos resíduos, a fim de mensurar a porcentagem de descontaminação. No segundo, foi realizado a técnica de t-RFLP em amostras de solos rizosféricos, contaminados ou não com herbicidas. Na maior dose de atrazine (5 kg/ha), verificou-se remediação de 77,3% e 94,6%, e clomazone (0,72 kg/ha), descontaminação de 89,3% e 94,6%, nos solos previamente cultivados com *I. striata* e *E. crotonoides*, respectivamente. Em solos rizosféricos de *I. striata*, as estruturas das comunidades microbianas de archeas, fungos e rizobactérias foram alteradas pela presença dos herbicidas, com menores diversidades, exceto para tratamento com clomazone na comunidade de fungos. Em solos rizosféricos de *E. crotonoides*, a estrutura da comunidade de fungos foi alterada pela presença de clomazone, com maior diversidade em relação à testemunha. Pode-se concluir que as espécies vegetais estudadas devem ser indicadas para fitorremediação desses herbicidas e a presença dos mesmos, alterou a estrutura das comunidades microbianas presentes, provavelmente, estimulando a proliferação de microrganismos relacionados a degradação desses produtos.

Palavras-chave: descontaminação ambiental, herbicidas lixiviáveis, microrganismos do solo, t-rflp.

Apoio: UFVJM, FAPEMIG, CAPES

HERBICIDAS saflufenacil e indaziflam e seus efeitos em micro-organismos

Beatriz Alexandre Torres (IC)[1], Maysa Mariano Aguiar de Oliveira[2], Bruna Ferrari Schedenffeldt[3], Patricia Andrea Monquero (O)[4], Silvana Perissatto Meneghin[5], Nágilla Moraes Ribeiro[6], Caroline Lima Zaniboni[7]

Universidade Federal de São Carlos[1], Universidade Federal de São Carlos[2], Universidade Federal de São Carlos[3], Universidade Federal de São Carlos[4], Universidade Federal de São Carlos[5], Universidade Federal de São Carlos[6], Universidade Federal de São Carlos[7]

Saflufenacil e indaziflam são os herbicidas mais recentes registrados no Brasil para cana-de-açúcar, entretanto, existem poucas informações sobre seus efeitos em micro-organismos do solo. Portanto, os objetivos deste trabalho foram determinar o efeito destes herbicidas sobre os micro-organismos do solo. A dose recomendada dos herbicidas indaziflam (100 g i.a.ha^{-1}) e saflufenacil (120 g i.a.ha^{-1}) foi aplicada em amostras de um Latossolo Vermelho Escuro e alocadas em bandejas de 16 litros. Foram retiradas amostras de solo para realizar a quantificação de C-CO_2 desprendido pela respiração basal do solo, aos 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 e 56 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT), utilizando um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com cinco repetições. Quantificaram-se os micro-organismos do solo através da determinação de unidades formadoras de colônia por grama de solo (UFC/ g solo), utilizando os meios de cultura Ágar Nutriente, Martim, Amido e Celulose, sendo as avaliações realizadas aos 0, 15, 30 e 60 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT), com três repetições. Aos 17 DAT, calculou-se também o carbono da biomassa microbiana, utilizando três repetições. Observou-se que não houve diferença significativa entre os tratamentos em relação ao carbono da biomassa microbiana. Para a respiração basal, apesar de não ocorrer diferenças significativas, o herbicida saflufenacil apresentou um decréscimo de carbono desprendido do solo aos 49 DAT, enquanto que o herbicida indaziflam obteve sempre um aumento da quantidade de CO_2 desprendido do solo. Houve respostas distintas em relação à população de fungos, bactérias e micro-organismos amilolíticos e celulolíticos do solo.

Palavras-chave: Toxicidade; cana-de-açúcar; degradação microbiana.

Apoio: Universidade Federal de São Carlos

Influência da temperatura de pirólise para a produção de biochar de eucalipto na retenção de hexazinone no solo

Kassio Ferreira Mendes[1], Gustavo de Moraes Chitolina [2], Felipe Gimenes Alonso[3], Mayara Cristina Arruda[4], Leonardo Vilela Junqueira [5], Cássio de Souza Almeida[6], Valdemar Luiz Tornisielo[7]

CENA/USP[1], FATEC[2], ESALQ/USP[3], FATEC[4], ESALQ/USP[5], FATEC[6], CENA/USP[7]

A temperatura de pirólise (transformação térmica da biomassa) controla as propriedades físico-químicas do *biochar*, que por sua vez influencia a retenção de herbicidas no solo, principalmente herbicidas aplicados em pré-emergência, como hexazinone. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da temperatura de pirólise para a produção de *biochar* na sorção-dessorção do hexazinone em solo. A sorção-dessorção da triazine-6-^{14}C-hexazinone foram avaliadas usando o método de equilíbrio por batelada (*batch-equilibrium*) ajustado pelo modelo de Freundlich. O *biochar* foi produzido a partir de eucalipto (*Eucalyptus grandis*) a 450, 550, 650, 750, 850 e 950°C, e estes foram adicionados ao solo na proporção de 1% (m m^{-1}). Os valores de K_f calculados para a sorção do hexazinone no solo não alterado e no solo alterado com *biochar* foi de 0,18 µmol $^{(1-1/n)}$ $L^{1/n}$ kg^{-1} (50,49%) e variaram de 0,12 a 0,24 µmol $^{(1-1/n)}$ $L^{1/n}$ kg^{-1} (57,57-70,33%), respectivamente. A dessorção do hexazinone no solo sem alteração e no solo alterado com o *biochar* em diferentes temperaturas de pirólise foi de 26,17% e variaram de 27,23 a 19,80%, respectivamente. O valor de $1/n_{(dessorção)}$ foi maior que $1/n_{(sorção)}$, sugerindo que a sorção do hexazinone para todos os tratamentos foi reversível. À medida que a temperatura da pirólise do *biochar* foi aumentada, a sorção do hexazinone também aumentou, mas a dessorção diminuiu. Os resultados mostraram que a temperatura de pirólise do *biochar* pode influenciar na sorção-dessorção do hexazinone no solo, o que reduz a biodisponibilidade do herbicida na solução do solo para o controle de plantas daninhas.

Palavras-chave: método de equilíbrio, sorção-dessorção, alterações no solo

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo 2016/17683-1

Influência da umidade e cobertura vegetal no desempenho dos herbicidas s-metolachlor e clomazone

Pedro Jacob Christoffoleti[1], Acácio Gonçalves Netto[2], Marcelo Rafael Malardo[3], Danilo Carvalho Pereira da Silva[4], Jéssica Cursino Presoto[5], Lupérsio Dante Garcia[6], Marcelo Nicolai[7]

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[5], Syngenta Proteção de Cultivos[6], Agrocon Assessoria Agronômica[7]

A quantidade e o período em que as chuvas ocorrem após a aplicação de um herbicida, além de mudanças na constituição química dos materiais vegetais em decomposição, podem influenciar a retenção dos herbicidas pela palha dependendo das características físico-químicas do mesmo. Enquanto não ocorre a sua remoção da palha para o solo, o herbicida ficará exposto a perdas por fotodegradação, volatilização e até mesmo adsorção. Dessa forma, este experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar a influência da umidade e da cobertura vegetal sobre o desempenho dos herbicidas s-metolachlor (960 g i.a. ha^{-1}) e clomazone (800 e 360 g i.a. ha^{-1}) no controle de Urochloa decumbens e Panicum maximum. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento de blocos casualizados em esquema fatorial 5x5 onde o primeiro fator corresponde aos tratamentos herbicidas s-metolachlor 2,0 e 3,0 L ha^{-1}, clomazone 800 EC 1,0 L ha^{-1} e clomazone 360 CS 3,0 L ha^{-1}, além da testemunha sem aplicação e o segundo fator corresponde aos períodos de seca 0, 15, 30, 60 e 90 dias. A eficácia dos herbicidas se manteve acima de 95% quando submetidos a no máximo 30 dias de seca para ambas plantas daninhas sendo o tratamento s-metolachlor na dose de 3,0 L ha^{-1} mais tolerante a seca. À medida que o período de seca aumenta a eficácia dos herbicidas diminui chegando a 50% de controle a partir dos 60 dias para os tratamentos s-metolachlor e clomazone 800 EC e 90 dias para clomazone 360 CS.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar; *Urochloa decumbens; Panicum maximum*; Palhada; Períodos de seca

Apoio: Agrocon Assessoria Agronômica

Influência de Herbicidas Hormonais Sobre o Desenvolvimento Inicial de Espécies Florestais Nativas da Mata Atlântica

Gabriela Madureira Barroso[1], Mariana Generoso Ferreira[2], Vitor Antunes Martins da Costa[3], Dayana Maria Teodoro Francino[4], José Barbosa dos Santos[5]

UFVJM[1], UFVJM[2], UFVJM[3], UFVJM[4], UFVJM[5]

Os herbicidas hormonais têm se destacado no cenário nacional, por serem utilizados em milhares de hectares de pastagens. Esses herbicidas podem sofrer deriva no momento da aplicação e atingirem florestas adjacentes. Sendo assim, é importante avaliar a sensibilidade de espécies nativas, bem como identificar possíveis fitorremediadoras de áreas contaminadas com resíduos de herbicidas. Objetivou-se estudar a influência de herbicidas hormonais no desenvolvimento inicial de espécies arbóreas nativas da Mata Atlântica. O experimento foi montando em casa de vegetação, delineado em três blocos em esquema fatorial, composto por três espécies arbóreas: *Anadenanthera colubrina*, *Dalbergia villosa* e *Zeyheria tuberculosa* e quatro doses do herbicida Tordon ® (103,6 g ha $^{-1}$ de picloram + 402 g ha^{-1} de 2,4-D: 0,0; 0,166; 0,333 e 0,666 L ha $^{-1}$). O herbicida foi aplicado em bandejas contento substrato, e, após quatro dias as sementes foram colocadas para germinar. A emergência foi contabilizada diariamente, enquanto a intoxicação, mortalidade e massa seca da raiz e parte aérea foram avaliadas no final do experimento, 60 dias após semeadura. Os dados foram submetidos à analise de variância, regressão linear, teste de identidade de modelos e teste de Tukey a 5% de significância. A emergência das plântulas não foi afetada pelo herbicida. *Anadenanthera colubrina* e *Dalbergia villosa* apresentaram maior intoxicação. *Zeyheria tuberculosa* apresentou menor mortalidade, isso indica que essa espécie pode ser capaz de remediar o herbicida no solo. O herbicida diminuiu a massa seca da parte aérea e das raízes das espécies *Anadenanthera colubrina* e *Dalbergia villosa*.

Palavras-chave: Herbicidas, Efeito Residual, *Anadenanthera colubrina*, *Dalbergia villosa*, *Zeyheria tuberculosa*

Apoio: UFVJM

INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE SECA E DA PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CONTROLE DE CAPIM-COLONIÃO PELOS HERBICIDAS INDAZIFLAM E ISOXAFLUTOLE

Marcelo Rafael Malardo[1], Acácio Gonçalves Netto[2], Danilo Carvalho Pereira da Silva[3], Paulo Vinicius da Silva[4], Patrícia Andrea Monquero[5], Marcelo Nicolai[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Escola Superior de Agricultura [1], Escola Superior de Agricultura [2], Escola Superior de Agricultura [3], Escola Superior de Agricultura [4], Universidade Federal de São Carlos, Araras/SP[5], Agrocon Assessoria Agronômica ltda, Santa Bárbara D'Oeste/SP[6], Escola Superior de Agricultura [7]

As condições climáticas (época seca e época chuvosa), juntamente com a presença de palhada sobre o solo, têm grande influência sobre a eficácia dos herbicidas no cenário canavieiro. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a influência do período de seca e da palhada de cana-de-açúcar no controle de capim-colonião (*Panicum maximum*) pelos herbicidas indaziflam e isoxaflutole aplicados isolados e em associação. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 4 x 2 com delineamento inteiramente casualizado, sendo quatro simulações de chuva (0; 10; 20 e 40 mm) e duas condições de palhada (0 e 10 t ha^{-1}), em três épocas diferentes (1; 10 e 30 DAA). Esse fatorial foi realizado isolado para cada época de simulação e para cada tratamento herbicida (testemunha, indaziflam, isoxaflutole e indaziflam + isoxaflutole), com quatro repetições. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em vasos de 5L com 15 plantas. Na primeira época de simulação (1 DAA), todos tratamentos herbicidas proporcionaram controle superior a 80% independente da lâmina de chuva simulada e da presença de palhada. Na segunda e terceira época (10 e 30 DAA), a presença de palhada afetou a eficiência de controle de indaziflam e de indaziflam + isoxaflutole, principalmente nas menores lâminas d'água, enquanto a ausência de palhada influenciou a eficiência de controle de isoxaflutole na maior lâmina d'água, sendo que na terceira época a influência foi mais evidente. Conclui-se que a época de chuva, associada a presença ou ausência de palha, influencia diretamente na eficiência de controle desses tratamentos.

Palavras-chave: Simulação de chuva, *Panicum maximum*, pré-emergentes, associação de herbicidas

Apoio: CAPES

INFLUÊNCIA DO PERÍODO DE SECA E DA PALHADA DE CANA-DE-AÇÚCAR NO CONTROLE DE CAPIM-MARMELADA PELOS HERBICIDAS INDAZIFLAM E ISOXAFLUTOLE

Marcelo Rafael Malardo[1], Acácio Gonçalves Netto[2], Danilo Carvalho Pereira da Silva[3], Paulo Vinicius da Silva[4], Patricia Andrea Monquero[5], Marcelo Nicolai[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Escola Superior de Agricultura [1], Escola Superior de Agricultura [2], Escola Superior de Agricultura [3], Escola Superior de Agricultura [4], Universidade Federal de São Carlos, Araras/SP[5], Agrocon Assessoria Agronômica ltda, Santa Bárbara D'Oeste/SP[6], Escola Superior de Agricultura [7]

A associação de herbicidas é uma ferramenta que ajuda no aumento do espectro de controle e, também, a minimizar a influência causada pelas condições climáticas (época seca e época chuvosa), juntamente com a presença de palhada sobre o solo. Desta maneira, o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência do período de seca e da palhada de cana-de-açúcar no controle de capim-marmelada (*Urochloa plantaginea*) pelos herbicidas indaziflam e isoxaflutole aplicados isolados e em associação. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 4 x 2, sendo quatro simulações de chuva (0; 10; 20 e 40 mm) e duas condições de palhada (0 e 10 t ha^{-1}), em 3 épocas diferentes (1; 10 e 30 dias após aplicação). Esse esquema fatorial foi realizado de forma isolada para cada época de simulação e para cada tratamento herbicida (testemunha, indaziflam, isoxaflutole e indaziflam + isoxaflutole), com quatro repetições. Na primeira época de simulação (1 DAA), os três tratamentos herbicidas proporcionaram controle superior a 80% independente da lâmina d'água simulada e da presença de palhada. Na segunda e terceira época (10 e 30 DAA), a presença de palhada afetou a eficiência de controle de indaziflam e de indaziflam + isoxaflutole, principalmente nas menores lâminas de água, enquanto a ausência de palhada influenciou a eficiência de controle de isoxaflutole na maior lâmina de água, sendo que na terceira época a influência foi mais evidente. Conclui-se que a época de chuva, associada a presença ou ausência de palha, influência diretamente na eficiência de controle desses tratamentos.

Palavras-chave: Simulação de chuva, *Urochloa plantaginea*, pré-emergência, associação de herbicidas

Apoio: CAPES

INTERCEPTAÇÃO, ADSORÇÃO E DESSORÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS EM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Paulo Vinicius da Silva[1], Scott Jay Nissen [2], Shannon Clark[3], Derek Sebastian[4], Mirella Farinelli Ortiz[5], Patricia Andrea Monquero [6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

ESALQ/USP[1], Colorado State University - CSU[2], Colorado State University - CSU[3], Bayer - USA[4], Colorado State University - CSU[5], UFSCAR/CCA [6], ESALQ/USP[7]

A palha presente na superficiedo solo em sistemas produtivos de cana-de-açucar pode interceptar e/ou reter herbicidas pré-emergentes. Sendo assim o objetivo desta pesquisa foi avaliar a intercepção, adsorção e dessorção de indaziflam e imazapic em palha de cana-de-açúcar. Para a avaliação da adsorção e dessorção, a palha de cana-de-açúcar (0,27 g) foi combinada com três concentrações dos herbicidas (0,125, 0,5 e 1 ppm) mais 0,24 KBq de indaziflam e 0,26 KBq imazapic radio marcado. Para a dessorção, a solução de herbicida foi removida dos tubos de ensaio e substituída por 8 ml de solução de $CaCl_2$ 0,02 M. A intercepção de herbicidas pela palha de cana-de-açúcar foi determinada através de chuvas simuladas em diferentes quantidades (3, 6, 12 e 24 mm) e duas quantidades de palha (5 t ha^{-1} e 10 t ha^{-1}), a taxa de recuperação foi analisada traves de HPLC/LC/MS/MS. A adsorção de indaziflam foi superior a 80% em todas as concentrações, enquanto que a adsorção imazapic foi inferior a 7% em todas as concentrações. A dessorção de indaziflam foi de 30%, 28,5% e 27,5% a 0,125, 0,5 e 1 ppm, respectivamente, após 5 dias. Para o indaziflam, após um período de sete dias após a aplicação dos herbicidas sobre a palha de cana-de-açúcar simulou-se uma precipitação de 24 mm resultando na remoção de apenas 25% do herbicida adsorvido. Dessa forma, as características dos herbicidas, como a solubilidade em água e Kow, podem ser utilizadas para determinar a dificuldade de remoção dos herbicidas em palha de cana-de-açucar.

Palavras-chave: Sorção; Imazapic; Indaziflam; Seca; Chuva

Apoio: FAPESP

Levantamento do uso de herbicidas no estado de Minas Gerais

Décio Karam[1], Melina Navarro Dabéss[2], Wilton Tavares da Silva[3]

Embrapa Milho e Sorgo[1], Universidade Federal São João del-Rey[2], Multitécnica Industria Ltda[3]

O emprego extensivo e muitas vezes inapropriado dos agrotóxicos como, por exemplo, de herbicidas, pode desencadear processos de contaminação tanto ambiental como humana, além da seleção de resistência, com consequências muitas vezes de difícil mitigação. Visando identificar o uso herbicidas no estado de Minas Gerais, foi elaborada uma parceria técnica entre a Embrapa Milho e Sorgo e a Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais, e suas filiadas: o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (Emater). Para o levantamento das informações de uso dos herbicidas, foram realizadas visitas em diversas propriedades rurais com aplicação de questionários, totalizando em 119 propriedades visitadas, 238 questionários respondidos e 114 produtores entrevistados. Estes questionários foram aplicados em 51 municípios do estado, em uma área equivalente a 16853,7 ha. Para a análise dos dados obtidos, foi considerado o manuseio de herbicidas durante um ano, o que corresponde a vários ciclos para culturas olerícolas. Das 38 culturas analisadas, 26 destas verificou-se o uso de herbicidas. Nestas foram manuseados 48 produtos comerciais correspondentes a 32 ingredientes ativos, que equivale a aproximadamente 45,4 t de produto aplicado. Dentre os herbicidas mais utilizados, em ordem decrescente foram: glyphosate (e seus sais), representando 64,95%, atrazine, bentazon e linuron. As culturas do milho, soja, feijão e eucalipto foram as quais se detectou maior uso de herbicidas, correspondendo a 95% do total do uso.

Palavras-chave: glyphosate consumo de hercidas agrotóxicos

Apoio: FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

Lixiviação do aminocyclopyrachlor em solo com adição de materiais orgânicos derivados da cana-de-açúcar

Vanessa Takeshita[1], Kassio Ferreira Mendes[2], Cássio de Souza Almeida[3], Felipe Gimenes Alonso[4], Leonardo Vilela Junqueira[5], Gustavo de Moraes Chitolina[6], Valdemar Luiz Tornisielo[7]

Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[1], Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[2], Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[3], Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[4], Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[5], Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[6], Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA/USP[7]

No Brasil, o aminocyclopyrachlor encontra-se em fase de registro para pastagens e cana-de-açúcar, e é facilmente lixiviável para águas subterrâneas apresentando baixa sorção em solos tropicais. Contudo, a utilização de resíduos orgânicos agrícolas pode contribuir com a redução da lixiviação de herbicidas. O objetivo desta pesquisa foi verificar a lixiviação do aminocyclopyrachlor no perfil do solo em função da adição de palha de cana-de-açúcar (12 t ha^{-1}), torta de filtro (90 t ha^{-1}) e vinhaça (200 m^3 ha^{-1}) a um solo tropical, em condições de laboratório. O estudo foi realizado em colunas de solo (0-0,30 m). Para cada tratamento duas colunas foram preparadas, aplicando-se o ^{14}C-aminocyclopyrachlor na superfície do solo, e a lixiviação verificada após 48 h de chuva simulada (200 mm). As colunas de solo foram seccionadas (6 profundidades), e a radioatividade do solo e do lixiviado (>30 cm) foram quantificadas por espectrômetro de cintilação líquida. Não houve diferença significativa entre os solos alterados com os materiais orgânicos e o solo sem alteração. Entre as profundidades do solo, o herbicida ficou distribuído no perfil do solo (4-5% em 0-0,5m em solos alterados) em todos os tratamentos e o lixiviado foi de 44,78; 34,79; 47,00 e 71,94% para o solo sem alteração, com palha de cana-de-açúcar, torta de filtro e vinhaça adicionados, respectivamente. Neste sentido, a adição de resíduos orgânicos do cultivo de cana-de-açúcar quando adicionados ao solo não interferem na retenção do aminocyclopyrachlor em solos tropicais e no controle das plantas daninhas em camadas mais profundas do solo.

Palavras-chave: Herbicida móvel, destino ambiental, solos alterados

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES e Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo – FAPESP (processo 2017/20402-7)

LIXIVIAÇÃO DO SAFLUFENACIL EM SOLOS COM DIFERENTES ATRIBUTOS FÍSICOS E QUÍMICOS

Luciane Renata Agazzi[1], Léo Gustavo Cantoni[2], Rodrigo Cabral Adriano[3], Lucas Heringer Barcellos Júnior[4], Elisa Maria Gomes da Silva[5], Alba Roccio Aguilar Piratoba[6], Antonio Alberto da Silva[7]

UFV[1], UFV[2], UFV[3], UFV[4], UFV[5], UFV[6], UFV[7]

O saflufenacil é um herbicida de contato, utilizado no controle de plantas daninhas eudicotiledôneas, inclusive nos biótipos tolerantes ou resistentes a herbicidas. Recomendações inadequadas de herbicidas podem resultar em ineficiência de controle, contaminações do solo, das águas superficiais e subterrâneas. Objetivou-se avaliar a lixiviação do saflufenacil em dois solos (argiloso e arenoso). Amostras desses solos foram submetidas a calagem corringindo-se os valores de pH para 5,2; 5,5; e 6,1 no argiloso e 5,2; 6,2 e 6,8 no arenoso. Colunas de PVC, com 50 cm de profundidade previamente preparadas, foram preenchidas com amostras desses substratos que foram umedecidos a seguir até à capacidade de campo. Foi aplicado herbicida na dose de 70 g ha^{-1} no topo das colunas e 12 horas após foi simulada chuva de 60 mm. Após 120 horas, as colunas foram seccionadas em segmentos de 5 cm. Este material foi colocado em vasos, onde foi cultivada a planta indicadora. A avaliação da intoxicação e o acúmulo de matéria seca da parte aérea das plantas foram realizadas aos 21 dias após a semeadura. Constatou-se que o saflufenacil na coluna preenchida com o solo argiloso foi lixiviado até a profundidade de 25 cm. Enquanto no solo arenoso atingiu a profundidades de 35 cm. Plantas cultivadas em amostras de solo arenoso com pH 6,2, coletadas até 30 cm de profundidade foram mortas e no pH 6,8 ocorreu intoxicação até 35 cm. Concluiu-se que para ambos os solos existe relação direta entre pH e lixiviação do herbicida no perfil do solo.

Palavras-chave: Herbicida, bioensaio, impacto ambiental

Apoio: UFV, CAPES, CNPq

Milho crioulo e seu potencial fitorremediador em solo contaminado com 2,4-D+picloram

Adriano Maltezo da Rocha[1], Oscar Mitsuo Yamashita[2], Marco Antonio Camillo de Carvalho[3], Maurício Franceschi[4], Sayonara Andrade do Couto Moreno Arantes[5], Amilton Ferreira da Silva[6], João Igor Fraga Furtado[7]

Universidade Estadual de Mato Grosso[1], Universidade Estadual de Mato Grosso[2], Universidade Estadual de Mato Grosso[3], Universidade Federal de Mato Grosso[4], Universidade Federal de Mato Grosso[5], Universidade Federal de São João del-Rei[6], Universidade Federal de São João del-Rei[7]

Pesquisas têm sido realizadas visando contornar ou pelo menos amenizar os problemas causados pelo residual herbicida presente em áreas cuja intensa aplicação provocou a redução da capacidade produtiva desses ambientes. Uma dessas contribuições é pelo cultivo de plantas com potencial de extrair ou indisponibilizar determinadas moléculas herbicidas, a fitorremediação. Objetivou-se estudar o potencial fitorremediador de variedades milho crioulo cultivadas em solo contaminado com 2,4-D + picloram. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 5 x 3, com 5 variedades (CR Amarelo, CR Roxo, CR Branco, CR Preto e PAC 105 Advanta) e 3 épocas de avaliação (28, 56 e 84 dias após a emergência – DAE). O solo foi contaminado com herbicida na concentração de 960g e 256g i.a ha^{1} respectivamente de 2,4D + picloram. Após 28, 56 e 84 DAE, foram determinadas: fitointoxicação, altura de planta, massa seca da parte aérea e massa seca radicular. Para as variáveis fitointoxicação, massa seca da parte aérea e radicular na primeira avaliação (28 DAE), as variedades sofreram efeito da ação do herbicida, porém com o passar das avaliações houve nítida capacidade de recuperação destas. Para a altura de plantas, verificou-se sutil estímulo no crescimento com o passar das épocas, havendo 36% de superioridade em relação ao cultivo em solo isento da contaminação. Todas as variedades apresentaram tolerância quando submetidas ao cultivo em solo contaminado. O material CR preto e o PAC 105 Advanta demonstraram os melhores resultados, tornando possíveis potenciais para uso em programas de fitorremediação.

Palavras-chave: *Zea mays*, Mimetizadores de auxinas, Persistência de herbicidas

Monitoramento de resíduos de agrotóxicos nas águas superficiais das regiões produtoras de arroz irrigado em Santa Catarina, safra 2015/16

José Alberto Noldin[1], Andrey Martinez Rebelo[2], Maicon do Reis Soares[3], Douglas G. de Oliveira[4], Maria Luiza Tomasi Pereira[5]

Epagri-EEI[1], Epagri-EEI[2], Plantar Serviços Agronômicos [3], Epagri[4], Epagri[5]

O objetivo deste trabalho foi monitorar a ocorrência de resíduos em água dos principais agrotóxicos utilizados em arroz irrigado. **N**o período de setembro de 2015 a fevereiro de 2016, em seis épocas diferentes, amostras de água (372) foram coletadas em 62 pontos de coleta, em cinco regiões produtoras de arroz irrigado. A cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC), com detector DAD, foi empregada para a determinação de resíduos de 33 agrotóxicos. Resíduos do herbicida bentazona e do fungicida triciclazol foram detectados em 37,9 e 11,8% do total de amostras analisadas, respectivamente. Comparando os resultados com os de duas safras anteriores (2013/14 e 2014/15), constatou-se que o percentual de amostras contaminadas com bentazona permaneceu entre 35 e 40%, mas na safra 2015/16 aumentou o percentual de contaminação com triciclazol, passando de 4,6% na safra 2014/15, para 11,8% na safra 2015/16. A concentração máxima de resíduo de bentazona foi de 40,4 µg L^{-1}, ligeiramente inferior aos valores observados na safra 2014/15 (49,9 µg L^{-1}), mas dentro do limite máximo de 300 µg L^{-1}, estabelecido pelo Conama para água destinada ao consumo humano. A persistência na presença de resíduos de agrotóxicos em amostras de água coletadas nas regiões produtoras indica que os produtores e demais agentes da cadeia do arroz devem estar atentos, visando a eliminação de todo e qualquer resíduo nas águas superficiais. Nesse sentido, os trabalhos e ações de transferência de tecnologias, treinamentos e de conscientização dos produtores devem ser mantidos e intensificados visando a adoção das recomendações técnicas pelos agricultores.

Palavras-chave: Qualidade ambiental, manejo sustentável, cromatografia

Apoio: CNPq, Fapesc, Finep

NÍVEL DE RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA NA FISIOLOGIA DE ESPÉCIES ARBÓREAS POTENCIAIS PARA REMEDIAÇÃO DE ÁREAS COM RESÍDUOS DE DIURON

Priscila Gonçalves Monteiro[1], Keila Cristina Vieira[2], Lidiane Aparecida Alves Braga[3], Tainara Mendes Ribeiro[4], Thalia dos Anjos[5], Simone Gonçalves de Oliveira[6], Alisson José Eufrasio de Carvalho[7]

UFVJM/Diamantina-MG/priscila_engflorestal@hotmail.com/BR[1], UFVJM/Diamantina-MG BRASIL[2], IFMG/ São João Evangelista-MG BRASIL[3], IFMG/ São João Evangelista-MG BRASIL[4], IFMG/ São João Evangelista-MG BRASIL[5], IFMG/ São João Evangelista-MG BRASIL[6], IFMG/ São João Evangelista-MG BRASIL[7]

Fitorremediação é técnica promissora na descontaminação de áreas com resíduos de herbicidas. A quantidade de luz incidente nas plantas pode interferir no processo remediador. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da radiação sobre as plantas no potencial fitorremediador de *Senna pendula*, *Inga edulis, Tibouchina granulosa* e *Handroanthus impetiginosa*, em solo com diuron. Mudas com seis meses de idade receberam dose proposta do herbicida (500g/ha) fracionada em três aplicações a cada 20 dias. As mudas se desenvolveram em ambientes com radiação variando de 173 a 2.000 µmol/m²/s. Intoxicação visual, fluorescência inicial (F0), a razão (FV/FM) e a taxa de transporte de elétrons (ETR) foram avaliadas. Os dados foram submetidos à ANOVA sendo as médias agrupadas com o teste F a 5% e os de intoxicação ajustados em uma regressão utilizando o software R. Observou-se relação entre radiação e F0, sendo o maior valor em plantas sob baixa radiação (194 µmol/m²/s). *I. edulis* apresentou maior valor de F0. A relação FV/FM foi alterada na presença do herbicida, contudo não variou entre as espécies, independentemente do estágio sucessional. *H. impetiginosa* teve a ETR afetada quando submetida ao diuron. Conclui-se que as espécies *I. edulis* e *H. impetiginosa*, mesmo não-pioneiras, toleraram o diuron independente da radiação. As espécies avaliadas podem ser indicadas para programas de fitorremediação de áreas com resíduos de diuron, pois se desenvolvem bem sobre efeito desse herbicida e em ampla faixa de radiação fotossinteticamente ativa.

Palavras-chave: fitorremadiação, grupos sucessioanais, herbicida

Apoio: FAPEMIG/IFMG-SJE/UFVJM

ÓLEO MINERAL ASSOCIADO A HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES INFLUENCIA NO PERÍODO DE CONTROLE?

Deivide Patrik Alves[1], Carolina Alves Gomes [2], Vitor Alves Leandro[3], Ana Caroline de Lourdes Pereira Assis[4], Valesca Pinheiro de Miranda [5], Lais Franchini Pucci [6], Marcelo Rodrigues dos Reis [7]

Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[1], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[2], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[3], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[4], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[5], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[6], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[7]

O óleo mineral é geralmente associado com herbicidas em aplicações em pós-emergência. No entanto, quando associado em aplicações de herbicidas pré-emergentes, acredita-se que o período de controle de plantas daninhas seja ampliado. A hipótese é de maior resistência à lixiviação da mistura óleo-herbicida em condições de precipitação pluvial, devido à alta lipofilicidade do óleo. Objetivou-se avaliar a influencia do óleo associado a herbicidas pré-emergentes no período de controle de plantas daninhas. O experimento foi realizado em campo entre os meses de novembro e fevereiro de 2017/18, com precipitação pluvial acumulada de 457 mm. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos arranjados em esquema fatorial (2x3x10), sendo: dois herbicidas (atrazine 1,75 kg ha^{-1} e flumioxazin 50 g ha^{-1}), três concentrações de óleo (0, 1 e 2% de Nimbus®) e 10 avaliações semanais do controle de plantas daninhas até aos 70 dias após a aplicação (DAA). As aplicações em pré-emergência foram realizadas a uma pressão constante de 2,0 kPa com pontas leque simples. O atrazine + 2% de óleo aumentou em 16 e 32 dias o controle de 70 e 80% de plantas daninhas, respectivamente, em relação ao atrazine sem óleo. Todavia, a adição do óleo não interferiu na eficiência de controle do flumioxazin, possivelmente pela menor mobilidade no solo em relação ao atrazine. Conclui-se que a adição do óleo mineral na calda de herbicidas em pré-emergência influencia no período de controle de plantas daninhas a depender da mobilidade desses produtos no solo.

Palavras-chave: Adjuvante, atrazine, flumioxazin

Persistência de herbicidas pré-emergentes na soja em sistemas com e sem palha na superfície do solo

FELIPE PATEL[1], MICHELANGELO MUZELL TREZZI[2], FRANCIELLI DIESEL[3], FORTUNATO DE BORTOLI PAGNONCELLI JR.[4], ANDERSON LUIS NUNES[5], GILVANI FRIZZON[6], EDUARDO ROZIN[7]

UTFPR, Campus Pato Branco e CEDEP/AGRO[1], UTFPR, Campus Pato Branco[2], UTFPR, Campus Pato Branco[3], UTFPR, Campus Pato Branco[4], IFRS, Campus Sertão[5], UTFPR, Campus Pato Branco[6], UTFPR, Campus Pato Branco[7]

A associação entre herbicidas com efeito residual no solo e cobertura de palha na superfície é fundamental para melhorar a eficiência de controle de plantas daninhas na cultura da soja. O objetivo do presente trabalho foi determinar a persistência dos herbicidas chlorimuron-ethyl, diclosulam, flumioxazin e saflufenacil em solo Nitossolo Vermelho Distrófico Latossólico, nos sistemas com palha e sem palha de aveia preta na superfície. O experimento foi conduzido a campo, com a cultivar de soja BMX Elite RR, em delineamento experimental de blocos casualizados, em parcelas subdivididas e três repetições. Nas parcelas principais foram alocados dois sistemas de manejo (com e sem palha de aveia-preta na superfície do solo) e nas subparcelas quatro herbicidas aplicados em pré-emergência (chlorimuron-ethyl, diclosulam, flumioxazin e saflufenacil). Amostras de solo foram coletadas aos 0, 5, 10, 15, 20, 32, 46 e 60 dias após a aplicação dos herbicidas e foram mantidas congeladas até a realização de bioensaios com plantas transplantadas de pepino. Foram efetuadas curvas de calibração para os quatro herbicidas e a biodisponibilidade foi estimada utilizando a variável massa de planta verde aos 21 dias após o transplante. A persistência dos herbicidas foi determinada pela equação de cinética da dissipação. Para todos os herbicidas, a meia-vida ($t_{1/2}$) foi superior no sistema com cobertura de aveia preta (média de 45 dias), em comparação ao sistema sem palha na superfície (média de 22 dias). A seguinte ordem decrescente de herbicidas quanto à meia-vida foi estabelecida: diclosulam > chlorimuron-ethyl > flumioxazin > saflufenacil.

Palavras-chave: *Glycine max*, *Avena strigosa*, cobertura do solo, meia-vida

Apoio: UTFPR/Campus Pato Branco, CNPq, CEDEP/AGRO

Potencial carryover de herbicidas em milho segunda safra (safrinha)

Jônatas Galvan[1], Antônio Ferreira[2], Lucas Simas [3], Jaime Soares da Costa Jr.[4]

Monsanto do Brasil, Campo Mourão, PR, Brasil. jonatas.galvan@monsanto.com[1], Monsanto do Brasil, São Paulo, SP, Brasil.[2], Coamo, Campo Mourão, PR, Brasil.[3], Faculdade Integrado, Campo Mourão, PR, Brasil.[4]

A evolução de plantas daninhas resistentes a herbicidas, destaque ao glifosato, faz necessária a utilização de herbicidas em associação ou não ao glifosato, seja em pré ou pós emergência. Cada herbicida apresenta um comportamento particular no ambiente, podendo afetar as culturas estabelecidas na subsequência. Objetivou-se avaliar o efeito carryover de herbicidas usados na cultura da soja para o milho implantado sequencialmente. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Coamo, Campo Mourão-PR, durante duas safras agrícolas soja-milho safrinha (2015-16 e 2016-17). O solo é classificado como Latossolo Vermelho Distroférrico e, no talhão do ensaio pH 5,1 $CaCl^2$, 78% de argila e 2,64% de matéria orgânica. O ensaio foi instalado em delineamento completamente casualizado, com 3 repetições. Os herbicidas aplicados na soja, além do glifosato, foram clomazone, cloransulam, chlorimuron, diclosulam, flumiclorac, flumioxazin, fomesafen, imazethapyr, lactofen, S-metolachlor, sulfentrazone e trifluralina. O manejo de plantas daninhas no milho foi padronizado para todas parcelas. As avaliações realizadas no milho foram fitotoxidez, altura de plantas e inserção de espigas, população final e produtividade. Os resultados obtidos, analisados e comparados pelo teste Tukey, considerando precipitação acima da média histórica no ciclo da soja, mostraram que apenas houve efeito significativo positivo em produtividade para clomazone quando comparado a testemunha, no entanto não diferindo estatisticamente dos demais herbicidas. Conclui-se, para as condições ambientais apresentadas, que o uso de herbicidas alternativos pode ser um importantíssimo aliado ao glifosato no manejo de plantas daninhas, sem afetar o milho implantado na sequência, como é proposto pelo Sistema Roundup Ready Plus®.

Palavras-chave: fitotoxidez, plantas daninhas, resistência, sistema agrícola

POTENCIAL FITORREMEDIADOR DE ESPÉCIES ARBÓREAS PIONEIRAS E SECUNDÁRIAS EM DIFERENTES NÍVEIS LUMINOSOS

KEILA CRISTINA VIEIRA[1], PRISCILA GONÇALVES MONTEIRO[2], EVANDER ALVES FERREIRA[3], GUILLERMO ENRIQUE GUEDES SCHEEL[4], GABRIELA MADUREIRA BARROSO[5], NAIANE MARIA CORREA DOS SANTOS[6], JOSÉ BARBOSA DOS SANTOS[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, keilavieira.bio@gmail.com/ BRASIL[1], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[2], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[3], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[4], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[5], UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[6], NIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI/ DIAMANTINA-MG, BRASIL[7]

Problemas ambientais causados por herbicidas lixiviáveis tem aumentado a pesquisa sobre fitorremediação visando a descontaminação de áreas afetadas. O objetivo foi avaliar o potencial fitorremediador de *Copaifera langsdorffii* (Copaíba*)* e *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha) por meio da avaliação da suscetibilidade, resposta fisiológica e tolerância a subdoses dos herbicidas atrazine e hexazinone em diferentes níveis luminosos. Os herbicidas atrazine (uma a duas vezes da dose recomendada) e hexazinone (uma e um e meio da dose recomendada) foram aplicados em plantas de Aroeira e Copaíba cultivadas em ambientes de exposição à luz e sombreado, sendo a radiação solar incidente medida com radiômetro. Aplicações dos herbicidas foram realizadas a cada 15 dias, cada uma correspondente à 1/5 da dose. A intoxicação das plantas foi avaliada por notas de toxicidade a cada sete dias após a primeira aplicação dos herbicidas. As avaliações fisiológicas foram realizadas em analisador de gases no infravermelho aos sete dias após a segunda aplicação dos herbicidas. A resposta de *C. langsdorffii* e *S. terebinthifolius* aos herbicidas diferiu, mas apresentou comportamento linear positivo. Plantas expostas à luz tiveram maiores taxas de intoxicação que no ambiente sombreado. A taxa de intoxicação dos dois herbicidas aplicados em exposição a luz e no ambiente sombreado foi maior para *S. terebinthifolius*. *Copaifera langsdorffii* e *S. terebinthifolius* são tolerantes aos herbicidas e, portanto, têm potencial fitorremediador desses compostos.

Palavras-chave: Alternativa biológica, descontaminação, grupos ecológicos, inibidores de fotossistema II

Apoio: UFVJM

POTENCIAL USO DA MELANCIA COMO BIOINDICADORA DE RESÍDUO DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES

Gabriela de Souza da Silva[1], Samia Rayara de Sousa Ribeiro[2], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[3], André Lucas Simões Araujo[4], Eduardo Souza de Amorim [5], Marcelo Pereira Sampaio [6], Camila Ferreira de Pinho[7]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

Uma forma de identificar a presença de herbicidas no solo é através de bioensaios que utilizam espécies potencialmente sensíveis às moléculas herbicidas como indicador deste resíduo no solo. Este trabalho teve por objetivo avaliar a utilização de melancia (*Citrullus lanatus*) como potencial indicadora de resíduo de herbicidas pré-emergentes em solo argiloso. O ensaio foi conduzido em delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições, arranjado em esquema fatorial onde o fator A constitui-se dos herbicidas (Chlorimuron, Diclosulam, Flumioxazim, Metribuzim e a mistura formulada de Imazapir+Imazapic), e o fator B das doses em g ia ha^{-1} (1/8D, 1/4D, 1/2D e D [dose recomendada em bula]) mais testemunha. Após a aplicação foram distribuídas quatro sementes de melancia por vaso. Aos 30 dias após a emergência foram avaliados comprimento de parte aérea (CPA), massa seca da parte aérea (MSPA), volume de raiz (VR), comprimento de raiz (CR) e massa seca de raiz (MSR). Quando aplicado os herbicidas Diclosulam, Metribuzim e a mistura formulada de Imazapir+Imazapic verificou-se a morte das plantas em todas as doses analisadas, evidenciando que a planta possui alta sensibilidade aos herbicidas referidos. Já para os herbicidas Chlorimuron e Flumioxazim observou-se aumento nas variáveis analisadas na presença do resíduo quando comparada a testemunha. Pode-se concluir que a melancia possui potencial indicador de resíduo dos herbicidas Diclosulam, Metribuzim e a mistura formulada de Imazapir+Imazapic em solo argiloso e é capaz de detectar a presença do herbicida mesmo em baixas concentrações.

Palavras-chave: Bioensaio, Carryover, *Citrullus lanatus*, Sensibilidade

Apoio: FAPERJ e CAPES

Potencialidade de Atrazine contra frequência de posturas

Vinícius de Paula da Silva Barros[1], Claubert Wagner Guimarães de Menezes[2], José Mendes dos Santos Júnior[3], Eliane Souza Gomes Brito[4]

IFNMG Campus Januária[1], IFNMG Campus Januária[2], IFNMG Campus Januária[3], IFNMG Campus Januária[4]

O herbicida Atrazine é capaz de afetar a reprodução de artrópodes de importância agronômica. Por isso, faz-se necessário conhecer a sua contraposição à dinâmica reprodutiva de *Doru luteipes*, principal predador da lagarta do cartucho do milho *Spodoptera frugiperda*. Este trabalho teve como objetivo verificar a relação de Atrazine com o parâmetro reprodutivo "número de ovos" de *D. luteipes*. Insetos criados à 25ºC e fotoperíodo de 12 horas, foram previamente individualizados em copinhos contendo rolete de algodão umedecido e dieta artificial *ad libitum*. 48 horas pós passagem para o quarto instar, foram tratados com água (controle) e Atrazine Atanor® 50 SC via pulverização em placa de petri nas doses, 1,25; 2,5; 5,0; 10,0; 20,0 e 40,0 L P.C. ha^{-1} numa taxa de 300 L. Após a passagem para o instar adulto, constituiu-se casais, dos quais se avaliou diariamente a presença de posturas. Os dados foram processados pelo software SISVAR, versão 5.6., submetidos à análise de variância (ANOVA) e à comparação das médias pelo teste de Scott knott ($P < 0,05$). Na análise de variância ANOVA houve diferença significativa entre os tratamentos (Pr>Fc = 0.0145), não houve significância entre repetições (Pr>Fc = 0.1778). Quanto ao teste de média, os tratamentos "metade" e "dobro" da dose comercial (2,5 e 10,0 L P.C. ha^{-1}, respectivamente) diferiram dos demais tratamentos, embora com posturas mais tardias (cerca de 12 dias). Enquanto isso, o tratamento controle realizou a primeira postura mais brevemente (em média 3 dias).

Palavras-chave: subletalidade, herbicidas, número de posturas

Apoio: IFNMG e FAPEMIG

Residual da aplicação de imazapic+imazapir em solo arenoso após cultivo da soja

Monara Abreu Mendes[1], Ayhessa Cristina Santos de Lima[2], Eduardo Souza de Amorim[3], Gledson Soares de Carvalho[4], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[5], Samia Rayara de Sousa Ribeiro[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

A aplicação da mistura imazapic+imazapir é comumente empregada para o controle de plantas daninhas. No entanto, pode ocasionar residual no solo e interferir nas culturas sucessoras. O objetivo do trabalho foi verificar o efeito residual da mistura imazapic+imazapir na cultura do milho quando cultivada em sucessão a soja, em solo arenoso. O ensaio foi conduzido com delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 4x3x3, sendo o fator A níveis de precipitação (0, 10, 50 e 100mm), fator B intervalos entre a aplicação e a precipitação (1, 5, 10 e 20 dias) e fator C as doses da mistura imazapic+imazapir (150 e 200 g p.c. ha^{-1} e testemunha). A aplicação foi feita na superfície das colunas de PVC, preenchidas com solo arenoso, em pré-emergência. Plantas de soja foram cultivadas por 90 dias e em seguida procedeu-se a abertura das colunas verticalmente onde foi semeada a cultura do milho (*Zea mays*). A massa seca da parte aérea foi coletada 30 dias após a emergência. Não observou-se redução no acúmulo de massa seca da parte aérea mesmo na maior dose aplicada. O nível de precipitação também não interferiu no efeito causado pelo herbicida. Conclui-se que o plantio de milho em sucessão a cultura da soja, após a aplicação da mistura imazapic+imazapir pode ser realizado de forma segura.

Palavras-chave: Herbicida, sucessão, resíduo, milho.

Apoio: CAPES E FAPERJ

RESIDUAL DA MISTURA IMAZAPIR+IMAZAPIC EM FUNÇÃO DO pH DO SOLO

Amanda dos Santos Souza[1], Jéssica Ferreira [2], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[3], Marcelo Pereira Sampaio[4], Caio Victor Lopes Pereira[5], André Lucas Simões Araújo[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR, amanda.engagronoma@gmail.com[1], Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR[2], Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR[3], Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR[4], Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR[5], Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR[6], Universidade Federal RuraL do Rio de Janeiro, Seropédica/RJ-BR[7]

A mistura comercial dos herbicidas imazapir+imazapic possui baixo potencial de adsorção aos coloides do solo, sendo esse fenômeno influenciado pelo pH do solo. O objetivo do trabalho foi avaliar o residual da mistura comercial imazapir+imazapic em função do pH do solo, utilizando-se melancia como espécie bioindicadora. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 3x3, sendo o fator A os valores de pH do solo (5,0; 5,5; 6,0) e o fator B as doses da mistura comercial dos herbicidas imazapir+imazapic (testemunha, 79+26 (dose comercial) e 158+52 (dobro da dose) g ha^{-1}). As colunas de lixiviação (60cm) foram abertas verticalmente e dividida em topo e base após 90 dias da aplicação do herbicida e da semeadura da soja. Procedeu-se a semeadura da melancia (topo/base). A coleta ocorreu após 30 dias, sendo avaliados massa seca de parte aérea (MSPA) e raiz (MSR). Os dados gerados foram submetidos à ANOVA e comparados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para as plantas na base, a média de MSPA na dose comercial, apresentou diferença entre o pH 5,0 e os demais, sendo a maior média relativa ao pH 6,0. Houve lixiviação do herbicida no solo, sendo observada para os valores de pH 5,5 e 6,0, com redução da MSPA. Considerando a variável MSR, para as plantas na base, a maior média ocorreu no pH igual 5,5 na dose comercial da mistura, o qual diferiu estatisticamente dos demais. Portanto, houve lixiviação da mistura imazapir+imazapic 90dias após aplicação nos valores de pH 5,5 e 6,0.

Palavras-chave: imidazolinonas, planta bioindicadora, melancia.
Apoio: CAPES, FAPERJ, UFRRJ

RESIDUAL DA MISTURA IMAZAPIR+IMAZAPIC NA CULTURA DO MILHO EM FUNÇÃO DO pH DO SOLO

Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[1], Amanda dos Santos Souza[2], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[3], Samia Rayara de Sousa Ribeiro[4], Caio Victor Lopes Pereira[5], Eduardo Souza de Amorim[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[7]

A dinâmica da mistura comercial dos herbicidas imazapir+imazapic é influenciada pelo pH do solo, considerando sua característica de ácido fraco, o que pode ocasionar o aumento do seu potencial de lixiviação. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de *carryover* na cultura do milho semeado em sucessão à soja, utilizando-se a mistura comercial dos herbicidas imazapir+imazapic em função do pH do solo. Foram utilizados três valores de pH do solo (5,0; 5,5; 6,0) e três doses da mistura comercial dos herbicidas imazapir+imazapic (testemunha, 79+26 (dose comercial) e 158+52 (dobro da dose) g ia ha^{-1}). Aos 90 dias após a aplicação da mistura comercial e semeadura da soja, as colunas de lixiviação foram abertas verticalmente e divididas em topo e base, sendo realizada a semeadura do milho. As variáveis massa seca de parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) foram avaliadas 30 dias após a emergência do milho. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para o topo, observou-se aumento na MSPA quando aplicada a dose comercial para os valores de pH 5,5 e 6,0, quando comparado com pH 5,0. Para a base, a maior média de MSR na dose comercial foi considerando o pH igual a 5,5, o qual diferiu estatisticamente dos valores de pH 5,0 e 6,0. Portanto, não houve efeito de *carryover* na cultura do milho semeado em sucessão à soja independentemente do valor de pH do solo utilizado.

Palavras-chave: *carryover;* milho; imidazolinonas.

Apoio: CAPES, FAPERJ

Residual de herbicidas inibidores da ALS comumente utilizados na cultura da soja

Samia Rayara de Sousa Ribeiro[1], Eduardo Souza de Amorim[2], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[3], Amanda dos Santos Souza[4], Caio Victor Lopes Pereira[5], Marcelo Pereira Sampaio[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj eduardo_vintage@hotmail.com[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro -UFRRJ Seropédica-Rio de Janeiro-rj[7]

No Brasil, é comum a prática de rotação de culturas e com isso a rotação de herbicidas de diferentes mecanismos de ação. Dessa forma, é importante que os herbicidas utilizados para controle de plantas daninhas sejam seletivos as culturas em sucessão. Objetivou-se no trabalho avaliar o efeito residual dos herbicidas Chlorimuron-ethyl, Diclosulam e Imazapyr+imazapic utilizando melancia como bioindicadora. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, em esquema fatorial 3x5. O fator A foi composto pelos herbicidas (Chlorimuron-ethyl 20g ia ha^{-1}, Diclosulam 35g ia ha^{-1}, Imazapyr+imazapic 105g ia ha^{-1}) e o fator B pelas doses (0D,1/2D,1D,1+1/2D e 2D). As unidades experimentais foram compostas por vasos com capacidade volumétrica de 5L. Após a aplicação, cultivou-se soja por 120 dias e em seguida foi realizada a semeadura da melancia. Foi realizada avaliação da fluorescência transiente da clorofila *a* aos 15 e 60 dias após a emergência (DAE) e massa seca da parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) aos 60 DAE. Em geral, não observou-se redução na MSPA e MSR de plantas de melancia cultivadas em solo submetido a aplicação de Chlorimuron-ethyl e Diclosulam. No entanto, houve redução da MSPA quando aplicado Imazapir+imazapic, independente da dose utilizada. Imazapyr+imazapic(60DAE) reduziu os índices de performance (PI_{abs} e PI_{total}) e incrementou o tamanho do sistema antena e aumentou a dissipação de calor na maior dose. Enquanto os herbicidas Chlorimuron-ethyl e Diclosulam aumentaram os índices de performance fotossintética. Os herbicidas Imazapyr+imazapic apresentam efeito residual, podendo ocasionar *carryover* em plantas cultivadas em sucessão a cultura da soja.

Palavras-chave: Palavras chaves : Sucessão, bioindicadora, *carryover*

Apoio: Universidade Federal Rural do Rio de janeiro UFRRJ, CAPES.

RESIDUAL DE HERBICIDAS NO SOLO UTILIZANDO SORGO COMO BIOINDICADORA

Fernando Ramos de Souza[1], Ernandes SIlva Barbosa[2], Lucas Cesar Martins [3], Juliana Aparecida de Souza Santos[4], Renata Rodrigues dos Santos[5], Francisco Freire de Oliveira Junior[6], Aroldo Lopes Ferreira Machado[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[7]

O uso de herbicidas com residual longo pode ocasionar problemas às culturas sucessoras sensíveis a estes produtos, levando ao comprometimento da lavoura e reduções de produtividade. Com este trabalho objetivou-se avaliar o efeito residual de herbicidas utilizados em área cultivada com feijão-caupi, utilizando o *Sorghum bicolor* L. Moench como bioindicadora. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em copos plásticos com capacidade de 250 mL com 5 tratamentos e 4 repetições. O solo foi coletado aos 30 e 60 dias após a aplicação dos herbicidas bentazon (720 g ia ha^{-1}), fluazifop-p-butyl (250 g ia ha^{-1}), fomesafen (187,5 g ia ha^{-1}) e mistura de tanque entre fluazifop-p-butyl e fomesafen (250 + 187,5 g ia ha^{-1}). Aos 21 dias após emergência, foi avaliada fitotoxicidade, massa seca de parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) do sorgo. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. O fomesafen e a mistura fluazifop-p-butyl + fomesafen ocasionaram maior fitotoxicidade na camada de 0-0,2 m aos 30 DAA. Na avaliação aos 60 DAA, houve decréscimo na fitotoxicidade nas plantas cultivadas no solo da camada superficial e consequente incremento nas cultivadas no solo da camada de 0,2-0,4 m evidenciando que esse herbicida possui mobilidade no solo. Não houve diferença no acúmulo de MSPA e MSR. Conclui-se que o sorgo apresenta sensibilidade ao Fomesafen, podendo ser utilizada como bioindicadora de resíduo ativo desse herbicida no solo e que o seu período residual é superior a 60 dias.

Palavras-chave: Bioensaio, Carryover, fitotoxicidade, *Sorghum bicolor* L. Moench

Apoio: Capes

Residual de Imazapir+Imazapic na Cultura do Algodão em Sucessão a Soja

Felipe Sant'Ana Marinho [1], Samia Rayara de Sousa Ribeiro[2], Caio Victor Lopes Pereira[3], Eduarda de Almeida Cardoso [4], Gabriela de Souza da Silva[5], Monara Abreu Mendes [6], Camila Ferreira de Pinho [7]

UFRRJ[1], UFRRJ [2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ [5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

Os herbicidas pré-emergentes inibidores da acetolactato sintase (ALS) do grupo químico das imidazolinonas, como a mistura imazapir+imazapic, possuem como característica longo período residual no solo, o que pode favorecer o efeito carryover. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade residual da mistura dos herbicidas imazapir+imazapic aplicada em pré-emergência na cultura da soja sobre o algodão cultivado em sucessão, em solo arenoso. O experimento foi realizado com delineamento em blocos casualizados, com 4 repetições, onde os tratamentos foram quatro doses da mistura imazapir+imazapic (75, 150, 225, 300 g i.a. ha^{-1}) além da testemunha. As variáveis analisadas foram fluorescência da clorofila *a*, altura de plantas, volume e comprimento de raiz, massa seca da parte aérea e da raiz. Os dados foram submetidos à análise de variância ($p<0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade com auxílio do programa estatístico Sisvar. Apesar da identificação do efeito fotoinibitório do herbicida nas plantas a partir das análises de fluorescência, o crescimento do algodão não foi afetado, o que pode ser evidenciado pelos tratamentos com diferentes doses que não diferem do controle nas variáveis altura das plantas, volume, comprimento e massa seca da raiz. O residual da mistura dos herbicidas no solo não foi capaz de causar danos severos na cultura do algodão cultivada em sucessão à soja. O cultivo de algodão em sucessão à cultura da soja após aplicação de imazapir+imazapic pode ser recomendado de forma segura em condições semelhantes a este estudo.

Palavras-chave: *Gossypium hirsutum* L., residual, *carryover*, imidazolinonas, fluorescência da clorofila.

Apoio: CAPES E FAPERJ

Residual de Metribuzin e Flumioxazin na cultura do algodão em sucessão a soja

Samia Rayara De Sousa Ribeiro [1], Monara Abreu Mendes [2], Marcelo Pereira Sampaio[3], Caio Victor Lopes Pereira[4], Eduarda de Almeida Cardoso[5], Gledson Soares de Carvalho[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR [1], Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR -monaraabreu01@gmail.com[2], Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR [3], Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR [4], Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR [5], Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR [6], Universidade Federal Rural do Rio De Janeiro,Seropédica-BR [7]

A aplicação de herbicidas em pré-emergência é comumente empregada para o controle de plantas daninhas. Entretanto, pode ocasionar *carryover* e interferir nas culturas sucessoras. O objetivo do trabalho foi avaliar o residual dos herbicidas Metribuzin e Flumioxazin na cultura do algodão, semeado em sucessão a soja. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, com delineamento em blocos casualizados, contendo quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial onde o fator A foi composto pelos herbicidas (Metribuzin e Flumioxazin) e o fator B pelas doses (0D, 0.5D, 1D, 1.5D e 2D). A dose recomendada (1D) para Metribuzin e Flumioxazin foi de 480 e 50 g ia ha^{-1}, respectivamente. Após a aplicação do herbicida, semeou-se soja, a qual foi cultivada por 120 dias. Após a coleta da soja foi realizada a semeadura do algodão e a coleta da massa seca da parte aérea (MSPA) e raiz (MSR) aos 60 DAE. Observou-se que houve redução no acúmulo de MSPA em função da aplicação de Flumioxazin em todas as doses. No entanto, a aplicação de Metribuzin não resultou em redução no acúmulo de MSPA. Em relação a MSR, não se observou redução devido a aplicação dos herbicidas, independente da dose utilizada. Conclui-se que o herbicida Flumioxazin aplicado a cultura da soja resulta em *carryover* no algodão cultivado em sucessão.

Palavras-chave: Herbicidas, Metribuzin, Flumioxazin, *carriover*

Apoio: CAPES E FAPERJ

Respiração basal de solo rizosférico de espécies arbóreas cultivadas em substrato tratado com herbicidas via subirrigação.

Filipe Peres Chagas[1], Edmar Isaías de Melo[2], Uelson Sabino da Silva Filho[3], Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[4], Renato Aurelio Severino de Menezes Freitas[5], Andreza Mendes Oliveira[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Filipe.ufu@outlook.com, Brasil [1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil [2], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil [3], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil [4], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil [5], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil [6], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil [7]

Indicadores microbiológicos, como a respiração basal do solo (RBS), têm sido muito importantes para aferir sobre o estabelecimento de plantas em ambientes perturbados. Diversas espécies arbóreas ocorrem em áreas adjacentes a lavouras e são suscetíveis a herbicidas lixiviáveis. Objetivou-se avaliar a RBS de mudas de seis espécies arbóreas cultivadas em substrato tratado com sulfentrazone e atrazine via subirrigação. Mudas de *Inga edulis, Rapanea gardneriana, Schizolobium parahyba, Toona ciliaris, Trichilia hirta* e *Triplaris americana* foram transplantadas para vasos perfurados, sobre pratos de contenção, e se desenvolveram por 180 dias. 60 dias após o transplantio, os herbicidas foram aplicados nos pratos, em 4 subdoses (1/4 da dose comercial), a cada 30 dias por 4 meses. O experimento foi delineado em 4 blocos e constou de fatorial 3x6, mais testemunhas sem plantas. Na colheita foram coletadas amostras de solo que, após determinação da umidade, foram submetidas à quantificação da RBS utilizando-se de solução de hidróxido de sódio 1M, câmara de vidro e posterior titulação com fenoftaleína. Houve interação entre os fatores. Onde não havia plantas o atrazine proporcionou maior respiração em relação aos vasos sem herbicida. Em solo com atrazine, *Toona ciliaris* apresentou maior RBS. Para sulfentrazone a RBS foi similar para todas as espécies. *Toona ciliaris* e *Schizolobium parahyba* apresentaram maior RBS sem a aplicação de herbicidas. O efeito de atrazine e sulfentrazone na respiração do solo é atenuado por todas as espécies e a respiração do solo rizosférico de *Toona ciliaris* se destacou em relação às demais.

Palavras-chave: atrazine, CO_2, indicadores microbiológicos, mata ciliar, sulfentrazone

Apoio: CNPq

Seleção de resíduos vegetais e temperaturas para síntese de biochars capazes de elevar a sorção do Indaziflam

Maria Alice Formiga Porto[1], Ilmara Beatriz Menezes Silva[2], Matheus Silva dos Santos[3], Ruana Karoline Viana Pereira[4], Simara Silva Melo[5], Raíres Irlenizia da Silva Freira[6], Alfredo José de Freitas Melo[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[6], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[7]

A longa persistência do indaziflam no solo pode contaminar o ambiente e prejudicar culturas sensíveis plantadas em sucessão. A utilização de *biochar*s a partir de resíduos vegetais tem sido indicado como remediador de solos contaminados com herbicidas, reduzindo os problemas de contaminação ambiental e das culturas sensíveis. No entanto, a capacidade de um *biochar*s em adsorver um determinado herbicida varia de acordo com o material vegetal e a temperatura de pirólise utilizada. Portanto, este estudo teve como objetivo selecionar resíduos de materiais vegetais e temperaturas de pirólise para síntese de *biochar*s capazes de elevar a sorção do indaziflam. Os *biochar*s foram produzidos a partir de cinco resíduos vegetais e duas temperaturas de pirólise. O *biochar* de fibra de coco aumentou a sorção do indaziflam comparado a todos outros materiais vegetais independente da temperatura de pirólise. A temperatura de 500 °C aumentou a sorção do indaziflam (Kd= 584,7mL/g) em relação a 350 °C (Kd=505,5mL/g) e a fibra de coco crua (Kd=173,7mL/g). A casca de pinus crua apresentou maior sorção (Kd=347,2mL/g) que a fibra de coco crua (Kd=173,7mL/g) e casca de videira crua (Kd=147,16mL/g). A temperatura de 350 °C para fabricação dos *biochar*s a partir de cascas de soja e videira aumentou a sorção do indaziflam em aproximadamente 3,3 e 1,5 vezes em relação a matéria-prima crua, respectivamente. A fibra de coco a 500 °C, casca de soja e de videira a 350 °C são indicadas como matéria-prima para fabricação de *biochar*s capazes de aumentar a sorção do indaziflam.

Palavras-chave: biocarvão, contaminação, herbicidas, retenção

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Seletividade de herbicidas inibidores da ALS em algodão cultivado em sucessão a soja

Samia Rayara de Sousa Ribeiro[1], Caio Victor Lopes Pereira[2], Eduarda de Almeida Cardoso [3], André Lucas Simões Araujo[4], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[5], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR - Email: kayovic25@hotmail.com[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, BR[7]

O efeito *carryover* pode comprometer o desenvolvimento das culturas subsequentes, sendo responsável por perdas na produção agrícola. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito residual dos herbicidas chlorimuron-ethyl e diclosulam sobre o algodão em sucessão a soja. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. As doses utilizadas foram 1/2D, D [20 e 35 g ia ha^{-1} respectivamente], D+1/2 e 2D, além da testemunha sem aplicação. A soja foi cultivada por período de 120 dias e o algodão semeado após a colheita da soja. Aos 15 e 60 dias após a emergência (DAE) foi avaliado fluorescência transiente da clorofila *a* e 60 DAE as plantas de algodão foram coletadas para análise de massa seca da parte aérea (MSPA) e raiz(MSR).Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$). Em relação as variáveis fotossintéticas, verificou-se redução do fluxo de elétrons em função da aplicação de D+1/2 de chlorimuron-ethyl e aumento do complexo antena (ABS/RC) quando aplicado 1/2D e D+1/2 aos 15DAE. Os principais parâmetros de performance (PI_{ABS} e PI_{TOTAL}) não sofreram alterações significativas aos 15 e 60DAE em plantas de algodão cultivadas sob residual de diclosulam. Apesar da redução do fluxo de elétrons após a aplicação de chlorimuron-ethyl, não se observou redução na MSPA e MSR das plantas de algodão para ambos herbicidas.Os herbicidas chlorimuron e diclosulam, quando aplicados na cultura da soja, não resultam em *carryover* para o algodão cultivado em sucessão.

Palavras-chave: *Carryover ,* diclosulam, chlorimuron-ethyl

Apoio: UFRRJ e Capes

Seletividade de herbicidas inibidores da ALS em milho cultivado em sucessão a soja

Samia Rayara Ribeiro[1], André Lucas Simões Araujo[2], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[3], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[4], Eduardo Souza de Amorim[5], Felipe Sant'Ana Marinho[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[7]

A persistência de herbicidas pré-emergentes aplicados na cultura da soja pode causar danos ao milho cultivado em sucessão, refletindo na fotossíntese. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito residual dos herbicidas chlorimuron-ethyl, diclosulam e imazapir+imazapic para cultura do milho em sucessão a soja. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos arranjados em esquema fatorial 3x4+1. O fator A constitui-se dos herbicidas (chlorimuron-ethyl, diclosulam e imazapir+imazapic) e o fator B das doses (1/2D, D (x g ia ha^{-1}), D+1/2, 2D), além da testemunha. Os herbicidas foram aplicados na modalidade plante-aplique e o milho semeado após a colheita da soja (120 dias). Avaliou-se massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR) 60 dias após a emergência (DAE) e fluorescência da clorofila *a* 15 e 60 DAE. Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias comparadas pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$). Os herbicidas chlorimuron-ethyl e imazapir+imazapic não interferiram na cultura do milho, enquanto que o residual do herbicida diclosulam induziu pequeno incremento de MSPA e MSR em plantas de milho. Verificou-se aumento do desempenho fotossintético (PI_{ABS} e PI_{TOTAL}) aos 15 DAE em plantas cultivadas sob residual de diclosulam em todas as doses testadas. Aos 60 DAE, esse aumento foi observado para os herbicidas chlorimuron e imazapir+imazapic, o que sugere aumento na atividade fotossintética na tentativa de mitigar o estresse causado pelo herbicida. Os herbicidas chlorimuron-ethyl, diclosulam e imazapir+imazapic não causam efeito *carryover* na cultura do milho quando cultivado em sucessão a soja.

Palavras-chave: *carryover*, pré-emergentes, fluorescência, residual.

Apoio: CAPES E FAPERJ.

SORÇÃO DE HERBICIDAS RESIDUAIS EM SOLOS COM DIFERENTES CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS

Paulo Vinicius da Silva[1], Shannon Clark[2], Derek Sebastian[3], Mirella Farinelli Ortiz[4], Patricia Andrea Monquero[5], Pedro Jacob Christoffoleti[6], Scott Jay Nissen [7]

ESALQ/USP[1], Colorado State University - CSU[2], Bayer - USA[3], Colorado State University - CSU[4], UFSCar-CCA[5], ESALQ/USP[6], Colorado State University - CSU[7]

O comportamento de herbicidas no solo é frequentemente caracterizado usando coeficientes de adsorção, dentre eles podemos destacar o coeficiente de adsorção – Kd e coeficiente de adsorção normatizado para o teor de carbono orgânico - Koc. O objetivo desta pesquisa foi determinar Kd, Koc e a dessorção dos herbicidas indaziflam, imazapic e amicarbazone em 15 solos com diferentes características físico-químicas. Para tal três gramas de solo foram combinados com cinco diferentes concentrações dos herbicidas (0,125, 0,25, 0,50, 0,75 e 1,00 ppm), e com os herbicidas radio-marcados nas concentrações de :0,24 KBq de indaziflam, 0,26 KBq de imazapic e 0,20 KBq de amicarbazone. Após o estabelecimento do equilíbrio a concentração de herbicidas radio-marcados presentes no sobrenadante foi determinada por espectroscopia de cintilação líquida (LSS), determinando-se a adsorção. Após a análise da adsorção foi determinada a dessorção durante o período de 4 dias. A adsorção do imazapic foi fortemente influenciada pelo pH do solo, para amicarbazone a adsorção e dessorção foi influenciada pela matéria orgânica e pH dos solos. Para indaziflam o Kd foi correlacionado negativamente com o teor de argila, mas foi positivamente correlacionado com a matéria orgânica. Os valores de Kd de Indaziflam foi alta para todos os solos, já a dessorção foi influenciada pela matéria orgânica, os maiores valores de matéria orgânica resultaram em uma menor dessorção. Conclui-se que as características físico-químicas dos herbicidas associadas com os atributos do solo podem direcionar a dinâmica de adsorção e dessorção de herbicidas residuais utilizados na cultura da cana-de-açúcar.

Palavras-chave: Adsorção; Dessorção; Indaziflam; Amicarbazone; Imazapic

Apoio: FAPESP

SORÇÃO DIFERENCIAL DO HERBICIDA PENDIMETALINA EM SOLO E EM PALHA DE CANA-DE-AÇÚCAR

Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[1], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[2], André Lucas Simões Araujo[3], Claudia de Oliveira[4], Rodrigo Floriano Pimpinato[5], Valdemar Luiz Tornisielo[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4], Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP[5], Centro de Energia Nuclear na Agricultura/USP[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[7]

No sistema cana crua, deve-se considerar a capacidade de sorção do herbicida nas frações orgânicas dos coloides do solo e sua retenção na palhada devido à sorção e à barreira física. O objetivo do trabalho foi avaliar a sorção do herbicida pendimetalina em diferentes proporções de solo e palha de cana-de-açúcar em função do tempo. Foram analisadas três proporções solo-solução, sendo 1:2, 1:10 e 1:25 (m/v) e três proporções palha-solução, sendo 1:50, 1:100 e 1:200 (m/v) com concentração inicial de pendimetalina igual a 43 μg mL^{-1} na formulação concentrado emulsionável. Em intervalos entre 0,5 e 48 horas, foram retiradas alíquotas para análise da concentração de pendimetalina na solução por HPLC. A concentração de pendimetalina no solo permaneceu em aproximadamente 42 μg mL^{-1} ao longo de todo ensaio independentemente da proporção utilizada, demonstrando atingir o equilíbrio no intervalo de 0,5 hora. Já a concentração de pendimetalina na palha aumentou ao longo do tempo, atingindo o equilíbrio após 8 horas de ensaio. Para a maior proporção palha-solução (1:50), a sorção do herbicida ocorreu de forma mais rápida em relação às demais; no intervalo de 0,5 hora, a concentração de pendimetalina na palha foi de aproximadamente 37 μg mL^{-1}. Para o mesmo intervalo e considerando a menor proporção palha-solução (1:200), a concentração de pendimetalina na palha foi de aproximadamente 19 μg mL^{-1}. Portanto, a sorção de pendimetalina em solo tende ao equilíbrio mais rapidamente quando comparada com a sorção em palha, demonstrando maior afinidade do herbicida com as frações orgânicas do solo.

Palavras-chave: cana crua; matéria orgânica; HPLC.

Apoio: CAPES, FAPERJ, AGEVAP, CENA/USP

Sorção dos herbicidas indaziflam, metribuzin e isoxaflutole em solos com características distintas

Ana Karollyna Alves de Matos[1], Ivana Paula Ferraz Santos de Brito[2], Carolina Pucci de Moraes[3], Caio Antonio Carbonari[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[1], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[2], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[3], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[4], Faculdade de Ciências Agronômicas de Botucatu, UNESP[5]

A compreensão dos processos envolvidos no comportamento dos herbicidas no solo permite recomendações mais precisas quanto às doses a serem aplicadas, que podem ser ajustadas segundo a disponibilidade das moléculas na solução do solo, aumentando a eficácia e reduzindo os riscos de contaminação do ambiente. O objetivo deste estudo foi avaliar a sorção dos herbicidas indaziflam, metribuzin e isoxaflutole em solos com características distintas. O experimento foi realizado no laboratório no NUPAM (FCA/UNESP), em delineamento inteiramente casualizado no esquema fatorial 3 (herbicidas) x 45 (solos), com 3 repetições. Foram utilizados cartuchos plásticos preenchidos com 7,0 g de cada amostra de solo, saturados com 1,0 mL da solução dos padrões analíticos dos herbicidas (400 ppb) e 1,0 mL de água deionizada. Em seguida foram mantidos em repouso por 24 horas a 20°C, e após esse período, centrifugados e a solução coletada foi filtrada e acondicionada em frascos âmbar de 2,0 mL, para a quantificação dos compostos por cromatografia líquida e espectrometria de massas (LC-MS/MS). Determinou-se o coeficiente de sorção (K_d), o coeficiente de sorção normalizado para carbono orgânico (K_{oc}) e a disponibilidade dos herbicidas nos diferentes tipos de solos. O indaziflam apresentou maior capacidade de sorção em todos os solos estudados, apenas 1,76% do total aplicado estava disponível na solução do solo. Todavia, com a menor sorção houve o aumento da disponibilidade do metribuzin (51%) e do isoxaflutole (35,5%). A sorção dos herbicidas foi influenciada pelas características dos solos, principalmente, pelos teores de areia, argila, silte e matéria orgânica.

Palavras-chave: comportamento ambiental, disponibilidade, solução do solo.

Tolerância de bactérias simbiontes de espécies florestais a herbicidas

Gabriela Madureira Barroso[1], Daniela Torres Morandi[2], Tamara Kelly Marques Rocha Nunes[3], Douglas Adriano Santos[4], Ivani Teixeira de Oliveira[5], José Barbosa dos Santos[6]

UFVJM[1], UFVJM[2], UFVJM[3], UFVJM[4], UFVJM[5], UFVJM[6]

A fixação biológica, feita por bactérias que vivem em simbiose com plantas da família Leguminosae é a principal fonte de nitrogênio para a manutenção da vida na Terra. Essa associação pode ser afetada por atividades antrópicas, como a utilização de herbicidas. Mesmo aplicados de maneira correta, podem atingir a microfauna presente nas raízes de espécies arbóreas e comprometerem o processo de simbiose. Adicionalmente, a inoculação de bactérias tolerantes aos herbicidas em espécies florestais utilizadas na recuperação de áreas degradadas garantiriam um melhor desenvolvimento das mesmas, além de poderem ser inoculadas também em espécies florestais de interesse econômico. Objetivou-se avaliar a sensibilidade *in vitro* de bactérias do gênero *Bradyrhizobium* sp. a herbicidas. Para isso, utilizaram-se tratamentos com os herbicidas: 2,4-D, oxyfluorfen, sulfentrazone, clomazone, glyphosate, glufosinato de amônio, atrazine, ametrin e diuron em suas doses comerciais, 1612, 480, 500, 720, 960, 400, 3000, 3500 e ha^{-1} respectivamente, mais o controle montados em DIC, com oito repetições. O crescimento bacteriano foi avaliado pela leitura da densidade ótica em espectrofotômetro durante vinte horas e correlacionada às unidades formadoras de colônia. Os dados foram submetidos à análise de variância, regressão linear, teste de identidade de modelos e agrupamento de Skot-Knott a 5% de significância. As bactérias apresentaram comportamento linear quadrático em todos os tratamentos, ametrin e oxyfluorfen não diferiram do controle. O herbicida glyphosate ocasionou diminuição do crescimento bacteriano ao longo do tempo. *Bradyrhizobium* sp. mostrou-se sensível à presença do sulfentrazone e diuron, que ocasionaram menor número de bactérias no final da avaliação.

Palavras-chave: Agrotóxicos, Bactérias Diazotróficas, Fixação Biológica

Apoio: UFVJM, EMBRAPA AGROBIOLOGIA

Persistência de 2,4-D+picloram utilizando bioensaios em solo cultivado com variedades de milho crioulo como agentes fitorremediadores

Adriano Maltezo da Rocha[1], Oscar Mitsuo Yamashita[2], Marco Antonio Camillo de Carvalho[3], Amilton Ferreira da Silva[4], Alef Vilela Ferreira[5], Daniel Barbosa Sallum[6], João Igor Fraga Furtado[7]

Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT[1], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT[2], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT[3], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, Campus de Sete Lagoas – MG[4], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, Campus de Sete Lagoas – MG[5], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, Campus de Sete Lagoas – MG[6], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, Campus de Sete Lagoas – MG[7]

O picloram é um importante herbicida com potencial de controle de espécies dicotiledôneas arbustivas em agroecosistemas. Entretanto a molécula do picloram pode se tornar persistente no ambiente agrícola. E, por esse motivo, informações relacionadas à sua persistência nos sistemas agrícolas necessitam ser investigadas. A fitorremediação de algumas plantas permite extrair ou indisponibilizar determinadas moléculas herbicidas, reduzindo seu potencial tóxico no ambiente. Objetivou-se avaliar a persistência de 2,4-D+picloram em solo cultivado com variedades de milho crioulo. Foram preenchidos vasos plásticos com solo isento de herbicidas. Após, realizou-se a aplicação de 2,4D + picloram (960g e 256g i.a ha-1). 48 horas após a aplicação do herbicida, realizou-se a semeadura das variedades de milho crioulo (CR preto, CR branco, CR amarelo, CR roxo e uma variedade comercial). Após 28, 56 e 84 DAE das variedades foi retirado o solo dos tratamentos e cultivado planta bioindicadora (pepino). Foram realizadas avalições de emergência, massa seca radicular e aérea. Na presença do herbicida, a emergência das plântulas de pepineiro apresentou visível redução, demonstrando que os resíduos do herbicida podem ter provocado alguma alteração negativa na capacidade das sementes em se hidratar, germinar e emergir. Quanto à massa seca da parte aérea das plântulas de pepino, verificou-se que os menores valores foram obtidos das amostras retiradas das variedades crioulas. Estes resultados demonstram que, nos tratamentos que havia herbicida, apesar do cultivo do milho, a fitoextração deste ainda não foi suficiente para a redução mais significativa de seus resíduos ao ponto de não causarem danos à planta bioindicadora.

Palavras-chave: Herbicida; Fitorremediação; *Zea mays*, **Persistência**

MINERALIZAÇÃO DO 14C-QUINCLORAC PARA 14CO2 EM CINCO SOLOS DE TEXTURAS CONTRASTANTES

Felipe Gimenes Alonso[1], Kassio Ferreira Mendes[2], Leonardo Vilela Junqueira[3], Cássio de Souza Almeida[4], Gustavo Chitolina[5], Mayara Cristina Arruda[6], Valdemar Luiz Tornisielo[7]

ESALQ-USP[1], Laboratório de Ecotoxicologia - CENA - USP[2], ESALQ-USP[3], FATEC[4], FATEC[5], FATEC[6], Laboratório de Ecotoxicologia - CENA - USP[7]

O quinclorac é um herbicida amplamente utilizado em cultivo de arroz, aplicado em pré e pós-emergência, sendo um produto de degradação lenta no solo. Devido à sua alta persistência, os estudos de degradação, como por exemplo, a mineralização, são muito importantes para entender a dinâmica deste herbicida no solo. Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a mineralização do quinclorac em cinco solos agricultáveis com texturas contrastantes. No estudo foi utilizado o ^{14}C-quinclorac, marcação no radical fenil-U-^{14}C, atividade específica de 12,1 MBq g^{-1} e dose de 15.133 Bq por frasco biométrico. Os solos utilizados (50 g na base seca), a textura e o teor de matéria orgânica (%) foram, respectivamente: Argissolo (arenoso; 1,0), Gleissolo (médio-argiloso; 3,7), Latossolo (médio arenoso; 0,5), Neossolo (arenoso; 0,5) e Nitossolo (médio-argiloso; 7,5). A capacidade de campo foi ajustada para 75%. Na alça, foram utilizados 10 mL NaOH, sendo coletado semanalmente 1 mL para análise no espectrômetro de cintilação líquida, durante 28 dias após a aplicação. A quantidade acumulada do quinclorac mineralizado para $^{14}CO_2$ variou de 0,07 (Latossolo) a 0,46% (Argissolo) do total aplicado inicialmente, a ordem crescente de mineralização foi : Latossolo, Neossolo, Gleissolo, Nitossolo e Argissolo. A mineralização foi contrastante para cada tipo de solo, evidenciando que a textura é essencial para o entendimento do comportamento do quinclorac, pois pode favorecer a atividade microbiana do solo, acelerando o processo de degradação do herbicida. Mais pesquisas sobre comportamento do quinclorac no solo são necessárias, como a formação de resíduo extraído e ligado.

Palavras-chave: Degradação, alta persistência, herbicida radiomarcado.

Apoio: FAPESP, processo 2017/20497-8.

HERBICIDAS: EFEITO NO METABOLISMO OU FISIOLOGIA DAS PLANTAS

2,4-D and dicamba drift reduce seed physiological quality on soybean

Diecson Ruy Orsolin da Silva [1], Edson Dalla Nora da Silva[2], Adalin Cezar Moraes de Aguiar[3], Bruna Dal Pizol Novello[4], Guilherme Picolotto Feltes dos Santos[5], Marina Luiza Cuchi[6], Álvaro Alba da Silva[7]

Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [1], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [2], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [3], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [4], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [5], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [6], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen [7]

The introduction of dicamba and 2,4-D-resistant soybean will increase the use of auxin herbicides for management of the herbicide-resistant weeds, increasing the risk of drift in non-target crops. The field experiment was carried out in 2016/17 to evaluate simulated drift of 2,4-D and dicamba applied at vegetative and reproductive growth stages on soybean (BMX GARRA IPRO). The herbicides 2,4-D and dicamba were applied at 0, 0.77, 1.55, 3.11 and 6.2% of the recommended rate (806 and 480 g ha^{-1}) when soybean was at V_5 and R_2 growth stage. Seed germination and vigor tests were performed, using the paper towel method. The application of auxin herbicides had a negative impact on the germination and vigor of soybean seeds being variable according to the stage of development. 2,4-D applied at high rate in V_5 and R_2 stage resulted in average 9% in germination reduction. The germination averaged 15% lower when treated with high rate of dicamba at V_5 and R_2 stage. Dicamba reduced the soybean vigor seed roughly 19% when applied at R_2 stage and only 8% when applied at V_5 stage. There was no effect on vigor seed observed to 2,4-D applied at V_5 stage, nevertheless, when applies in R_2 stage was reduced by 8% compared to control. The effect of auxin herbicides on the physiological quality of soybean seeds may be related to changes in hormone levels in the seeds.

Palavras-chave: seed germination, seed vigor, growth stages, auxin herbicides

Apoio: Universidade Federal de Santa Maria e Nufarm

A importância da associação de glyphosate a mistura formulada de clethodim + adjuvante no controle de azevém e capim-amargoso

Andrei Sauthier Barbieri[1], Rafaela Cinelli[2], Anderson Luis Nunes[3], Mateus Pretto[4], Rubens Antonio Polito[5], Rafael Dysarz[6]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[6]

O glyphosate é o herbicida mais utilizado no Brasil, inclusive nos cenários com plantas daninhas resistentes ao mesmo. Objetivou-se verificar importância da associação de glyphosate a nova mistura formulada de clethodim + adjuvante no controle de azevém e capim-amargoso. Os tratamentos foram: 0, 30, 60, 90, 120, 150, 180 e 240 g ha^{-1} de clethodim associado ou não a 1080 g e.a ha^{-1} de glyphosate. A aplicação foi realizada no início do perfilhamento com vazão de 200 L ha^{-1}. No azevém observou-se que o glyphosate foi essencial no controle inicial das plantas. Aos 7 e 14 DAA, em doses acima de 60 g ha^{-1} de clethodim associado ao glyphosate o controle foi superior a 80%. Já nas mesmas doses, mas sem glyphosate o controle máximo observado foi de 60%. Aos 21 DAA não houve diferença entre os tratamentos com e sem glyphosate nas doses acima de 90 g ha^{-1} de clethodim. No amargoso observou-se que o acréscimo de glyphosate influenciou somente nas doses abaixo de 90 g ha^{-1} aos 7 e 21 DAA. Já aos 14 DAA a dose de 90 g ha^{-1} também apresentou diferença nos tratamentos com e sem glyphosate. Conclui-se que a presença do glyphosate acelera o controle do azevém, mas este não é essencial quando aplicadas doses acima de 90 g ha^{-1} de clethodim e o azevém está na fase inicial de desenvolvimento. Já para amargoso o glyphosate foi essencial em doses de clethodim abaixo do ideal, podendo este ser ideal em cenários desfavoráveis ao clethodim.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum, Digitaria insularis*, Select OnePack

A resistência ao glufosinate é proporcional a expressão do gene fosfinotricina acetiltransferase em tecnologias de milho

Fabio Henrique Krenchinski[1], Caio Antonio Carbonari[2], Victor José Salomão Cesco[3], Danilo Morilha Rodrigues[4], Edicarlos Batista de Castro[5], Ivan de Godoy Maia [6], Edivaldo Domingues Velini [7]

Unesp - Botucatu[1], Unesp - Botucatu[2], Unesp - Botucatu[3], Unesp - Botucatu[4], Unesp - Botucatu[5], Unesp - Botucatu[6], Unesp - Botucatu[7]

O gene fosfinotricina acetiltransferase (*pat*), confere resistência ao herbicida glufosinate. No milho, esse gene foi inserido como marcador de seleção. O objetivo desse trabalho foi avaliar os efeitos fisiológicos e no rendimento de grãos, após a aplicação de diferentes doses de glufosinate e diferentes níveis de expressão de gene *pat*, em tecnologias de milho. As tecnologias utilizadas foram Herculex®; Agrisure TL®; Herculex Yieldgard®; Leptra®; Viptera 3®; Power Core® com o gene *pat* e VT PRO® sem o gene *pat*. Foi realizado um experimento para avaliar a expressão relativa do gene *pat*, nas tecnologias, por meio de PCR em tempo real. Em outro estudo foram aplicadas doses de glufosinate (0, 500, 1000, 2000 e 4000 g i.a ha^{-1}) sobre as tecnologias, no qual foram avaliados os teores de glufosinate e N-acetyl-glufosinate, acúmulo de amônia, fluxo no transporte de elétrons, injúria visual e acúmulo de biomassa. Em campo foi realizada a aplicação de 500 g i.a ha^{-1} de glufosinate no estádio V4 do milho, nas tecnologias e foi avaliado o rendimento de grãos. As tecnologias VT PRO®, Herculex®, Agrisure TL® e Viptera 3® apresentaram menor expressão do gene *pat*, e consequentemente menor teor de N-acetyl-glufosinate, maior teor de glufosinate, acúmulo de amônia, injúria visual, redução no transporte de elétrons e acúmulo de biomassa. O rendimento de grãos não foi afetado negativamente pela aplicação de 500 g i.a ha^{-1}, nas tecnologias com o gene *pat.* O glufosinate influência nos aspectos fisiológicos das plantas de cada tecnologia, porém sem ocasionar redução de rendimento.

Palavras-chave: gene *pat*, N-acetyl-glufosinate, acúmulo de amônia, fluxo de transporte de elétrons.

Absorção de formulações do herbicida glyphosate em plantas de capim-braquiária sob déficit hídrico

Ivana Paula Ferraz Santos de Brito[1], Leandro Tropaldi[2], Jéssica Alves Bonamichi[3], Ana Karollyna Alves de Matos[4], Carolina Pucci de Moraes[5], Caio Antonio Carbonari[6], Edivaldo Domingues Velini[7]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR. ivanapaulaf@yahoo.com.br[1], Faculdade de Ciências Agrárias e Tecnológicas, UNESP, Dracena, SP, BR[2], Ourofino Agrociência, OF, Guatapará, SP, BR[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[5], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[6], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, BR[7]

O glyphosate é utilizado mundialmente, e, pelas frequentes situações de deficiência hídrica, em áreas de produção agrícola, seu efeito nessas condições são relevantes. Assim, esse trabalho objetivou determinar o efeito da deficiência hídrica na absorção de glyphosate por plantas de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens)*. O estudo foi realizado em esquema fatorial 5X2, (4 formulações na dose de 270 g e.a. ha^{-1} (Crucial; Roundup Original; Roundup WG; Zapp QI) e 1 testemunha X 2 condições, sem e com déficit hídrico), com 5 repetições, em casa-de-vegetação. Após a emergência e desbaste, a irrigação foi mantida em metade dos vasos, para a condição sem déficit hídrico, enquanto que nos com déficit, a irrigação foi suspensa, realizando-se apenas molhações ocasionais para manutenção das plantas vivas. 10 dias após a emergência foram realizadas aplicações, e 24h após a aplicação, a quantificação dos teores de glyphosate, por LC/MS/MS. Aos 7, 14, 21 e 28 dias após aplicação (DAA) realizou-se avaliação de controle, e a coleta de massa ao final do experimento (28 DAA). Quanto ao teor interno de glyphosate quantificado nas plantas, a exposição ao déficit hídrico reduziu a absorção do produto em 50%, independente da formulação aplicada. Com isso, o controle das plantas também foi prejudicado, sendo acima de 92% nas plantas irrigadas, enquanto nas plantas submetidas ao déficit hídrico a porcentagem variou de 54% a no máximo 85%, reduzindo também o acúmulo de biomassa seca. A disponibilidade hídrica influenciou a absorção de glyphosate, e, consequentemente, a fitointoxicação e acúmulo de biomassa em plantas de capim-braquiária

Palavras-chave: *Brachiaria decumbens;* Cromatografia; Deficiência hídrica; Herbicidas

Absorção e translocação de 14C-atrazine aplicada isoladamente e em mistura com mesotrione em espécie de corda-de-viola

Ricardo Ferraz Silveira[1], Vanessa Takeshita[2], Kassio Ferreira Mendes[3], Fabricia Cristina dos Reis[4], Rodrigo Floriano Pimpinato[5], Valdemar Luiz Tornisielo[6]

Centro de Energia Nuclear na Agricultura[1], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[2], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[3], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[4], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[5], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[6]

Os herbicidas atrazine e mesotrione apresentam um amplo espectro de controle de plantas daninhas, apresentando interação sinergística quando aplicados em mistura. Este efeito pode estar relacionado a uma absorção e/ou translocação mais elevada e/ou mais rápida. Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a absorção e translocação de atrazine isolada e atrazine+mesotrione em uma população de corda-de-viola (*Ipomoea hederifolia)*. Quando as plantas apresentavam de 2 a 4 folhas verdadeiras, a segunda folha verdadeira foi coberta e foram aplicados os herbicidas não radiomarcados atrazine (500 g i.a. ha^{-1}) nos dois tratamentos e mesotrione (80 g i.a. ha^{-1}) no tratamento em mistura. Em seguida foram aplicados 16 µL de ^{14}C-atrazine na segunda folha verdadeira (folha tratada). Nos períodos de 2, 6, 12, 24, 48, 72 e 96 horas após a aplicação (HAT) as plantas foram retiradas do vaso e divididas em seis partes (folha tratada, folhas acima e folhas abaixo da tratada, folhas cotiledonares, caule e raízes) e oxidadas em oxidador biológico, sendo a radioatividade quantificada por espectrometria de cintilação líquida. Também foram realizados estudos qualitativos de translocação com o uso de autorradiografia. A absorção tanto da mistura herbicida quanto da atrazine aplicada isolada foi semelhante. Nesses tratamentos, a corda-de-viola absorveu mais de 60% da atrazine a 96 HAT. Adicionalmente, a translocação da atrazine na planta daninha não foi influencidada pelos tratamentos e pelos períodos de avaliação. Conclui-se que a interação sinergística dos herbicidas atrazine e mesotrione em *I. hederifolia* não está relacionada a um aumento da absorção ou translocação da atrazine.

Palavras-chave: *Ipomoea hederifolia*, sinergismo, herbicidas, radiomarcados, radioisótopos

Apoio: CAPES

Adaptação das espécies Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens e Avena strigosa a resíduos de herbicida picloram

Victor Andrade[1], Alisson José Eufrásio de Carvalho [2], Edio Vicente de Jesus[3], Roberta de Cássia Almeida [4], Cecília Guimarães Reis[5], Agatha Costa e Silva[6], Fernanda Maria Dias[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

Áreas de cultivo agrícola que receberam aplicações de picloram podem torna-se inaptas à ocupação de culturas sensíveis, devido a sua persistência no solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de sobrevivência dos adubos verdes: Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens e Avena strigosa na presença de resíduos de picloram no solo. O delineamento adotado foi em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de herbicidas e três espécies de plantas, com cinco repetições. Foram utilizadas doses crescentes do herbicida (zero; 64; 128 e 256 g i.a. ha-1). A semeadura dos adubos verdes foi realizada três dias após a aplicação do herbicida e a fitotoxicidade do herbicida nas plantas foi avaliada aos 15, 30 e 45 dias após a semeadura. Para tal avaliação, foram atribuídas notas de 0 a 100 %, com 0 representando ausência de sintomas e 100 % a morte da planta. Aos 60 dias após semeadura foi avaliada a altura e o diâmetro do coleto das plantas. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O menor índice de toxicidade foi observado para M. pruriens com índice de toxicidade de 49 %. Doses de herbicidas superiores a 64 g i.a. ha-1, promoveram decréscimo na altura e diâmetro de M. pruriens e A. strigosa e a morte de Crotalaria spectabilis. A espécie M. pruriens apresenta potencial para fitorremediação de áreas contaminadas com resíduos de picloram.

Palavras-chave: Picloram. Adubos verdes . Fitotoxicidade.

ADAPTAÇÃO DE ADUBOS VERDES A RESÍDUOS DO HERBICIDA PICLORAM

Roberta de Cássia Almeida[1], Alisson José Eufrásio de Carvalho[2], Antoniele Maria Neves Pinho[3], João Marcos Neves Braga [4], Carla Silva Santos [5], Cecília Guimarães Reis[6], Edio Vicente de Jesus [7]

Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista[7]

O picloram é muito utilizado em pós-emergência das plantas daninhas, principalmente em dicotiledôneas, apresentando maior persistência residual no solo que os demais herbicidas registrados para pastagem no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de sobrevivência dos adubos verdes: *Mucuna aterrima, Crotalaria juncea* e *Dolichos lablab* na presença de resíduos de picloram no solo. O trabalho foi desenvolvido em blocos casualizados, dispostos em esquema fatorial (4 x 3) composto de quatro doses do herbicida (zero; 64; 128 e 256 g i.a. ha^{-1}), aplicado três dias antes da semeadura e três espécies de adubos verdes em cinco repetições. O solo apresentou os seguintes atributos: pH 5,9; matéria orgânica 0,8% e teor de argila de 37%. A fitotoxicidade do herbicida nas plantas foi avaliada aos 15, 30 e 45 dias após a semeadura (DAS) usando a escala percentual onde 0 representou a ausência de sintomas e 100 a morte das plantas. A altura e o diâmetro do coleto das plantas foram avaliados aos 60 DAS. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Dentre as espécies, a *D. lablab* apresentou fitotoxicidade máxima de 92,8 %, *M. aterrima* de 78 % e *C. juncea* de 60 % na dose de 128 g i.a. ha^{-1} do picloram. *M. aterrima* apresentou maior altura e menor diâmetro em relação às demais espécies. A espécie *M. aterrima* apresentou potencial para sobrevivência e possível fitorremediação de solos contaminados por resíduos de picloram.

Palavras-chave: *Mucuna aterrima*. *Crotalaria* juncea. *Dolichos lablab.* Sobrevivência.

Adaptação dos adubos verdes Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab a resíduos de herbicida picloram.

Agatha Costa e Silva[1], Alisson José Eufrásio de Carvalho[2], Fernanda Maria Dias[3], Bruno Souza Coelho[4], William Coelho Sá[5], Heraldo Carlos Perpetuo Damaceno[6], Roberta de Cássia Almeida[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

O desenvolvimento do agronegócio brasileiro permitiu o aumento da utilização de herbicidas no ciclo de produção. Contudo, o uso de herbicidas com maior efeito residual pode ser indesejável, uma vez que o solo fica sujeito a *carryover*, que acarreta mau desenvolvimento das plantas em virtude dos resíduos persistentes no solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de sobrevivência e adaptação dos adubos verdes: *Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab* na presença de resíduos de picloram no solo. Foram avaliadas quatro doses do herbicida picloram (0; 1,0; 2,0 e 4,0 $L.ha^{-1}$), em pré-emergência dos adubos, sendo a dose comercial 2,0 $L.ha^{-1}$. Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de herbicida e três espécies de plantas, com cinco repetições para cada herbicida. A fitotoxicidade do herbicida nas plantas foi avaliada aos 15, 30 e 45 dias após a semeadura. Aos 60 dias após semeadura foi avaliada a altura e o diâmetro do coleto das plantas. Para avaliação da fitotoxicidade, foram atribuídas notas de 0 a 100, onde 0 representou ausência de sintomas e 100 a morte da planta. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O menor índice de toxicidade foi observado para *C. ensiformis* com 28,1 %. Doses de herbicidas superiores a 1 $L.ha^{-1}$, promoveram decréscimo na altura e diâmetro de *C. ensiformis* e a morte das espécies *C. muconoides* e *D. lablab*.

Palavras-chave: Adubos verdes; *Dolichos lablab; Canavalia ensiformis; Calopogonium muconoides;* Fitotoxicidade.

Adaptação dos adubos verdes Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab a resíduos de herbicida sulfentrazone.

Cecília Guimarães Reis[1], Alisson José Eufrasio de Carvalho[2], Edio Vicente de Jesus[3], Luis Fernando Pereira de Oliveira [4], Joubert Pereira Caldeira[5], Fabiana Carolina [6], Camila Aparecida Aguiar Nascimento[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], 7

A fitorremediação é uma técnica que utiliza plantas como agentes para purificação de ambientes terrestres e aquáticos que foram contaminados por diversos elementos tóxicos. O sulfentrazone é um herbicida que apresenta alta persistência nos solos, o que prejudica culturas subsequentes à sua aplicação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de sobrevivência dos adubos verdes: *Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab* na presença de resíduos de sulfentrazone no solo. O trabalho foi desenvolvido em blocos casualizados, em disposição fatorial 4 x 3, sendo quatro doses do herbicida e três espécies de adubos verdes. Foram aplicadas as doses dos herbicidas 3 dias antes da semeadura e utilizadas doses crescentes (0,0; 1,0; 2,0 e 4,0 $L.ha^{-1}$). A fitotoxicidade do herbicida nas plantas foi avaliada aos 15, 30 e 45 dias após a semeadura. Para tal avaliação, foram atribuídas notas de 0 a 100, em que 0 representou ausência de sintomas e 100 a morte da planta. Aos 60 dias após semeadura foram avaliadas a altura e o diâmetro do colmo das plantas. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Dentre as espécies de adubos verdes, a *C. ensiformis* apresentou menor índice de toxicidade, com nota máxima de 28,1 % apresentando maior tolerância para o sulfentrazone e não diferindo em altura do *D. lablab*. Porém, com relação ao diâmetro a *C. ensiformis* foi superior quando comparadas com as demais. A *C. ensiformis* apresentou maior potencial para fitorremediação do sulfentrazone.

Palavras-chave: Fitotoxicidade; Adubos verdes; *Dolichos lablab; Canavalia ensiformis; Calopogonium muconoides;* Herbicidas.

Adaptação dos adubos verdes Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens e Avena strigosa a resíduos de herbicida sulfentrazone

Alisson José Eufrásio de Carvalho[1], Victor Duarte Vieira[2], Altieres Martins Lourenço[3], Leandro Gonçalves Moreira[4], João Marcos Neves Braga[5], Édio Vicente de Jesus[6], Agatha Costa e Silva[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

O Brasil é um dos países que mais utilizam defensivos agrícolas do mundo devido a grande variedade de espécies invasoras e condições edafoclimáticas. O sulfentrazone é um herbicida com alta persistência nos solos, podendo promover baixa produtividade a culturas cultivadas em sucessão. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de sobrevivência dos adubos verdes: *Crotalaria spectabilis*, *Mucuna pruriens* e *Avena strigosa* na presença de resíduos de sulfentrazone no solo. O trabalho foi desenvolvido em blocos casualizados, dispostos em esquema fatorial (4 x 3) composto de quatro doses do herbicida (zero, 300; 600 e 1200 g i.a. ha^{-1}), aplicado três dias antes da semeadura e três espécies de adubos verdes. O solo apresentou os seguintes atributos: pH 5,9; matéria orgânica 0,8% e teor de argila de 37%. A fitotoxicidade do herbicida nas plantas foi avaliada aos 15, 30 e 45 dias após a semeadura (DAS) usando a escala percentual onde 0 representou a ausência de sintomas e 100 a morte das plantas. A altura e o diâmetro do coleto das plantas foram avaliados aos 60 DAS. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Dentre as espécies, a *C. spectabilis* apresentou fitotoxicidade máxima de 48,4 % e *M. pruriens* de 50,8 % na dose de 1200 g i.a. ha^{-1} do sulfentrazone. *M. pruriens* apresentou maior crescimento em relação às demais espécies e não diferiu em diâmetro em relação a *A. strigosa*. A espécie *M. pruriens* apresentou maior potencial para fitorremediação do sulfentrazone.

Palavras-chave: Fitotoxicidade; Adubos verdes; Sobrevivência

Análise dos microssintomas de Handroanthus serratifolius (Vahl) S.O.Grose (Bignoniaceae) submetido aos herbicidas 2,4D e atrazine

Brenda Thais Barbalho Alencar[1], Cássia Michelle Cabral[2], José Barbosa dos Santos[3], Evander Alves Ferreira[4], Abisague Maria P Chaves[5], Lucas de Oliveira Reis[6], Dayana Maria Teodoro Francino[7]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[7]

O aumento da comercialização de herbicidas é progressivo, e tem se mostrado diretamente proporcional a contaminação ambiental, principalmente a organismos não alvo. Objetivou-se com este trabalho verificar a tolerância e ou sensibilidade por meio de análises micromorfométricas da anatomia foliar de mudas de *Handroanthus serratifolius* aos herbicidas 2,4D e atrazine. Utilizou-se o DBC com quatro repetições. Efetuou-se 3 aplicações, cada uma correspondente a metade da dose comercial com intervalos de 20 dias. Amostras foliares foram coletadas sete dias após cada aplicação, fixadas e transferidas para álcool 70%. Incluídas em glicol metacrilato. As secções anatômicas foram fotomicrografadas e analisadas com o auxílio de software de processamento de imagem e medição. Foram mensuradas a espessura da epiderme adaxial (EAD), parênquima paliçádico (PP), parênquima lacunoso (PL) e epiderme abaxial (EAB). Constatou-se redução da EAD para plantas submetidas aos herbicidas 2,4D e atrazine. PP de ipê manteve-se integro na presença dos herbicidas mesmo após a terceira aplicação. Este parênquima está relacionado à fotossíntese, importante para o crescimento da planta. PL manteve sua estrutura, denotando que a planta não teve problemas em dissipar a luz. EAB sofreu redução de espessura na primeira aplicação de ambos os herbicidas recuperando-se posteriormente em plantas submetidas ao herbicida 2,4D. EAB, assim como a EAD está conexa à proteção da planta, neste caso como a folha é hipoestomática a sua redução pode alterar a proteção contra desidratação. Pode-se concluir que os herbicidas 2,4-D e atrazine afetam a arquitetura das epidermes. No entanto a planta evidencia resiliência para as demais variáveis.

Palavras-chave: Micromorfologia; herbicidas; ipê amarelo.

Apoio: Cnpq, Fapemig, CAPES e UFVJM

Análises fisiológicas de espécies florestais submetidas aos herbicidas 2,4-D e atrazine

Brenda Thaís Barbalho Alencar[1], Cássia Michelle Cabral[2], Evander Alves Ferreira[3], Filipe Vieira Araújo [4], Naiane Maria Corrêa dos Santos[5], Josiane Costa Maciel[6], Jose Barbosa dos Santos[7]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[7]

A demanda pela comercialização de herbicidas vem aumentando, e a preocupação com a contaminação de ambientes por acúmulo de herbicidas no solo é crescente, principalmente em organismos não alvo. Objetivou-se com este trabalho selecionar espécies florestais para verificar a tolerância das mesmas aos herbicidas 2,4-D e atrazine analisando variáveis fisiológicas por meio de medições. Ingá, ipê, pau pombo, fedegoso e guanandi foram as espécies avaliadas, o experimento foi montado no campo em delineamento em blocos, com 4 repetições. Efetuou-se 3 aplicações dos herbicidas com intervalos de 7 dias. Após 30 dias da aplicação foi feito a avaliação das trocas gasosas instantânea das plantas usando o analisador de gases no infravermelho (IRGA). Sendo realizadas entre 8 e 10 horas da manhã, de forma que fossem mantidas as condições ambientais homogêneas durante a avaliação. As variáveis são, taxa fotossintética (FOT), eficiência do uso da água (*EUA*), consumo de CO_2 (DC), além da relação carbono interno/carbono atmosférico (CI). Constatou-se que na presença dos herbicidas FOT diminui para todos os tratamentos em relação à testemunha. O ingá apresentou menor taxa em relação às outras espécies. Quanto EUA o Ingá, Pau pombo e Ipê apresentaram menor eficiência na presença do herbicida. DC é reduzido com a aplicação dos herbicidas exceto para Guanandi, o Ingá tem menor DC comparado às outras espécies sob efeito dos herbicidas. Pau pombo e Ipê apresentam maior CI em relação à testemunha. Concluiu-se que ingá foi o mais prejudicado e as espécies que apresentaram tolerância foram ipê e fedegoso.

Palavras-chave: IRGA, avaliações, contaminação

Apoio: Cnpq, Fapemig, CAPES e UFVJM

APLICAÇÃO DE PIRACLOSTROBINA COMO ALTERNATIVA PARA REDUZIR INJÚRIAS DE FOMESAFEN NO FEIJOEIRO COMUM

Jaqueline Schmitt[1], Diego Pizzatto[2], Guilherme Romani Mello[3], Juliano José Schiessel[4], Thaís Lemos Turek[5], Antonio Mendes de Oliveira Neto[6], Naiara Guerra[7]

Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[1], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[2], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[3], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[4], Universidade do Estado de Santa Catarina, Campus de Lages[5], Instituto Federal Catarinense, Campus de Rio do Sul[6], Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos[7]

O herbicida fomesafen é um dos poucos latifolicidas de pós-emergência registrado para o feijoeiro. No entanto, há registros de que sua aplicação pode causar fitointoxicação a esta cultura. Assim, este trabalho objetivou avaliar a interação do fomesafen com o fungicida piraclostrobina, no intuito de reduzir a fitointoxicação causada pelo fomesafen ao feijoeiro comum. O experimento foi implantado na fazenda experimental da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, em novembro de 2016. O delineamento experimental foi o de blocos casualizado, com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram representados por: T1-testemunha sem aplicação; T2-fomesafen (FOM) no estádio de V_3; T3-piraclostrobina (PIR) em V_3; T4-PIR em V_2 e V_4; T5-PIR em V_2 e FOM em V_3; T6-FOM e PIR em mistura em tanque em V_3; T7-FOM e PIR em V_3 em aplicações separadas; T8-FOM em V_3 e PIR em V_4; T9-PIR em V_2 e V_4 e FOM em V_3 e T10-PIR em V_2, V_3 e V_4 e FOM em V_3. Avaliaram-se a fitotoxicidade, taxa fotossintética, altura, estande, número de vagens por planta, massa de 1000 grãos e produtividade. As injúrias causadas pelo fomesafen foram baixas. Os tratamentos não afetaram as variáveis fotossintéticas, o crescimento e nem os componentes de rendimento do feijoeiro IPR Tangará. A testemunha (T1), fomesafen em V_3 (T2) e piraclostrobina em V_2 e V_4 e fomesafen em V_3 (T9) apresentaram as menores produtividades. De maneira geral os tratamentos com aplicação de piraclostrobina foram mais produtivos.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, estrobilurina, inibidor de protox, seletividade.

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos.

ASSOCIAÇÕES ENTRE HERBICIDAS COM AMÔNIO GLUFOSINATO NA SOJA LL

Felipe Gustavo Wagner[1], Tamara Thaís Mundt[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Leandro Paiola Albrecht[4], Gustavo Henrique Marchioro[5], Enoir Cristiano Pellizzaro[6], Alex Schmidt Silva[7]

UFPR- SETOR PALOTINA[1], UFPR- SETOR PALOTINA[2], UFPR- SETOR PALOTINA[3], UFPR- SETOR PALOTINA[4], UFPR- SETOR PALOTINA[5], Cooperativa C.Vale[6], UFPR- SETOR PALOTINA[7]

A produção de soja e a inclusão de tecnologias têm aumentado significativamente nos últimos anos, tanto no Brasil, como no mundo. Com isso, surgiu a tecnologia Liberty Link®, para oferecer ao produtor uma rotatividade no uso de transgênicos e dos mecanismos de ação dos herbicidas. O trabalho teve por objetivo avaliar a seletividade do sistema Liberty Link® com a utilização do herbicida amônio glufosinato e associações. O experimento foi conduzido em Palotina-PR. A semeadura foi realizada no dia 16/10/2017, com delineamento em blocos casualizados, 4 repetições e 14 tratamentos: testemunha não capinada e capinada; glufosinato de amônio (700 e 1400 gramas de ingrediente ativo/ha-¹)+capina; glu (700, 1400, 2100 e 2800g.i.a.ha-¹); glu+haloxifop-p-metilico; glu+imazetapyr; glu+clorimuron etílico; glu+cloransulam metílico; glu+lactofem; glu+bentazona; as associações são doses recomendadas por bula. As aplicações foram realizadas no estádio V4 da cultura com um pulverizador costal pressurizado a CO2, pressão constante de 200 kPa, pontas leque MagnoJet AD-IA015, proporcionando um volume de calda de 150Lha-1. As variáveis analisadas foram: altura e fitointoxicação, utilizando o teste Scott-Knot à 5%. Entre os tratamentos isolados de glu as doses superiores de 2100 e 2800g.i.a. demonstraram maiores interferências na cultura. Entre as associações os tratamentos com glu+lactofem e glu+bentazon demonstraram maior interferência em relação a testemunha. Apesar das fitointoxicações causadas pela aplicação desses herbicidas, aos 35 DAA a soja demonstrou pequenas injurias em relação a testemunha, destacando a seletividade da tecnologia. A soja demonstrou tolerância ao herbicida amônio glufosinato em doses até 2800g.i.a. e associações, porém pode ter o seu desenvolvimento prejudicado.

Palavras-chave: Herbicidas, *Glycine max*, fitointoxicação, altura.

Apoio: UFPR- Setor Palotina

Ativação do sistema antioxidante como indicativo do residual de herbicidas pré-emergentes

Caio Victor Lopes Pereira[1], André Lucas Simões Araujo[2], Samia Rayara de Sousa Ribeiro[3], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[4], Junior Borella[5], Camila Ferreira de Pinho[6]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6]

Herbicidas pré-emergentes apresentam longo período residual, o que pode ser uma vantagem em relação a outros herbicidas tendo em vista um maior período isento da interferência de plantas daninhas. Entretanto, sua permanência no solo pode causar prejuízos à cultura de sucessão (*Carryover*). O objetivo deste trabalho foi avaliar a persistência de herbicidas pré-emergentes, através da avaliação da atividade das enzimas guaiacol peroxidase (GPOD) e glutationa redutase (GR) em melancia. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento em blocos casualizados com quatro repetições. Os herbicidas aplicados foram: chlorimuron-ethyl, diclosulam, imazapir+imazapic, flumioxazin e metribuzim - além do tratamento controle. A espécie bioindicadora (melancia – *Citrullus lanatus*) foi semeada 120 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas e a atividade da GPOD e GR foi mensurada 60 dias após a emergência. Os dados foram submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para todos os herbicidas testados houve aumento da atividade das enzimas estudadas, indicando a persistência dos herbicidas no solo 120 DAA, evidenciado pela ativação do mecanismo de detoxificação, envolvendo enzimas antioxidantes. Conclui-se que os herbicidas chlorimuron-ethyl, diclosulam, imazapir+imazapic, flumioxazin e metribuzim podem interferir nas culturas em sucessão a soja, sendo a avaliação do sistema antioxidante uma ferramenta que pode ser utilizada na detecção do resíduo de herbicidas pré-emergentes.

Palavras-chave: GR, GPOD, melancia, carryover

Apoio: FAPERJ e CAPES

Atividade de enzimas antioxidantes de plantas de milho GM tratadas com herbicidas

Edson Aparecido dos Santos[1], Leonardo Barros Dobbs[2], Márcio Marques da Silva[3], Thais Gabrielle Xavier[4], Raphael dos Reis Santos[5], José Barbosa dos Santos[6], Rodrigo Lopes Bassoli[7]

Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, edsonsantos@ufu.br, Brasil. [1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil[7]

Herbicidas alternativos são fundamentais para a produção sustentável de culturas geneticamente modificadas. Porém, em função dos fatores que afetam a seletividade, alguns produtos, ora seletivos, podem provocar efeitos adversos em alguns híbridos. A atividade de enzimas antioxidantes como superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e peroxidase do ascorbato (APX) é indicadora de afeitos fisiológicos adversos. Objetivou-se avaliar a atividade das enzimas supracitadas, em milho GM, após a aplicação atrazine, nicosulfuron, ammonium glufosinate e atrazine + nicosulfuron em pós-emergência. Foram cultivados os genótipos Herculex® (TC1507), PowerCore® (MON8934 x TC1507 x NK603) e um isohíbrido, em campo, até a colheita, quando foi determinado o rendimento. Aos 7 e 14 dias após a pulverização dos herbicidas, foram coletadas folhas do terço superior para avaliação da atividade das enzimas. Para APX e CAT a atividade foi determinada utilizando-se espectrofotometria após decomposição de H_2O_2. Para SOD, foi avaliada a taxa de inibição da redução do citocromo *c*. As atividades da SOD e da CAT não foram influenciadas pelo genótipo, no entanto, foi observado que o atrazine aumentou em 27% a atividade da CAT e o ammonium glufosinate reduziu a atividade dessa enzima em 35% aos 7 dias após a aplicação. O nicosulfuron reduziu a atividade da APX e o atrazine aumentou a atividade dessa enzima, aos 14 dias após a aplicação. O rendimento das culturas não foi influenciado pelos herbicidas. Conclui-se que a atividade das enzimas antioxidantes de milho geneticamente modificado é sensível a atrazine e nicosulfuron, porém, sem afeito no rendimento de grãos.

Palavras-chave: atrazine, catalase, peroxidase do ascorbato, nicosulfuron, superóxido dismutase

Apoio: CAPES

Avaliação da eficácia e praticabilidade agronômica do herbicida dicamba em aplicações em pós-emergência do milho tolerante ao dicamba.

Matheus Gabriel Palhano[1], Daniel Jorge Soares [2], Hallison Vertuan[3], Fabiana Bacalhau[4], Luciana Verardino [5], Marcia José [6], Geraldo Berger [7]

Monsanto[1], Monsanto[2], Monsanto[3], Monsanto[4], Monsanto[5], Monsanto[6], Monsanto [7]

A diminuição da eficiência de herbicidas comumente utilizados nos sistemas produtivos, devido a seleção de populações resistentes aos mesmos, pode colocar em risco a atividade agrícola dos produtores. A utilização de herbicidas com diferentes mecanismos de ação é comprovadamente uma das práticas fundamentais no manejo das plantas daninhas resistentes. Este estudo teve por objetivo avaliar a eficiência e a praticabilidade agronômica de uma formulação de dicamba (350 g ea.L^{-1}) no controle de plantas daninhas quando aplicada na pós-emergência da cultura do milho tolerante ao dicamba. Um experimento foi conduzido em Estações Experimentais da Monsanto do Brasil Ltda. nos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 11 tratamentos em aplicações únicas e sequenciais com quatro repetições. Avaliou-se a eficácia dos tratamentos no controle de 7 espécies de plantas daninhas. Fitotoxidade e produtividade da cultura também foi avaliado. Os dados obtidos durante a condução dos experimentos foram analizados conjuntamente. Como resultado, observou-se que o dicamba foi consistentemente eficiente no controle das plantas daninhas nas doses de 1,0 $L.ha^{-1}$ a 2,0 $L.ha^{-1}$ nos tratamentos de aplicação única e de 0,75 $L.ha^{-1}$ + 0,75 $L.ha^{-1}$ a 2,0 $L.ha^{-1}$ + 2,0 $L.ha^{-1}$ nos tratamentos de aplicação sequenciais. A produtividade da cultura não foi afetada pela aplicação do dicamba. O dicamba se mostrou uma opção viável e segura para a utilização nos programas de manejo de plantas daninhas em um sistema de produção utilizando milho tolerante ao dicamba.

Palavras-chave: dicamba, milho, controle

Apoio: Monsanto do Brasil

Avaliação da fitorremediação de amicarbazone pelo método de análise multivariadas.

Antônio José Plácido de Mello[1], Renan Cantalice de Souza[2]

IFAL[1], UFAL[2]

O objetivo foi avaliar os diferentes métodos de observação da fitorremediação de solo contaminado por amicarbazone em doses crescentes em planta indicadora feijão (*Phaseolus vulgaris L.*). Instalado em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, no período de janeiro a julho 2016, utilizando-se vasos 10 dm^3 de solo. Os tratamentos foram compostos de 09 espécies: Mucuna preta (*Mucuna pruriens*); Crotolaria breviflora (*Crotalaria breviflora* DC); Calopogonio (*Callopogonium mucunoides* Desv); Lab Lab (*Dolichos lablab* L); Feijão guandu (*Cajanus cajan (*L) Millsp); Nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L); Crotolaria spectabilis (*Crotalaria spectabilis* Roth); Fedegoso (*Cassia occidentalis* L.); Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam) de wit) e um tratamento sem cultivo (controle). Após 60 dias foram cortados as espécies, plantados o feijão e quatro doses do amicarbazone (0; 0,5; 1,0 ; 1,5 $kg.ha^{-1}$), respectivamente (0; 350; 700; 1050 g.i.a. ha^{-1}). O Delineamento experimental utilizado foi Delineamento casualizado em blocos em esquema fatorial 10 X 04, com quatro repetições. Aos 30 e 60 dias de sucessão as espécies foram observados em folhas de feijão: Fitotoxicidade das folhas, teor de Clorofila total em laboratório (CLT), taxa de Transferência de elétrons (ETR), Índice Soil and Plant Analyzer Development (SPAD) e Índice Clorofila Falker (ICF) e aos 60 dias Matéria seca. Realizada Análise Multivariada dos dados. Observa-se alta correlações significativas e alta similaridade entre SPAD e ICF, Fitotoxicidade, ETR e Matéria seca. Baixa similaridade para CLT. Para Análise de Componentes Principais aos 30 e 60 dias foi CLT e aos 60 dias ETR.

Palavras-chave: Multivariadas; Herbicidas; Componentes; Biodisponibilidade; Similaridade.

Apoio: IFAL/UFAL

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE APAGA-FOGO NA CULTURA DO MILHO

Stefan Capato[1], Michel Biagi[2], Maximila Miranda Martins[3]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3]

A produtividade de milho é influenciada por diversos fatores, destacando-se a interferência de plantas daninhas. As perdas de rendimento devido à interferência de plantas invasoras variam de 10 a 80%, de acordo com as espécies e densidades de plantas daninhas, período de ocorrência, estádio de desenvolvimento da cultura e condições de clima e solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro e Mesotriona no controle de Apaga-fogo (*Alternsnthera tenella*) na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Uberlândia - MG, utilizando a variedade de milho P30F53VYHR, no período de novembro de 2017 a abril de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha, dois tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e oito tratamentos que realizaram outra aplicação em pós-emergência da cultura, além da primeira aplicação em pré-emergência da cultura e pós das plantas daninhas. Aos 21 dias após a segunda aplicação foi observado que dois tratamentos não apresentaram controle eficaz mínimo de 80%. Os outros tratamentos apresentaram eficácia que variou de 97 a 100%. Conclui-se que o controle de Apaga-fogo (*A. tenella*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro e Mesotriona aplicados em pre-emergência das plantas daninhas e em pós-emergência das plantas daninhas e da cultura é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Alternsnthera tenella,* Atrazina, Metolacloro, Mesotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO NA CULTURA DA SOJA

Vinicios Dias[1], Michel Biagi[2], Maximila Miranda Martins[3]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3]

Os danos causados pelas plantas daninhas nas culturas são irreversíveis, não havendo recuperação da produtividade. Na cultura da soja (*Glycine max*), a ocorrência do Capim-amargoso (*Digitaria insularis*) pode provocar perdas de 45% na produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Fenoxaprope-p-etílico, Glifosato, Glufosinato, Fexonaprope-p-etílico+cletodim e Cletodim no controle de *D. insularis* na cultura da soja (*G. max*). O ensaio foi realizado em Cafelândia-PR, utilizando a variedade de soja CZ 16B39 LL, no período de novembro de 2017 a fevereiro de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros sete tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando dessecação e uma ou duas aplicações em pós-emergência. Aos 14 dias após a terceira aplicação foi observado controle de 94,3% no tratamento que constava de dessecação com Glifosato a 2,5 $L.ha^{-1}$ e Fenoxaprope-p-etílico a 1,5 $L.ha^{-1}$ mais duas aplicações em pós-emergência de Glufosinato a 2,5 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante na dose de 0,5 $L.ha^{-1}$ e eficácia de 95,3% no tratamento que constava de dessecação com Glifosato a 2,5 $L.ha^{-1}$ e Fexonaprope-p-etílico+cletodim a 2,0 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante na dose de 1,0 $L.ha^{-1}$ mais uma aplicação em pós-emergência de Fexonaprope-p-etílico+cletodim a 2,5 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante na dose de 0,5 $L.ha^{-1}$ e outra aplicação de Fenoxaprope-p-etílico+cletodim a 2,0 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante a 1,0 $L.ha^{-1}$. Conclui-se que a dessecação com Glifosato e Fenoxaprope-p-etílico ou Fexonaprope-p-etílico+cletodim junto a duas aplicações de Glufosinato ou Fexonaprope-p-etílico+cletodim em pós-emergência é eficaz no controle de *D. insularis*.

Palavras-chave: *Glycine max, Digitaria insularis,* Fenoxaprope-p-etílico, Cletodim, Glufosinato

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO NA CULTURA DA SOJA

Marcio Adoryan[1], Vinicios Dias[2], Michel Biagi[3], Maximila Miranda Martins[4]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3], Bayer[4]

Os danos causados pelas plantas daninhas nas culturas são irreversíveis, não havendo recuperação do desenvolvimento ou da produtividade. Na cultura da soja (*Glycine max*), a ocorrência do Capim-amargoso (*Digitaria insularis*) pode provocar perdas de 45% na produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Fenoxaprope-p-etílico, Glifosato, Glufosinato, Fexonaprope-p-etílico+cletodim e Cletodim no controle de *D. insularis*, quando realizado em dessecação e uma aplicação em pós-emergência da cultura da soja (*G. max*). O ensaio foi realizado em Cafelândia-PR, utilizando a variedade de soja CZ 16B39 LL, no período de novembro de 2017 a fevereiro de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros cinco tratamentos com diferentes princípios ativos e doses aplicados na dessecação e em pós-emergência. Foi observada eficácia de 100% aos 21 dais após a segunda aplicação no tratamento que constava de dessecação utilizando Glifosato a 2,5 $L.ha^{-1}$ e Fenoxaprope-p-etílico a 1,5 $L.ha^{-1}$ mais uma aplicação em pós-emergência de Glufosinato a 2,5 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante na dose de 0,5 $L.ha^{-1}$. O tratamento que constava de dessecação utilizando Glifosato a 2,5 $L.ha^{-1}$ e Fexonaprope-p-etílico+cletodim a 1,5 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante na dose de 1,0 $L.ha^{-1}$ mais uma aplicação em pós-emergência de Fexonaprope-p-etílico+cletodim a 1,5 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante na dose de 1,0 $L.ha^{-1}$ apresentou eficácia de 99,3%. Conclui-se que a dessecação com Glifosato e Fenoxaprope-p-etílico ou Fexonaprope-p-etílico+cletodim junto a uma aplicação de Glufosinato ou Fexonaprope-p-etílico+cletodim em pós-emergência é eficaz no controle de *D, insularis*.

Palavras-chave: *Glycine max, Digitaria insularis,* Fenoxaprope-p-etílico, Cletodim, Glufosinato

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-CARRAPICHO E NABIÇA NA CULTURA DO MILHO

Paulo Forti[1], Brito Neto[2], Michel Biagi[3], Maximila Miranda Martins Bayer[4]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3], Bayer[4]

A produtividade de milho é influenciada por diversos fatores, destacando-se a interferência de plantas daninhas. As perdas de rendimento devido à interferência de plantas invasoras variam de 10 a 80%, de acordo com as espécies e densidades de plantas daninhas, período de ocorrência, estádio de desenvolvimento da cultura e condições de clima e solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro, Mesotriona e Glufosinato no controle de Capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) e Nabiça (*Raphanus raphanistrum*) na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Londrina - PR, utilizando a variedade de milho 2B610PW, no período de dezembro de 2016 a junho de 2017. Os tratamentos constaram de uma testemunha, dois tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e sete tratamentos que realizaram outra aplicação em pós-emergência da cultura, além da primeira aplicação em pré-emergência da cultura e pós das plantas daninhas. Aos 28 dias após a segunda aplicação foi observado controle eficaz de *C. echinatus* de 90 a 99% e de 80 a 99% no controle de *R. raphanistrum*, sendo que um tratamento não atingiu 80% no controle de nenhuma das daninhas. Conclui-se que o controle de *C. echinatus* e *R. raphanistrum* com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro, Mesotriona e Glufosinato aplicados em pre-emergência das plantas daninhas e em pós-emergência das plantas daninhas e da cultura é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Cenchrus echinatus, Raphanus raphanistrum,* Atrazina, Mesotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-CARRAPICHO NA CULTURA DO MILHO

Stefan Capato[1], Michel Biagi[2], Maximila Miranda Martins[3]

Bayer[1], Bayer[2], [3]

A produtividade de milho é influenciada por diversos fatores, destacando-se a interferência de plantas daninhas. As perdas de rendimento devido à interferência de plantas invasoras variam de 10 a 80%, de acordo com as espécies e densidades de plantas daninhas, período de ocorrência, estádio de desenvolvimento da cultura e condições de clima e solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro e Mesotriona no controle de Capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*) na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Uberlândia - MG, utilizando a variedade de milho P30F53VYHR, no período de novembro de 2017 a abril de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha, dois tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e oito tratamentos que realizaram outra aplicação em pós-emergência da cultura, além da primeira aplicação em pré-emergência da cultura e pós das plantas daninhas. Aos 21 dias após a segunda aplicação foi observado que quatro tratamentos não apresentaram controle eficaz mínimo de 80%. Os outros tratamentos apresentaram eficácia que variou de 98,7 a 100%. Conclui-se que o controle de Capim-carrapicho (*C. echinatus*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro e Mesotriona aplicados em pre-emergência das plantas daninhas e em pós-emergência das plantas daninhas e da cultura é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Cenchrus echinatus,* Atrazina, Metolacloro, Mesotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NA CULTURA DO MILHO

Michel Biagi[1], Gilson Bárbaro Junior[2], Maximila Miranda Martins[3]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3]

Dentre os fatores que influenciam na produtividade da cultura do milho, destaca-se a interferência de plantas daninhas. O controle químico de plantas daninhas, na cultura do milho, tem se destacado pela eficácia, rendimento operacional e melhor relação custo/benefício. A eficácia de controle é variável e dependente das características físico-químicas do produto, época de aplicação e espécies de plantas daninhas a serem controladas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl no controle de Capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Chapadão do Sul - MS, utilizando a variedade de milho 2B810PW, no período de março a abril de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros nove tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e/ou outra em pós-emergência da cultura. Aos 14 dias após a primeira aplicação foi observado controle de 92,3 a 99% em todos os tratamentos. Com destaque para o tratamento que realizou uma aplicação de Glifosato a 3 $L.ha^{-1}$ e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl a 0,25 $L.ha^{-1}$ em pós-emergência das plantas daninhas e pré-emergência da cultura mais uma aplicação de Glifosato a 2 $L.ha^{-1}$, Tembotriona a 0,14 $L.ha^{-1}$ e Atrazina a 2,0 $L.ha^{-1}$ com adição de adjuvante a 1 $L.ha^{-1}$. Conclui-se que o controle de Capim-pé-de-galinha (*E. indica*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol+Thiencarbazone methyl é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Eleusine indica,* Atrazina, Glifosato, Tembotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CARURU DE MANCHA NA CULTURA DO MILHO

Michel Biagi[1], Vinicios Dias[2], Maximila Miranda Martins[3]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3]

A produtividade de milho é influenciada por diversos fatores, destacando-se a interferência de plantas daninhas na. Na safra de 2008, o controle químico foi empregado em milho entre 60% e 70% de toda área brasileira cultivada com a cultura. A aplicação de herbicidas é uma das soluções mais viáveis para o controle de plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl no controle de Caruru de mancha (*Amaranthus viridis*), na cultura do milha (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Cafelêndia - PR, utilizando a variedade de milho 30F53VYHR, no período de dezembro de 2017 a Fevereiro de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros nove tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e/ou outra aplicação em pós-emergência da cultura. Aos 15 dias após a primeira aplicação foi observado controle de 86,7 a 100% em sete tratamentos, com destaque para o tratamento que constou da primeira aplicação de Glifosato a 3 $L.ha^{-1}$ e Isoxaflutol + Thiencarbazone methyl a 0,25 $L.ha^{-1}$ e uma segunda aplicação de Tembotriona a 0,12 $L.ha^{-1}$, Atrazina a 2 $L.ha^{-1}$e Adjuvante a 1 $L.ha^{-1}$. Aos 12 dias após a segunda aplicação todos os tratamentos apresentaram eficácia de 99 a 100%. Conclui-se que o controle de Caruru de mancha (*A. viridis*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol+Thiencarbazone methyl em duas aplicações é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Amaranthus viridis,* Atrazina, Glifosato, Tembotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CARURU-GIGANTE E CAPIM-COLCHÃO NA CULTURA DO MILHO

Paulo Forti[1], Gilson Barbaro Junior[2], Michel Biagi[3], Maximila Miranda Martins[4]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3], Bayer[4]

A produtividade de milho é influenciada por diversos fatores, destacando-se a interferência de plantas daninhas. As perdas de rendimento devido à interferência de plantas invasoras variam de 10 a 80%, de acordo com as espécies e densidades de plantas daninhas, período de ocorrência, estádio de desenvolvimento da cultura e condições de clima e solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl no controle de Caruru-gigante (*Amaranthus retoflexus*) e Capim-colchão (*Digitaria horizontalis*), na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Chapadão do Sul - MS, utilizando a variedade de milho 2B810PW, no período de março a abril de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros nove tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e/ou outra em pós-emergência da cultura. Aos 7 dias após a primeira aplicação o controle de Caruru-gigante variou de 83,7 a 89,3% e de 88,3 a 90% no controle de Capim-colchão. Já aos 14 dias após a primeira aplicação foi observado controle das duas plantas daninhas avaliadas de 100% em todos os tratamentos. Conclui-se que o controle de Caruru-gigante (*A. retoflexus*) e Capim-colchão (*D. horizontalis*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol+Thiencarbazone methyl aplicados primeiro em pós-emergência das plantas daninhas e pré-emergência da cultura e depois em pós-emergência da cultura é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Amaranthus retoflexus, Digitaria horizontalis,* Atrazina, Tembotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE CORDA-DE-VIOLA NA CULTURA DO MILHO

Daniel França Nigro[1], Gilson Barbaro Junior[2], Michel Biagi[3], Maximila Miranda Martins[4]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3], Bayer[4]

A produtividade do milho sofre influencias de diversos fatores, dentre eles a ocorrência de plantas daninhas. Além de interferir a produção, também prejudica a colheita. A colheita em lavouras com alta infestação de corda-de-viola (*Ipomoea hederifolia*) pode ser inviabilizada, pois há obstrução dos componentes da plataforma de corte da máquina. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl no controle de Corda-de-viola (*I. hederifolia*), na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Chapadão do Sul - MS, utilizando a variedade de milho 2B810PW, no período de março a abril de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros nove tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e/ou outra em pós-emergência da cultura. Aos 7 dias após a primeira aplicação o controle variou de 90 a 100%. Com destaque para o tratamento que constou de uma aplicação de Glifosato a 3 $L.ha^{-1}$ e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl a 0,25 $L.ha^{-1}$ em pré-emergência da planta daninhas e outra aplicação de Glifosato a 2 $L.ha^{-1}$ e Atrazina a 2 $L.ha^{-1}$. Já aos 14 dias após a primeira aplicação foi observado controle de 100% em todos os tratamentos. Conclui-se o controle de Corda-de-viola (*I. hederifolia*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol+Thiencarbazone methyl aplicados primeiro em pós-emergência das plantas daninhas e pré-emergência da cultura e depois em pós-emergência da cultura é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Ipomoea hederifolia,* Atrazina, Glifosato, Tembotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE LOSNA BRANCA E PICÃO-PRETO NA CULTURA DO MILHO

Marcio Adoryan[1], Brito Neto[2], Michel Biagi[3], Maximila Miranda Martins[4]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3], Bayer[4]

A produtividade de milho é influenciada por diversos fatores, destacando-se a interferência de plantas daninhas. As perdas de rendimento devido à interferência de plantas invasoras variam de 10 a 80%, de acordo com as espécies e densidades de plantas daninhas, período de ocorrência, estádio de desenvolvimento da cultura e condições de clima e solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro, Mesotriona e Glufosinato no controle de Losna branca (*Parthenium hysterophorus)* e Picão-preto (*Bidens pilosa*) na cultura do milho (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Londrina - PR, utilizando a variedade de milho 2B610PW, no período de dezembro de 2016 a junho de 2017. Os tratamentos constaram de uma testemunha, dois tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e sete tratamentos que realizaram outra aplicação em pós-emergência da cultura, além da primeira aplicação em pré-emergência da cultura e pós das plantas daninhas. Aos 28 dias após a segunda aplicação foi observado controle eficaz de *P. hysterophorus* de 83,3 a 99% e de 95 a 99% no controle de *B. pilosa*, sendo que um tratamento não atingiu 80% no controle de *B. pilosa*. Conclui-se que o controle de *P. hysterophorus* e *B. pilosa* com Glifosato, Tembotriona, Atrazina, Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl, Metolacloro, Mesotriona e Glufosinato aplicados em pre-emergência das plantas daninhas e em pós-emergência das plantas daninhas e da cultura é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Parthenium hysterophorus, Bidens pilosa,* Atrazina, Mesotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE SOJA VOLUNTÁRIA NA CULTURA DO MILHO

Vinicios Dias[1], Michel Biagi[2], Maximila Miranda Martins[3]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3]

São denominadas plantas voluntárias aquelas que germinam de sementes que se perderam enquanto a cultura era colhida em um sistema de sucessão, como o de soja e milho safrinha. As plantas voluntárias competem com a cultura, podendo interferir negativamente no desenvolvimento e na produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl no controle de soja LL voluntária (*Glycine max*), na cultura do milha (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Cafelêndia - PR, utilizando a variedade de milho 30F53VYHR, no período de dezembro de 2017 a Fevereiro de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros nove tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e/ou outra aplicação em pós-emergência da cultura. Aos 15 dias após a primeira aplicação foi observado controle de 98,85 a 100% em quatro tratamentos. Com destaque para o tratamento que constou da primeira aplicação de Glifosato a 3 $L.ha^{-1}$ e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl a 0,25 $L.ha^{-1}$ e uma segunda aplicação de Tembotriona a 0,16 $L.ha^{-1}$, Atrazina a 2 $L.ha^{-1}$, Adjuvante a 1 $L.ha^{-1}$ e Glifosato a 2 $L.ha^{-1}$. Aos 12 dias após a segunda aplicação seis tratamentos atingiram controle de 100%, os outros tratamentos não tiveram eficácia mínima de 80%. Conclui-se que o controle de soja voluntária (*G. max*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol+Thiencarbazone methyl em duas aplicações é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Glycine max,* Atrazina, Glifosato, Tembotriona

AVALIAÇÃO DE EFICÁCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE SOJA VOLUNTÁRIA NA CULTURA DO MILHO

Daniel Frabça Nigro[1], Gilson Barbaro Junior[2], Michel Biagi[3], Maximila Miranda Martins[4]

Bayer[1], Bayer[2], Bayer[3], Bayer[4]

Atualmente é muito comum a sucessão soja e milho safrinha. Durante a operação de colheita, é normal a ocorrência de perdas de grãos, que poderão germinar e se comportar como espécies daninhas na cultura em sucessão, sendo denominadas de plantas voluntárias. As plantas voluntárias podem competir com a cultura principal, interferindo em sua produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes misturas com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol +Thiencarbazone methyl no controle de *Glycine max*, na cultura do milha (*Zea mays*). O ensaio foi realizado em Chapadão do Sul - MS, utilizando a variedade de milho 2B810PW, no período de março a abril de 2018. Os tratamentos constaram de uma testemunha e outros nove tratamentos com diferentes princípios ativos e doses, realizando uma aplicação em pré-emergência da cultura e pós-emergência das plantas daninhas e/ou outra em pós-emergência da cultura. Aos 7 dias após a primeira aplicação o controle foi de 66 a 83%, com destaque para o tratamento que realizou a primeira de aplicação com Glifosato a 3 $L.ha^{-1}$ e Atrazina a 2 $L.ha^{-1}$ e uma segunda aplicação com Glifosato a 2 $L.ha^{-1}$ e Atrazina a 2 $L.ha^{-1}$. Aos 14 dias após a primeira aplicação foi observado controle de 100% em todos os tratamentos. Conclui-se que o controle de soja voluntária (*G. max*) com Glifosato, Tembotriona, Atrazina e Isoxaflutol+Thiencarbazone methyl aplicados em pós emergência das plantas daninhas é eficaz.

Palavras-chave: *Zea mays, Glycine max,* Atrazina, Glifosato, Tembotriona

Avaliação micorrízica em mudas de Cedro após crescimento em substrato contendo herbicidas via subirrigação.

Filipe Peres Chagas[1], Edmar Isaías de Melo[2], Uelson Sabino da Silva Filho[3], Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[4], Renato Aurelio Severino de Menezes Freitas[5], Siro Paulo Moreira[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[1], Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[2], Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[3], Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[4], Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[5], Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[6], Instituto de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Uberlândia Campus Monte Carmelo[7]

Micorrizas são importantes indicadores da sustentabilidade de ambientes agrícolas. Os fungos influenciam o estabelecimento de florestas e são sensíveis a herbicidas. Por isso, objetivou-se com o trabalho avaliar a porcentagem de colonização micorrízica e o número de esporos na rizosfera de mudas de Cedro australiano (*Toona ciliaris*), após tratamento com os herbicidas atrazine e sulfentrazone. Para isso, as mudas foram cultivadas em vasos (20,0 L) e os herbicidas foram aplicados em subdoses, todos os meses, por 120 dias. As doses utilizadas representaram ¼ daquela comercial e os produtos foram aplicados em pratos de contenção, sob os vasos, simulando a chegada dos produtos via subsolo. Ao fim do experimento, as plantas foram colhidas e fragmentos de raízes foram lavados, clarificados, aquecidas e corados para determinação da porcentagem de colonização por fungos micorrízicos, por meio de observação em microscópio. O solo rizosférico também foi coletado e, após processos de lavagem, o sobrenadante foi submetido a centrifugação e tratamento com sacarose, onde os esporos foram contados diretamente utilizando-se de microscópio ótico e placa canelada. Foi observado que plantas não tratadas com herbicidas e aquelas em solo com atrazine apresentaram maior colonização micorrízica em relação àquelas tratadas com sulfentrazone. A diferença de colonização entre plantas sem herbicidas e tratadas com sulfentrazone foi equivalente a 17%. O solo rizosférico das plantas de Cedro apresentou cerca de 1,7 esporos grama-1, mas os herbicidas não influenciaram o número de esporos micorrízicos. Conclui-se que o sulfentrazone diminui a porcentagem de colonização micorrízica quando presente no subsolo.

Palavras-chave: atrazine, micorriza, sulfentrazone, *Toona ciliares*

Apoio: CNPq

Avaliação micorrízica em mudas de Inga edulis e Rapanea gardneriana crescidas em substrato contendo herbicidas via subirrigação

Jordana Stein Rabelo[1], Edmar Isaías de Melo[2], Uelson Sabino da Silva Filho[3], Filipe Peres Chagas[4], Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[5], Siro Paulo Moreira[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - jordanastein@hotmail.com - Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[2], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[3], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[4], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[5], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[6], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[7]

Fungos micorrízicos estão diretamente relacionados à sustentabilidade dos sistemas agrícolas e são sensíveis a contaminantes. Adjacentes a áreas de agricultura, espécies arbóreas são sujeitas a herbicidas que se translocam via subsolo. Objetivou-se avaliar a porcentagem de colonização micorrízica e o número de esporos na rizosfera de Ingá (Inga edulis) e Capororoca (Rapanea gardneriana) cultivadas em substrato tratado com herbicidas. Em vasos perfurados e sobre pratos, as mudas foram transplantas e, após período de aclimatação, os herbicidas foram aplicados em subdoses via subrrigação. Foi utilizada a dose comercial (atrazine: 4.000 g ha-1 sulfentrazone: 600 g ha-1) dividida em 4 doses iguais mensais. Aos 120 dias após a primeira aplicação, amostras de raízes e solo rizosférico foram coletados. Para a avaliação da porcentagem de colonização micorrízica, fragmentos de raízes foram lavados, clarificados, aquecidos, corados e dispostos em lâmina, com posterior observação das estruturas fúngicas em microscópio. As amostras de solo foram lavadas e o sobrenadante submetido à centrifugação e tratamento com sacarose. Os esporos foram contados utilizando-se de microscópio ótico e placa canelada. O sulfentrazone diminuiu a colonização micorrízica em mudas de capororoca, porém, aumentou esse indicador em Ingá. Em solo sem herbicida, o Ingá apresentou maior porcentagem de colonização micorrízica que a Capororoca, resultado inverso foi observado para o sulfentrazone. Para o atrazine, as plantas apresentaram similar porcentagem de colonização. O número de esporos não foi influenciado pelos herbicidas. Conclui-se que os herbicidas influenciam a porcentagem de colonização micorrízica e a variação é relativa ao produto e à espécie arbórea.

Palavras-chave: atrazine, lixiviação, micorrizas, sulfentrazone

Avaliação micorrízica em mudas de Triplaris americana e Trichilia hirta crescidas em substrato contendo herbicidas via subirrigação

Jordana Stein Rabelo[1], Edmar Isaías de Melo[2], Uelson Sabino da Silva Filho[3], Filipe Peres Chagas[4], Breno Preslei Junio Silvestre Rocha[5], Siro Paulo Moreira[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - jordanastein@hotmail.com - Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[2], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[3], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[4], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[5], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[6], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo - MG - Brasil[7]

O Pau-formiga (Triplaris americana) e a Pompéia (Trichilia hirta) são árvores reconhecidas pela importância ambiental em programas de reflorestamento. Fungos micorrízicos arbusculares (FMA) são fundamentais nos processos de estabelecimento dessas espécies e podem ser afetados por herbicidas residuais. Objetivou-se avaliar a porcentagem de colonização por FMA e o número de esporos na rizosfera do Pau-formiga e Pompéia, cultivadas em substrato tratado com herbicidas via subirrigação. Mudas foram cultivadas em vasos (20,0 L) sobre pratos de contenção. Utilizou-se a dose comercial de atrazine (4.000 g ha-1) e sulfentrazone (600 g ha-1) dividida em 4 subdoses iguais mensais, aplicadas nos pratos, simulando a chegada dos produtos via subsolo. 120 dias após a primeira aplicação, amostras de raízes e solo rizosférico foram coletados. Para a avaliação da porcentagem de colonização micorrízica, fragmentos de raízes foram lavados, clarificados, aquecidos, corados e dispostos em lâmina, com posterior observação de estruturas em microscópio. As amostras de solo foram lavadas e o sobrenadante submetido à centrifugação e tratamento com sacarose. Os esporos foram contados utilizando-se de microscópio e placa canelada. Em solo sem herbicida ou com sulfentrazone, a Pompéia apresentou maior porcentagem de colonização micorrízica. O atrazine diminuiu a colonização micorrízas em mudas de Pompeia quando comparado ao solo sem herbicida. Para o atrazine, as plantas apresentaram similar porcentagem de colonização. Por fim, os herbicidas não influenciaram o número de esporos. Conclui-se que os herbicidas influenciam a porcentagem de colonização micorrízica e o efeito é relativo ao produto e à espécie arbórea.

Palavras-chave: atrazine, Pau-formiga, Pompéia, reflorestamento, sulfentrazone

Avaliações fitotécnicas de soja RR submetidas a doses de biorregulador associado aos herbicidas glyphosate e lactofen

Aline Pertuzati[1], Leandro Paiola Albrecht [2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Fábio Henrique Krenchinski[4], Tamara Thais Mundt[5], Natalia Buttini Correa[6], Mateus Dalpubel Mattiuzzi[7]

Universidade Federal do Paraná[1], Universidade Federal do Paraná[2], Universidade Federal do Paraná[3], Universidade Estadual Paulista[4], Universidade Federal do Paraná[5], Universidade Federal do Paraná[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

Plantas que possuem um balanço hormonal equilibrado, estarão crescendo adequadamente, tanto a parte aérea como sistema radicular. Biorreguladores e herbicidas têm sido empregados, tanto para o controle de plantas daninhas quanto para manejar o crescimento da soja. Portanto, o trabalho objetivou avaliar o desenvolvimento vegetativo das plantas de soja após manejo com biorregulador, associado ou não a herbicidas em soja RR.
Para esse fim foi realizado um experimento em casa de vegetação na UFPR - Palotina. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições e 12 tratamentos, os quais foram: testemunha, glyphosate (2160 g e.a. ha^{-1}), lactofen (180 g i.a. ha^{-1}), biorregulador - Stimulate® (250 mL ha^{-1}), glyphosate + biorregulador (250 mL ha^{-1}), glyphosate + biorregulador (500 mL ha^{-1}), glyphosate + biorregulador (750 mL ha^{-1}), lactofen + Stimulate® (250 mL ha^{-1}), lactofen + biorregulador (500 mL ha^{-1}), lactofen + biorregulador (750 mL ha^{-1}), glyphosate + lactofen e, glyphosate + lactofen + biorregulador (250 mL ha^{-1}). A cultivar utilizada foi Monsoy 6210 Intacta RR2 IPRO. A massa de matéria fresca da raiz e parte aérea foram coletadas, secas até estabilizar a massa, e avaliadas.
O uso do biorregulador na cultura da soja promove um aumento de biomassa de raiz, quando associado ao herbicida glyphosate na dose de 250 mL ha^{-1} e ao herbicida lactofen sob a dose 750 mL ha^{-1}. De forma geral, a cultivar de soja avaliada demonstra alta seletividade aos herbicidas glyphosate e lactofen.
O biorregulador apresenta eficácia, isolado ou associado.

Palavras-chave: Fitohormônios, manejo, injúrias, biomassa.

Caracterização de grãos de milho GM após tratamento com herbicidas pós-emergentes

Márcio Marques da Silva[1], Edson Aparecido dos Santos[2], Nísia Andrade Villela Dessimoni Pinto[3], José Barbosa dos Santos[4], Marcus Alvarenga Soares[5], Raphael dos Reis Santos[6], Thais Gabriele Xavier[7]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, edsonsantos@ufu.br, Brasil. [2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, MG, Brasil[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí, MG, Brasil[7]

A seletividade de herbicidas para o milho é relativa ao produto e ao híbrido. Em algumas situações o rendimento pode não ser afetado pelos herbicidas, mas em termos qualitativos, os grãos podem ser comprometidos. Objetivou-se quantificar os teores de lipídeos, proteína, fibra bruta, cinzas, acidez total, sólidos solúveis, fenóis e açúcares redutores em genótipos de milho tratados com atrazine, nicosulfuron, ammonium glufosinate e atrazine + nicosufuron em pós-emergência. Um experimento de campo foi montado, em fatorial 5 x 3, com 4 repetições. Foram utilizados os híbridos Herculex® (TC1507) e PowerCore® (MON8934 x TC1507 x NK603) e um isohíbrido. Foram também cultivadas plantas sem a aplicação dos herbicidas. Aos 120 dias após o semeio os grãos foram colhidos e encaminhados para laboratório. O extrato etéreo foi quantificado em aparelho extrator do tipo Soxhlet. A fração proteína foi determinada por meio de determinador elementar de nutrientes. As fibras foram determinadas por gravimetria pela digestão em meio ácido, seguida por digestão em meio alcalino. A fração cinza foi determinada por incineração. Os carboidratos foram obtidos por diferença das demais frações. Os açúcares foram quantificados por protocolo Somogyu-Nelson. Por fim, a acidez titulável foi determinada pelo método da titulação volumétrica com indicador. Como resultados, não houve diferenças entre os teores de lipídeos (média = 6,5%), proteínas (10,5%), fibra bruta (3,86), cinzas (1,89%), carboidratos (66,7%), acidez total (4,57%) e sólidos solúveis (0,17%). Conclui-se que os parâmetros qualitativos de grãos de milho GM não são afetados pelos herbicidas atrazine, nicosulfuron, ammonium glufosinate e atrazine + nicosufuron.

Palavras-chave: ammonium glufosinate, atrazine, Herculex®, nicosulfuron, PowerCore®

Apoio: CAPES

Comportamento do 14C-mesotrione aplicado isoladamente e em mistura com atrazine em espécie de corda-de-viola

Ricardo Ferraz Silveira[1], Vanessa Takeshita[2], Kassio Ferreira Mendes[3], Fabricia Cristina dos Reis[4], Rodrigo Floriano Pimpinato[5], Valdemar Luiz Tornisielo[6]

Centro de Energia Nuclear na Agricultura[1], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[2], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[3], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[4], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[5], Centro de Energia Nuclear na Agricultura[6]

O herbicida mesotrione apresenta uma interação sinergística com atrazine, sendo utilizados em mistura para o controle de um amplo espectro de plantas daninhas. No entanto, o mecanismo responsável pela interação sinergística destes herbicidas ainda é desconhecido. O objetivo desse trabalho foi comparar a absorção e translocação de mesotrione isolado e mesotrione+atrazine em uma população de corda-de-viola (*Ipomoea hederifolia)*. Quando as plantas apresentavam de 2 a 4 folhas verdadeiras, a segunda folha verdadeira foi coberta e realizou-se a aplicação dos herbicidas não radiomarcados nas doses de 80 g i.a. ha^{-1} para mesotrione nos dois tratamentos e 500 g i.a. ha^{-1} para atrazine no tratamento com mistura. Em seguida foram aplicados 16 µL de ^{14}C-mesotrione na segunda folha verdadeira (folha tratada). Nos períodos de 2, 6, 12, 24, 48, 72 e 96 horas após a aplicação (HAT) as plantas foram divididas em seis partes (folha tratada, folhas acima e folhas abaixo da tratada, folhas cotiledonares, caule e raízes) e oxidadas, sendo a radioatividade quantificada por espectrometria de cintilação líquida. Também foram realizados estudos qualitativos de translocação com o uso de autorradiografia. Quanto à absorção não houve diferença significativa entre a aplicação do mesotrione isolado e em mistura, estabilizando-se a partir das 24 HAT. A translocação foi mais pronunciada para o mesotrione isolado, mostrando que a mistura mesotrione+atrazine reduziu a translocação do produto. Conclui-se que a interação sinergística dos herbicidas mesotrione e atrazine em *I. hederifolia* não está relacionada a um aumento da absorção e a mistura inclusive reduziu a translocação do mesotrione.

Palavras-chave: *Ipomoea hederifolia,* absorção, translocação, herbicidas, radioisótopos.

Apoio: CAPES

Controle de losna com diferentes herbicidas

Ronaldo Campos da Silva[1], Taísa Dal Magro[2], Vilson Schenkel[3], Marli Madruga Kovaleski[4]

universidade de Caxias do Sul[1], Universidade de Caxias do Sul[2], Universidade de Caxias do Sul[3], Universidade de Caxias do Sul[4]

A losna é uma planta daninha que vem aumentando sua incidência em lavouras e apresenta tolerância ao herbicida glyphosate, resultando em baixos índices de controle pelos produtores. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi identificar a ação de diferentes herbicidas no controle de losna (*Ambrosia* spp.). Para isso, foi conduzido experimento a campo, em delineamento de blocos completamente casualizado, com 14 tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: testemunha, glyphosate (Roundup Transorb® - 2,0L.ha^{-1}), glufosinato de amônio (Finale® - 2,0L.ha^{-1}), paraquat (Gramoxone® - 2,0L.ha^{-1}), saflufenacil (Heat® – 35g.ha^{-1}), sulfentrazone (Boral® - 1,4L.ha^{-1}), 2.4-d, lactofen (Naja® – 0,7L.ha^{-1}), fomesafen (Flex® - 1,0L.ha^{-1}), clorimuron (Classic® – 80g.ha^{-1}), metsulfuron (Ally® – 3,3g.ha^{-1}), cloransulan (Pacto® – 47,6g.ha^{-1}), diclosulan (Spider® – 41,7g.ha^{-1}) e bentazon (Basagran® – 1,5L.ha^{-1}). A variável avaliada foi o controle aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Os dados foram submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$) e complementados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Para dessecação, em pré-emergência da cultura de soja, os herbicidas com melhor controle de losna e ação mais rápida (desde a primeira avaliação) são paraquat e glufosinato de amônio; e, 2,4-D e saflufenacil, com melhor controle até os 28 DAT. As melhores opções de herbicidas pós-emergentes, seletivos à cultura da soja, para o controle de losna foram lactofen, fomesafen e diclosulan.

Palavras-chave: tolerância, *Ambrosia* spp., glyphosate.

Apoio: Universidade de Caxias do Sul

CRESCIMENTO DE HANDROANTHUS IMPETIGINOSA EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON.

João Marcos Neves Braga[1], Keila Cristina Vieira[2], Álisson José Eufrásio de Carvalho[3], Tainara Mendes Ribeiro[4], Priscila Gonçalves Monteiro[5], Victor Andrade[6], Cecília Guimarães Reis[7]

Instituto Federal de Minas Gerais[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Instituto Federal de Minas Gerais [3], Instituto Federal de Minas Gerais[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5], Instituto Federal de Minas Gerais[6], Instituto Federal de Minas Gerais[7]

A utilização de defensivos agrícolas tem se tornado uma prática cada vez mais comum no setor de produção vegetal, visando maior controle e por sua vez contaminando cursos de água e o solo, este cenário tem se agravado em função da mobilidade que alguns herbicidas tem tanto no solo quanto em meio aquoso. Diante disso, o objetivo foi avaliar a capacidade de sobrevivência da espécie arbórea Ipê Roxo (*Handroanthus impetiginosa*) em substrato com resíduos do herbicida diuron. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 2 x 6, sendo presença e ausência do herbicida em seis níveis de sombreamento, com 5 repetições. O herbicida foi aplicado nas plantas nos níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 umol/m²/s. Três aplicações foram realizadas, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 $g.ha^{-1}$) de 20 em 20 dias. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. Os dados de crescimento forma submetidos a ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5%. Foi observado que o incremento de altura, diâmetro e número de folhas das plantas de Ipê Roxo,foram influenciados pelos níveis de sombreamento e não foram influenciados pela presença do herbicida diuron. Portanto, o Ipê Roxo apresentou boa tolerância ao herbicida indicando hipoteticamente um potencial de fitorremediação.

Palavras-chave: *Handroanthus impetiginosa; fitorremediação; sombreamento.*

CRESCIMENTO DE INGA EDULIS EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON

Carla Silva Santos[1], Keila Cristina Vieira[2], Alisson José Eufrásio de Carvalho[3], Rosiane Fátima de Almeida[4], Layla Pereira da Silva[5], Taianara Mendes Ribeiro[6], Heraldo Carlos Perpetuo Damaceno[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

Devido ao grande uso de herbicidas lixiviáveis tem encadeado uma série de problemas ambientais, com isso uma das alternativas para despoluir solo e agua contaminados por estes defensivos agrícolas é o uso da fitorremediação. Uma das alternativas que tem demonstrado eficiência em resposta ao potencial despoluidor é a capacidade de sobrevivência da espécie arbórea ingá (*Inga* edulis) em solo contendo herbicidas. Diante disso, o objetivo foi avaliar a capacidade de sobrevivência da espécie arbórea ingá (*Inga* edulis) em substrato com resíduos do herbicida diuron. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 2 x 6, sendo presença e ausência do herbicida em seis níveis de sombreamento, com 5 repetições. O herbicida foi aplicado nas plantas nos níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 umol/m²/s. Três aplicações foram realizadas, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 g.ha-1) de 20 em 20 dias. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. Os dados de crescimento foram submetidos a ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5%. Foi observado que o incremento de altura, diâmetro e número de folhas das plantas de ingá não foram influenciados pelos níveis de sombreamento e presença do herbicida diuron. Portanto, a espécies apresentou boa tolerância ao herbicida indicando a possibilidade de fitorremediação.

Palavras-chave: Inga edulis; sombreamento; fitorremediação;

CRESCIMENTO DE SENNA PENDULAR EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON

Carla Silva Santos[1], Keila Cristina Vieira[2], Alisson José Eufrásio de Carvalho[3], Simone Gonçalves de Oliveira[4], Luana Kássia Gomes Linhares[5], Lidiane Aparecida Alves Braga[6], Layla Pereira da Silva[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri [2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

Um dos produtos que mais tem sido comercializado dentre os defensivos agrícolas são os herbicidas. Devido aos grandes problemas ambientais causados por estes contaminantes, o emprego de alternativas biológicas para despoluição e descontaminação é hoje uma das principais motivações da pesquisa ambiental. Pode- se então destacar uma técnica que vem sendo bastante utilizada, visando à descontaminação do solo e da água por meio da utilização de plantas, a fitorremediação. Diante disso, o objetivo foi avaliar a capacidade de sobrevivência da espécie arbórea fedegoso (*Senna pendular*) em substrato com resíduos do herbicida Diuron. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 2 x 6, sendo presença e ausência do herbicida em seis níveis de sombreamento, com 5 repetições. O herbicida foi aplicado nas plantas nos níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 umol/m²/s. Três aplicações foram realizadas, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 $g.ha^{-1}$) de 20 em 20 dias. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. Os dados de crescimento foram submetidos a ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5%. Foi observado que o incremento de altura, diâmetro e número de folhas das plantas de fedegoso não foram influenciados pelos níveis de sombreamento e presença do herbicida diuron. Portanto, o fedegoso apresentou boa tolerância ao herbicida indicando a possibilidade de fitorremediação.

Palavras-chave: Sena pendular; fitorremediação; sombreamento;

CRESCIMENTO DE SENNA PENDULAR EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA SULFENTRAZONE

Antoniele Maria Neves Pinho[1], Keila Cristina Vieira[2], Alisson José Eufrásio de Carvalho[3], Heraldo Carlos Perpetuo Damaceno[4], Simone Gonçalves de Oliveira[5], Fernanda Maria Dias [6], Roberta de Cássia Almeida[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

A fitorremediação trata-se da capacidade que algumas espécies vegetais possuem de retirar compostos tóxicos do ambiente. Uma alternativa interessante é o uso de espécies arbóreas, uma vez que estas, em geral, têm sistema radicular extenso, produzem alta biomassa e algumas ainda apresentam uma ampla variabilidade genética. Diante disso, o objetivo foi avaliar a capacidade de sobrevivência da espécie arbórea fedegoso (*Senna pendular*) em substrato com resíduos do herbicida sulfentrazone. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 2 x 6, sendo presença e ausência do herbicida em seis níveis de sombreamento, com cinco repetições. O herbicida foi aplicado nas plantas nos níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 umol/m²/s. Três aplicações foram realizadas, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 g. i.a. ha^{-1}) de 20 em 20 dias. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. Os dados de crescimento forma submetidos a ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5%. Foi observado que o incremento de altura, diâmetro e número de folhas das plantas de fedegoso não foram influenciados pelos níveis de sombreamento e presença do herbicida sulfentrazone. Portanto, o fedegoso apresentou boa tolerância ao herbicida, não sendo observada a mortalidade de plantas, indicando assim a possibilidade de fitorremediação de solos contaminados por resíduos de sulfentrazone.

Palavras-chave: *Senna Pendular,* fitorremediação, sombreamento

CRESCIMENTO DE TIBOUCHINA GRANULOSA EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA DIURON

João Marcos Neves Braga[1], keila Cristina Vieira[2], Ágatha Costa e Silva [3], Édio Vicente de Jesus [4], Antoniele Maria Neves Pinho[5], Carla Silva Santos [6], Victor Andrade[7]

Instituto Federal de Minas Gerais[1], Universidade Federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Instituto Federal de Minas Gerais[3], Instituto Federal de Minas Gerais[4], Instituto Federal de Minas Gerais[5], Instituto Federal de Minas Gerais[6], Instituto Federal de Minas Gerais[7]

Com a crescente da expansão da fronteira agrícola, o uso de defensivos em lavouras tem se tornado uma prática cada vez mais comum, contaminando de forma gradativa o solo e água. Com a mobilidade de alguns herbicidas no solo, a contaminação torna-se um processo rápido e a utilização de espécies arbórea podem se tornar uma alternativa. Diante disso, o objetivo foi avaliar a capacidade de sobrevivência da espécie arbórea Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*) em substrato com resíduos do herbicida diuron. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 2 x 6, sendo presença e ausência do herbicida em seis níveis de sombreamento, com 5 repetições. O herbicida foi aplicado nas plantas nos níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 umol/m²/s. Três aplicações foram realizadas, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 $g.ha^{-1}$) de 20 em 20 dias. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. Os dados de crescimento forma submetidos a ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5%. Foi observado que o incremento de altura, diâmetro e número de folhas das plantas de Quaresmeiras não foram influenciados pelos níveis de sombreamento e presença do herbicida diuron. Portanto, a quaresmeira apresentou boa tolerância ao herbicida indicando hipoteticamente um potencial de fitorremediação.

Palavras-chave: *Tibouchina granulosa;* fitorremediação; sombreamento.

CRESCIMENTO DE TIBOUCHINA GRANULOSA EM SOLO CONTAMINADO POR RESÍDUOS DO HERBICIDA SULFENTRAZONE

Antoniele Maria Neves Pinho[1], Keila Cristina vieira[2], Alisson José Eufrásio de Carvalho[3], Simone Gonçalves de Oliveira[4], Tainara Mendes Ribeiro[5], Rosiane Fátima de Almeida[6], Roberta de Cássia Almeida[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

A fitorremediação do solo e da água apresenta grande potencial para descontaminação de ambientes com resíduos de herbicidas. Uma alternativa é o uso de espécies arbóreas, pois, em geral, têm sistema radicular extenso, produzem alta biomassa e apresentam uma ampla variabilidade genética. No plantio de mudas a campo, uma preocupação é a adaptação aos níveis de radiação. Diante disso, o objetivo foi avaliar a capacidade de sobrevivência de mudas de quaresmeira (*Tibouchina granulosa*) na presença do herbicida sulfentrazone em diferentes níveis de sombreamento. O experimento foi instalado em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 2 x 6, sendo presença e ausência do herbicida em seis níveis de sombreamento, com 5 repetições. O herbicida foi aplicado nas plantas nos níveis de radiação: 1.099; 1.016; 863; 447; 194 e 173 umol/m²/s. Três aplicações foram realizadas diretamente no solo, cada uma correspondente à 1/3 da dose comercial recomendada (1/3 de 600 $g.ha^{-1}$) de 20 em 20 dias. Avaliações de crescimento foram feitas aos 0, 20, 50 e 90 dias após a primeira aplicação. Os dados de crescimento forma submetidos a ANOVA, sendo as médias agrupadas com o teste F e de Tukey a 5%. Foi observado que na presença do herbicida o incremento de altura, diâmetro e número de folhas das plantas não foram influenciados pelos níveis de sombreamento. As plantas apresentaram bom desenvolvimento com a redução nos níveis de radiação. Portanto, a quaresmeira apresentou boa tolerância ao herbicida indicando a possibilidade de fitorremediação do sulfentrazone.

Palavras-chave: *Tibouchina Granulosa,* sombreamento, fitorremediação

Crescimento inicial de espécies florestais em solo contaminado com herbicidas auxínicos.

Pedro de Andrade Leão[1], Gabriela Madureira Barroso [2], Mariana Ferreira Generoso[3], Vitor Antunes Martins da Costa [4], José Barbosa dos Santos[5]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5]

Os herbicidas auxínicos, utilizados em pastagens, podem sofrer deriva e atingir florestas adjacentes. Objetivou-se com este trabalho, estudar o crescimento inicial de espécies florestais em solo contaminado com herbicidas auxínicos. O experimento foi montado em casa de vegetação, delineado em três blocos em esquema fatorial. O primeiro fator foi composto por seis espécies florestais: *Cassia ferruginea*, *Machearíam nyctitans*, *Machearíam opacum*, *Piptadenia gonoacantha*, *Senegal polyphylla e Senna macranthera.* O segundo fator constituído por quatro doses do herbicida Tordon ® (103,6 g ha -1 de picloram + 402 g ha-1 de 2,4-D: 0,0; 0,166; 0,333 e 0,666 L ha -1), aplicado em bandejas contento solo, e, após quatro dias as sementes foram colocadas para germinar. A altura, volume de raiz, diâmetro do caule, massa seca da parte aérea e raiz, área foliar e número de folhas, também foram avaliadas. Identificou-se que o volume de raiz e diâmetro do caule não foram significativos e a menor dose dos herbicidas não afetou a altura das plantas. A massa seca da parte aérea de *M.nyctitans* aumentou com menor dose, evidenciando hormese e a massa seca da raiz de *M.nyctitans*, *M.opacum* e *S.macranthera* foi menor com maior dose dos herbicidas. As maiores doses dos herbicidas reduziram a área foliar de *C. ferruginea*, *M.opacum* e *S.polyphylla* e a menor dose não reduziu o número de folhas das plantas. O crescimento inicial de *M. nyctitans* e *P. gonoacantha* não foi alterado pelos resíduos dos herbicidas.

Palavras-chave: Efeito residual, espécies florestais, herbicidas auxínicos.

Apoio: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

CURVA DOSE-RESPOSTA DE 2,4-D APLICADO EM PÓS-EMERGÊNCIA EM PLANTAS DE MILHO

Jonas Leandro Ferrari[1], Luciano Del Bem Junior[2], Gustavo Dario[3], Leandro Bianchi[4], Vitor Muller Anunciato[5], Carlos Gilberto Raetano[6], Edivaldo Domingues Velini[7]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil. jonasleandroferrari@hotmail.com[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[2], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[5], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[6], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[7]

Os herbicidas auxínicos são amplamente utilizados para controle de plantas daninhas eudicotiledôneas. Dentre esse grupo, está o herbicida 2,4-D, o qual é seletivo para a cultura do milho em determinado estádio fenológico. Entretanto, quando a aplicação é realizada fora do estádio recomendado pode causar danos ao milho. O objetivo deste trabalho foi avaliar a fitotoxicidade de 2,4-D aplicado em diferentes doses em dois estádios posteriores ao recomendado na cultura do milho. O delineamento experimental foi em blocos casualizados e considerando D a dose recomendada do 2,4-D (2,4-D Amina 72®- 1.047 g e.a. ha^{-1}), os tratamentos foram: 0,250D, 0,5D, 1D, 2D, 4D, e sem aplicação (testemunha), nos estádios V5 e V7, em 4 repetições e parcelas de 25 m^2. Os estádios foram determinados quando a maioria das plantas estava nos respectivos estádios fenológicos. A taxa de aplicação foi 200 L ha^{-1}. As avaliações de fitotoxicidade foram realizadas visualmente aos 7, 14 e 21 dias após aplicação (DAA). Diferença significativa na fitotoxicidade de plantas de milho foi constatada a partir de 2D, no estádio V5, com 17,25%, 22,75% e 16,50% aos 7, 14 e 21 DAA, respectivamente. No estádio V7, todos os tratamentos não diferiram da testemunha, evidenciando assim maior seletividade nesse estádio das plantas de milho ao herbicida 2,4-D.

Palavras-chave: auxínico; gramínea; fitotoxicidade; seletividade

Apoio: CAPES

CURVA DOSE-RESPOSTA DO HERBICIDA SETHOXYDIM EM SOJA

Jonas Leandro Ferrari[1], Luciano Del Bem Junior[2], Gustavo Dario[3], Carlos Gilberto Raetano[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil. jonasleandroferrari@hotmail.com[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[2], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil[5]

Os herbicidas inibidores da ACCase são amplamente usados no controle de gramíneas resistentes ao glyphosate, em pós emergência da cultura da soja. Entretanto, sua utilização pode provocar efeito tóxico a espécies dicotiledôneas. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a fitotoxicidade ocasionada por diferentes doses do herbicida sethoxydim à cultura da soja. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado e considerando D a dose recomendada do sethoxydim (Poast® - 184 g i.a. ha^{-1}), os tratamentos foram: 0,125D, 0,25D, 0,5D, D, 2D, 4D, 8D, e ausência do herbicida (testemunha), em cinco repetições. Cada repetição foi constituída por um vaso contendo duas plantas de soja no estádio V3. A aplicação foi realizada em sistema de pulverização, equipado com pontas AXI11002 (345 kPa) resultando em taxa de aplicação de 200 L ha^{-1}. Foram realizadas avaliações visuais de toxicidade (%), área foliar (AF), número de folhas (NF) e massa seca das plantas. A dose recomendada (D) não causou fitotoxicidade visual, porém reduziu 38,33% a área foliar em relação a testemunha. Contudo, com o dobro da dose (2D), a toxicidade observada foi de 3,8%; e de 28,0% para 8D. Com 0,25D houve redução de 33,37% e 26,84% para AF e NF, respectivamente. Quanto à massa seca, a dose (D) de sethoxydim diferiu da testemunha, com redução de 24,78%, e de 40,15% para 2D. O herbicida sethoxydim na dose recomendada (D) causa redução das variáveis AF, NF e MS em plantas de soja.

Palavras-chave: ACCase; fitotoxicidade; dose-resposta; seletividade

Apoio: CAPES

Desempenho agronômico e controle de plantas daninhas na soja LL.

Tamara Thais Mundt[1], Felipe Gustavo Wagner[2], Leandro Paiola Albrecht[3], Alfredo Junior Paiola Albrecht[4], Gabriel Viana de Araújo[5], Enoir Cristiano Pellizzaro [6], Amanda Holz Vieira[7]

Universidade Federal do Paraná - Palotina, PR, BR.[1], Universidade Federal do Paraná - Palotina, PR, BR.[2], Universidade Federal do Paraná - Palotina, PR, BR.[3], Universidade Federal do Paraná - Palotina, PR, BR.[4], Universidade Federal do Paraná - Palotina, PR, BR.[5], C.Vale Cooperativa Agroindustrial[6], Universidade Federal do Paraná - Palotina, PR, BR.[7]

A soja Liberty Link é uma tecnologia tolerante ao glufosinato de amônio que tem por objetivo rotacionar as tecnologias e tornar o sistema de controle de plantas daninhas mais dinâmico. O trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência do Sistema Liberty Link® utilizando o herbicida glufosinato de amônia e associações, no controle de plantas daninhas. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2017/2018, na área experimental da C. Vale localizada em Palotina- PR. A semeadura da soja foi realizada no dia 16/10/2017, com delineamento em blocos casualizados, contendo 14 tratamentos e 4 repetições: testemunha não capinada e capinada; glufosinato de amônio (700 e 1400 g.i.a.)+capina; glu (700, 1400, 2100 e 2800 g.i.a.); glu+haloxifop-p-metilico; glu+imazetapyr; glu+clorimuron etílico; glu+cloransulam metílico; glu+lactofem; glu+bentazona; as associações são doses de bula. As aplicações foram realizadas no estádio V4 da cultura utilizando um pulverizador costal propelido a CO_2, com pressão constante de 2 BAR, proporcionando um volume de calda de 150 Lha^{-1}. A variável analisada foi o controle de plantas daninhas, sendo utilizado o teste Skott-knott à 5% de probabilidade. De acordo com os resultados obtidos é possível afirmar que, conforme os dias após aplicação em que foram avaliados os experimentos houve uma mudança no controle de cada tratamento. Os tratamentos glufosinato de amônia + capina (700 e 1400 g.i.a) apresentaram 100% de eficiência quanto ao controle de plantas daninhas. O glufosinato de amônia (2800 g.i.a.) apresentou melhor desempenho desde o inicio das avaliações. O glufosinato em associações obteve controles semelhantes, não apresentando diferença estatística.

Palavras-chave: *Glycine max,* Liberty Link, matologia, produção.

Desenvolvimento inicial de espécies florestais em solo contaminado com 2,4-D e picloram.

Pedro de Andrade Leão[1], Gabriela Madureira Barroso[2], Mariana Ferreira Generoso[3], Vitor Antunes Martins da Costa[4], José Barbosa dos Santos[5]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri[5]

Herbicidas hormonais, como o 2,4-D e picloram, são utilizados em várias culturas para o controle de plantas indesejáveis, tendo destaque para o uso em pastagens. Esses produtos podem sofrer deriva no momento da aplicação e atingirem florestas adjacentes. Portanto, a sensibilidade e o potencial fitorremediador de espécies nativas a resíduos desses herbicidas devem ser avaliados. Objetivou-se estudar o desenvolvimento inicial de espécies florestais em solo contaminado com resíduos dos herbicidas 2,4-D + picloram. O experimento foi realizado em casa de vegetação em três blocos e esquema fatorial 4x6. O primeiro fator foi composto pelo controle (0,0) e três doses (0,166; 0,333 e 0,666 L ha-1) da mistura dos herbicidas 2,4-D + picloram (Tordon® 402 g ha-1 de 2,4- D + 103,6 g ha-1 de picloram) e o segundo fator constituído pelas espécies florestais: *Cassia ferruginea*, *Machaerium nyctitans*, *Machaerium opacum*, *Piptadenia gonoacantha*, *Senegalia polyphylla*, *Senna macranthera*. A emergência, índice de velocidade de emergência, intoxicação e sobrevivência das espécies florestais, cultivadas em solo com resíduos dos herbicidas, foram avaliados. Identificou-se que a emergência e índice de velocidade de emergência das plântulas foram semelhantes entre os tratamentos e a intoxicação de *M. nyctitans* e *P. gonoacantha*, pelos herbicidas, foi menor. A maior dosagem da mistura dos herbicidas reduziu a sobrevivência de *M. opacum* e *S. polyphylla*. O desenvolvimento inicial das espécies *M. nyctitans* e *P. gonoacantha* não foi alterado pela presença de resíduos de 2,4-D + picloram. Essas espécies tem potencial fitorremediador em solos contaminados com esses compostos.

Palavras-chave: Efeito Residual, espécies florestais, fitorremediação, 2,4-D, picloram.

Apoio: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Efeito da Aplicação de Doses de 2,4-D Sobre Milho EnListTM

Bruno Flaibam Giovanelli[1], Fábio Henrique Krenchinski[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Renato Nunes Costa[4], Natália da Cunha Bevilaqua[5], Edivaldo Domingues Velini[6], Caio Antonio Carbonari[7]

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, bfgiovanelli@yahoo.com.br, Brasil[1], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[2], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, Brasil[3], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[4], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[5], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[6], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[7]

O manejo integrado de plantas daninhas é essencial para que se obtenha altas produtividades. Neste contexto, o emprego de novos eventos transgênicos se torna uma ferramenta importante. O milho EnList^{TM} é uma das mais novas tecnologias em desenvolvimento, e apresenta resistência a quatro herbicidas: glyphosate, amônio-glufosinato, 2,4-D, e haloxyfop-methyl. No entanto, é importante que se compreenda o comportamento de cada molécula, para se obter um melhor posicionamento das mesmas. O objetivo do presente estudo foi testar diferentes doses do herbicida 2,4-D sobre os seguintes materiais genéticos de milho: o primeiro com a tecnologia EnList^{TM} e o segundo, sua isolinha (mesmo híbrido, porém não EnList^{TM}). O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, e o delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualisado, com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por seis doses de 2,4-D: 0; 456; 912; 1824; 3648 e 7296 g e.a. ha^{-1}. As avaliações realizadas foram: altura e taxa de transporte de elétrons no Fotossistema II (ETR) aos 7, 10, 14, 21 e 28 dias após aplicação (DAA), e massa seca de parte aérea aos 28 DAA. Aos 14 DAA, a isolinha apresentou, em relação a testemunha e em maiores doses, menores taxas de ETR, se comparada ao EnList^{TM}. Quanto à altura e massa seca, os incrementos foram menores na isolinha, porém não afetaram o EnList^{TM}. Dessa forma, é possível afirmar que o milho EnList^{TM} apresenta alta resistência ao 2,4-D, permitindo maior flexibilidade quanto ao uso desta molécula.

Palavras-chave: transgênicos, resistência, glyphosate, haloxyfop-methyl, *Zea mays*

Efeito de doses de glyphosate no florescimento de Digitaria insularis.

Vitor Muller Anunciato[1], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[2], Edivaldo Domingues Velini[3], Leandro Bianchi[4], Renan Fonseca Nascentes[5], Jonas Leandro Ferrari[6], Caio Antonio Carbonari[7]

Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[1], Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[2], Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[3], Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[4], Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[5], Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[6], Faculdade de Ciências Agronômicas - UNESP – Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho"[7]

Uma das características que tornam as plantas daninhas extremamente competitivas com as culturas é a alta taxa de propagação e ciclo curto, características presentes em *Digitaria insularis.* A exposição dessas plantas a subdoses de glyphosate pode ter como resposta além do não controle das mesmas, um estimulo ao florescimento precoce. Objetivou-se nesse experimento avaliar os efeitos de doses de glyphosate na reprodução de *D.insularis*, sendo utilizados dois biótipos, um resistente e um suscetível ao herbicida glyphosate. Sob efeito das seguintes doses (0; 1,4; 2,8; 5,6; 11,25; 22,5; 45; 90; 180; 360; 720 g. e. a. do herbicida glyphosate ha^{-1}). Foi realizado a contagem do número de panículas a cada dois dias após o tratamento, iniciando a contagem aos 10 DAA para o biótipo resistente e aos 16 DAAA para o biótipo suscetível e finalizando-se a contagem de ambos aos 64 DAA. Junto com a contagem das panículas foi realizado a coleta das sementes dessas panículas, as quais foram armazenadas para posterior realização de experimento de germinação das mesmas. Constatou-se antecipação do florescimento em aproximadamente 14 dias para o biótipo resistente e 12 dias para o biótipo suscetível nas doses de 1,4 a 11,25 g. e. a. glyphosate ha^{-1} e 1,4 a 90 g. e. a. glyphosate ha^{-1} para o biótipo resistente. Os efeitos das subdoses de glyphosate afetaram as respostas das progênies ao herbicida glyphosate, favorecendo a porcentagem e velocidade de germinação das sementes oriundas de plantas que sofreram estímulo em resposta a subdoses de glyphosate.

Palavras-chave: hormesis, florescimento, germinação, antecipação.

Apoio: UNESP, CAPES

Efeito de subdoses do herbicida nicosulfuron no controle de capim-marandu para sobressemeadura do sorgo em sistema agrossilvipastoril

Alex Marciano dos Santos Silva[1], Raul Ribeiro Silveira[2], Priscila Junia Rodrigues da Cruz[3], Leandro Diego da Silva[4], Márcia Vitória Santos[5], Evander Alves Ferreira[6], José Barbosa dos Santos[7]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, alex.marciano.agro@outlook.com, Brasil[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[6], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina-MG, Brasil[7]

O uso de subdoses de herbicidas em pastagens cultivadas em sistemas agrossilvipastoris pode propiciar a sobresemeadura de culturas anuais sem a necessidade da eliminação do pasto, no entanto o sucesso desse sistema depende da subdose adequada do herbicida e do tipo de sistema de cultivo. Assim objetivou-se avaliar o efeito de subdoses do herbicida nicosulfuron no controle de capim-marandu para sobressemeadura do sorgo em sistema agrossilvipastoril e em monocultivo. A pesquisa foi conduzida no período de dezembro de 2016 a abril de 2017, a campo, na Fazenda Experimental da UFVJM em Curvelo, Minas Gerais, Brasil. O delineamento experimental foi em blocos casualizados no esquema fatorial 4x3 com quatro repetições. O primeiro fator foram os arranjos de plantio, sendo eucalipto nos espaçamentos 12×2 e 12×3 m consorciados com sorgo e capim-marandu, sorgo em consórcio com capim-marandu e capim-marandu em monocultivo. O segundo fator foram as subdoses do herbicida nicosulfuron (0, 15 e 30 g ha^{-1}) aplicadas no capim-marandu em pós-emergência. Aos 30 e 120 dias após a aplicação do herbicida foram realizadas as avaliações da taxa de crescimento e teores de clorofila a, b, total e relação a/b. O capim-marandu em sistema agrossilvipastoril apresenta menor taxa de crescimento e teores de clorofila em comparação ao monocultivo. O aumento na concentração do herbicida nicosulfuron influência negativamente a taxa de crescimento e o teor de clorofila do capim-marandu, no entanto, as subdoses avaliadas não controlaram de forma eficiente o capim-marandu e com isso o desenvolvimento do sorgo foi prejudicado.

Palavras-chave: clorofila, consorcio, eucalipto, taxa de crescimento

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG e UFVJM

Efeito Hormese de Glyphosate no Desenvolvimento de Mudas do Mulungu (Erythrina velutina) no Sudoeste da Amazônia.

Kecy Dhones Monteiro Marques[1], Willian Carlos de Lima Moreira[2], Arthur Uially da Silva Santos[3], Aniquely Ferreira Gomes Morais[4], André Luiz Melhorança Filho[5]

Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[1], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[2], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[3], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[4], Universidade Federal do Acre - Campus Floresta[5]

Pesquisas relacionadas ao uso de substâncias consideradas tóxicas, que quando utilizadas em doses reduzidas, estimula características biológicas, vem sendo desenvolvidas. O estímulo causado pelas subdoses dessas substâncias é conhecido como hormese. O presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito de diferentes subdoses do herbicida glyphosate no desenvolvimento de mudas da espécie *Erythrina velutina*. O experimento foi conduzido em viveiro coberto com sombrite de 50% de interceptação de luz, realizado com 5 tratamentos e 8 repetições, sendo cada repetição composta de 1 planta, perfazendo 40 elementos amostrais. Os tratamentos consistiram na aplicação do herbicida glyphosate na formulação comercial Roundup® (360 g de e. a. L^{-1}) nas seguintes doses: 0 (T1); 4,5 (T2); 9 (T3); 18 (T4) e 36 (T5) g e $a.ha^{-1}$. Foram avaliados a altura das plantas; diâmetro do caule na região do colo e do primeiro nó; e número de folhas. Ao final do período foi determinada a massa seca das plantas (raiz, caule e folhas), obtida por meio da secagem em estufa a 65º C. Os dados foram submetidos à Análise de Variância (Anova) e utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, com nível de significância a=0,05, além do *software* livre Assistat. Pôde-se concluir que nas condições em que o experimento foi conduzido, as subdoses de glyphosate não causaram estímulos nas mudas de Erythrina velutina. Este evento pode ser explicado devido à elevada quantidade de água presente na planta no que implicaria na necessidade de subdoses mais concentradas para causar estimulo na mesma.

Palavras-chave: Hormese, glyphosate, fisiologia vegetal, *Erythrina velutina.*

Apoio: Universidade Federal do Acre - Campus Floresta

Efeito Hormético de subdoses de glyphosate na fenologia do feijão Caupi, variedade manteguina.

Aniquely Ferreira Gomes Morais [1], Kecy Dhones Monteiro Marques² [2], Iricélia Vieira Cardoso³ [3], Vitória Filgueira4[4], João Paulo Marim Sebim5 [5], André Luiz Melhorança Filho6 [6]

Universidade federal do Acre[1], Universidade federal do Acre[2], Universidade federal do Acre[3], Universidade federal do Acre[4], Universidade federal do Acre[5], Universidade federal do Acre[6]

O glyphosate é um dos princípios ativos utilizados no agronegócio e em especial no Brasil, considerado o maior consumidor mundial. Esse herbicida é importante na produção agrícola por ser de amplo espectro e eficaz no controle de plantas daninhas. Hormese refere-se ao efeito de estímulo de uma substância tóxica que em pequenas dosagens age estimulando componentes fisiológicos de desenvolvimento vegetal. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito hormético do glyphosate sobre a germinação e desenvolvimento inicial do feijão caupi (*Vigna unguiculata),* variedade manteiguinha, produto agrícola, tradicionalmente utilizado na alimentação humana, principalmente na região amazônica. A parcela experimental consistiu de 25 sementes semeadas em papel germitest, submetidas as concentrações de glyphosate (0,0; 4,5; 9; 18 e 36 g e. a. ha^{-1}), com quatro repetições. Foram avaliados porcentagem de germinação (%), desenvolvimento de radícula (mm), hipocótilo (mm) e tamanho de plântulas (mm) mensurados no período de 10 dias, totalizando 5 leituras dos parâmetros descritos. Os dados foram submetidos a análise de variância, observado diferenças procedeu-se o teste de Tukey a 5%, também foi realizada a análise de regressão. O comportamento das variáveis em função das doses pode ser descrito pelas seguintes equações quadráticas: f(radícula)= $0,1141x^2 – 5,3342x + 66,224$, R^2=66%; f(hipocótilo) = $0,0089x^2 – 0,2315x + 58,588$, R^2 = 98%; f(plântula) = $0,1051x^2 – 5,5657 x + 124,81$, R^2= 77%. Observou-se uma correlação negativa entre o aumento das doses aplicadas e os parâmetros iniciais de desenvolvimento do feijão caupi. Não houve influência significativa das doses testadas influenciando na germinação das sementes.

Palavras-chave: Fitotecnia, *Vigna unguiculata*, bioestimulante, herbicida.

Apoio: Universidade Federal do Acre

Efeito hormético do glyphosate no crescimento de mudas de Copaíba submetidas à desfolha artificial

Willian Carlos de Lima Moreira[1], Kecy Dhones Monteiro Marques[2], Jessé de França Silva[3], André Luiz Melhorança Filho[4]

Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil[1], Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, kercy40@gmail.com[2], Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil[3], Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil[4]

O glyphosate apesar de ser um herbicida, pode apresentar efeito hormético em algumas espécies, quando aplicado em doses reduzidas. Objetivou-se avaliar o efeito hormético de glyphosate no crescimento de mudas de copaíba (*Copaifera langsdorffi*) submetidas a desfolha artificial. O experimento foi conduzido em viveiro sombreado (50% de sombreamento), na Universidade Federal do Acre, em Delineamento Inteiramente Casualizado com 5 tratamentos e 8 repetições. Quando as mudas apresentavam 4 folíolos desenvolvidos, efetuou-se a desfolha e aplicação do herbicida na região do caule. O glyphosate foi aplicado na formulação comercial Roundup® (de e. a. L^{-1}) nas seguintes doses: 0 (T0); 4,5 (T1); 9 (T2); 18 (T3) e 36 (T4) g e. a. ha^{-1}. Foram avaliadas semanalmente por um período de 7 semanas: a altura de plantas, diâmetro do colo e da inserção do primeiro nó, número de folíolos e matéria seca (MS). O tratamento controle apresentou maiores valores de incremento de diâmetro de colo (). O incremento do diâmetro da inserção do 1º nó foi superior no T1 (), apresentando valores negativos nos demais tratamentos. O número de folíolos foi superior no T1 (6,7 $planta^{-1}$), e T0 (6,3). O incremento em altura foi superior no T1 (0,98 cm). A MS das folhas foi maior no T2 em termos numéricos, porém não apresentando diferença significativa. A MS do caule foi superior no T1 e da raiz foi superior no T3 (0,23 g). O glyphosate apresentou efeito hormético no T1, e a redução do crescimento a partir do T3.

Palavras-chave: Herbicidas, Subdoses, Roundup

Efeitos da aplicação de subdoses de glyphosate em capim-braquiária

Carolina Pucci de Moraes[1], Ana Karollyna Alves de Matos[2], Ivana Paula Ferraz Santos de Brito[3], Caio Antonio Carbonari[4], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[5], Edivaldo Domingues Velini[6]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agronômicas[1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agronômicas[2], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agronômicas[3], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agronômicas[4], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agronômicas[5], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agronômicas[6]

Alterações em processos celulares são um dos efeitos causados pela aplicação do herbicida glyphosate, podendo influenciar no crescimento das plantas. Assim, o trabalho teve por objetivo determinar a subdose de glyphosate para promover redução de crescimento e consumo de água em plantas de capim-braquiária. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado e doses do herbicida glyphosate (360 g e.a. L^{-1}), 0; 22,5 e 45 g e.a. ha^{-1}, com cinco repetições. Foram utilizadas como unidades experimentais garrafas plásticas acopladas, uma contendo 500 g de substrato e outra 650 mL de água, sendo mantidas 20 plantas por unidade. A aplicação dos tratamentos ocorreu aos 15 dias após a semeadura utilizando um pulverizador estacionário. O consumo de água foi verificado através de medições do volume de água, em intervalos de dois dias, sendo o mesmo reposto até completar o volume inicial e aos 30 dias após a aplicação, foi determinada a massa seca das plantas. Ao final das avaliações realizou-se a duplicata do experimento. Os resultados foram transformados em porcentagem da testemunha e realizada a análise de variância sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Plantas tratadas com a subdose de 45 g e.a. ha^{-1} de glyphosate apresentaram redução no consumo de água, sendo 67% inferior à testemunha no primeiro experimento e 56% inferior no segundo. A mesma subdose interferiu no crescimento das plantas, reduzindo em 55% a massa seca em relação à testemunha no primeiro experimento e 49% no segundo.

Palavras-chave: controle químico, consumo de água, crescimento, *Urochloa decumbens*

Apoio: À CAPES pelo auxílio financeiro.

Efeitos de subdoses de glyphosate na produtividade de arroz de terras altas

Gabrielle de Castro Macedo[1], Renan Fonseca Nascentes[2], Leandro Bianchi[3], Edicarlos Batista de Castro[4], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[5], Edivaldo Domingues Velini [6], Caio Antonio Carbonari[7]

FCA/UNESP[1], FCA/UNESP[2], FCA/UNESP[3], FCA/UNESP[4], FCA/UNESP[5], FCA/UNESP[6], FCA/UNESP[7]

O emprego de substâncias tóxicas as plantas em subdoses pode ocasionar alterações em varáveis como produtividade, crescimento, acúmulo de biomassa, altura, conteúdo proteico, entre outras. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de subdoses de glyphosate sobre a produtividade do arroz em condições de sequeiro. Foram desenvolvidos dois experimentos a campo na Fazenda Experimental Lageado, em Botucatu/SP, nos anos agrícolas de 2015/16 e 2016/17. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, arranjado em esquema fatorial 2x7, sendo o primeiro fator época de aplicação do glyphosate (estádio V3 ou R1) e, o segundo, doses de glyphosate (0; 7,5; 15; 30; 60; 120 e 240 g e.a. ha^{-1}), com quatro repetições. Empregou-se a cultivar de arroz ANA 8001 e cada parcela possuía sete metros de comprimento e oito linhas da cultura, espaçadas por 0,35 metros. Para estimativa da produtividade por hectare, a colheita do arroz foi realizada mecanicamente, colhendo-se as quatro linhas centrais de cada parcela, excluindo-se 0,5 de cada bordadura, o que totalizou uma área útil de 8,4 m². Não se observou efeito hormético sobre a produtividade do arroz. Doses até 120 g e.a. de glyphosate ha^{-1} não se diferenciaram da testemunha sem aplicação, enquanto doses acima de 120 g e.a. de glyphosate ha^{-1} causaram redução do rendimento quando a aplicação foi realizada em V3. Já para a aplicação realizada no estádio R1, subdoses acima de 30 g e.a. ha^{-1} de glyphosate causaram redução acentuada da produtividade do arroz de sequeiro.

Palavras-chave: Efeito hormético; *Oryza sativa* L.; efeitos secundários de herbicidas

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Efeitos de subdoses de glyphosate sobre o desenvolvimento de plantas de arroz após a simulação de chuva em diferentes períodos após a aplicação

Gabrielle de Castro Macedo[1], Renan Fonseca Nascentes[2], Vitor Muller Anunciato[3], Diego Belapart[4], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[5], Edivaldo Domingues Velini[6], Caio Antonio Carbonari[7]

FCA/UNESP[1], FCA/UNESP[2], FCA/UNESP[3], FCA/UNESP[4], FCA/UNESP[5], FCA/UNESP[6], FCA/UNESP[7]

O emprego de substâncias tóxicas as plantas em subdoses pode ocasionar alterações em varáveis como crescimento, acúmulo de biomassa, altura, conteúdo proteico, entre outras. Este trabalho objetivou avaliar o efeito da aplicação de subdoses de glyphosate seguida de simulação de chuva sobre o desenvolvimento de plantas de arroz. O experimento foi realizado em casa de vegetação, na FCA/UNESP, em Botucatu/SP, empregando-se a cultivar de arroz ANA 8001. Seguiu-se delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial (7x3) com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por sete subdoses de glyphosate (0; 7,5; 15; 30; 60; 120 e 240 g e.a. ha^{-1}) e 3 períodos de chuva após a aplicação (12 horas após a aplicação, 24 horas após a aplicação e ausência de chuva). As plantas de arroz foram pulverizadas quando encontravam-se em estádio V3 de desenvolvimento e foram simulados 20 mm de chuva. Aos 28 dias após a aplicação (DAA), procedeu-se a contagem dos perfilhos e corte da parte aérea das plantas para determinação da biomassa seca. Após o corte, os vasos foram mantidos para observação da rebrota das plantas. Aos 58 DAA, a parte aérea das plantas foi novamente cortada para determinação da biomassa seca da rebrota. A simulação de chuva não influenciou o desenvolvimento das plantas após a aplicação das subdoses de glyphosate. Não se observou efeito hormético para biomassa vegetal, porém o efeito ocorreu para o número de perfilhos por planta, que foi aumentado com a aplicação de subdoses entre 30 e 120 g e.a. ha^{-1} de glyphosate.

Palavras-chave: Efeito hormético; *Oryza sativa* L; efeitos secundários de herbicidas

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

EFETIVIDADE E SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES NA CULTURA DO GERGELIM

Rita de Cássia Araújo de Medeiros[1], Hamurábi Anizio Lins[2], Matheus de Freitas Souza[3], Daniel Valadão Silva[4], Maria Alice Formiga Porto[5], Tatiane Severo Silva [6], Cydianne Cavalcante da Silva[7]

UFERSA[1], UFERSA[2], UFERSA[3], UFERSA[4], UFERSA[5], UFERSA[6], UFERSA[7]

O controle de plantas daninhas na cultura do gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma prática fundamental para garantir alto rendimento de grãos desta oleaginosa. A escolha dos métodos de controle que serão adotados é um passo crucial para reduzir custos e alcançar o sucesso no manejo de plantas daninhas. Entre os métodos de controle, o químico apresenta alta eficiência e baixo custo para os agricultores. No entanto, o uso deste método para a cultura do gergelim é limitado devido a um número restrito de herbicidas registrados para aplicações em pré e pós-emergência. Considerando a importância do método químico para manejo de plantas daninhas, o objetivo deste trabalho foi selecionar herbicidas aplicados em pré-emergência para controle de plantas daninhas na cultura do gergelim. Dois experimentos foram conduzidos, um para determinar a eficiência e outro para determinar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência. Os experimentos foram realizados em delineamento de blocos completos casualizados (DBC) com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de sete herbicidas, uma mistura de herbicidas aplicados em pré-emergência e dois tratamentos controle (livres de plantas daninhas e com plantas daninhas). O diuron e o flumioxazina foram seletivos para a cultura de gergelim pré-emergência. O metribuzin causou alta toxicidade ao gergelim, mas foi eficaz no controle de várias espécies de ervas daninhas. Embora o metolachlor não provoque alta intoxicação no gergelim, este herbicida reduz o rendimento da cultura.

Palavras-chave: Controle químico; Área foliar; Produtividade; Oleaginosas.

Apoio: UFERSA - CNPq - CAPES

FITOINTOXICAÇÃO DO HERBICIDA CLETODIM ASSOCIADO A DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE ÓLEO MINERAL EM SOJA

Gustavo Dario[1], Jonas Leandro Ferrari [2], Luciano Del Bem Junior[3], Carlos Gilberto Raetano[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu[2], aculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu[3], aculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu[4], aculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu[5]

A adição de óleo mineral à calda herbicida aplicada em pós emergência é comumente realizada visando aumentar a eficiência de controle. Entretanto, a associação desses produtos pode causar fitointoxicação nas culturas. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o efeito do herbicida cletodim associado a diferentes concentrações de óleo mineral em soja. O delineamento foi inteiramente casualizado em arranjo fatorial 2 x 6, composto pela aplicação do herbicida cletodim (90 g ha^{-1}) com óleo mineral (Argenfruit®) nas concentrações de 0%, 0,125%; 0,250%; 0,5%; 1%; 2% e somente óleo mineral nas mesmas concentrações, em quatro repetições. Cada repetição foi constituída por um vaso contendo três plantas no estádio V3. A aplicação foi realizada por simulador de aplicação equipado com pontas de jato plano AXI11002 (345 kPa) e taxa de aplicação de 200 L ha^{-1}. As avaliações de fitointoxicação foram realizadas visualmente aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e no último dia quantificou-se o número de folhas e a área foliar dos tratamentos. Nas avaliações de 7, 21 e 28 DAA, houve interação significativa para os tratamentos com o herbicida associado a diferentes concentrações de óleo mineral. A maior fitointoxicação (3,75%) ocorreu na primeira avaliação, com concentração de 1% de óleo mineral associado ao herbicida. A aplicação de óleo mineral e do herbicida de maneira isolada não causou fitointoxicação. O número de folhas e área foliar dos tratamentos não apresentou interação significativa. A adição do óleo mineral Argenfruit® ao herbicida cletodim promove fitointoxicação em plantas de soja.

Palavras-chave: *Glycine max*, Fitotoxidade, Adjuvantes, Plantas daninhas, ACCase.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologico- CNPq

Fitorremediação de solo contaminado com picloram utilizando adubos verdes

Roberta de Cássia Almeida[1], Alisson José Eufrásio de Carvalho[2], Victor Andrade [3], Agatha Costa e Silva[4], Edio Vicente de Jesus[5], Cecília Guimarães Reis [6]

Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista [1], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista [2], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista [3], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista [4], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista [5], Instituto Federal de Minas Gerais - São João Evangelista [6]

O objetivo deste trabalho foi avaliar a tolerância de adubos verdes ao picloram e a capacidade dessas plantas em diminuírem os efeitos fitotóxicos dos herbicidas na bioindicadora *Cucumis sativus*. Foram avaliadas quatro doses do herbicida picloram (zero; 64; 128 e 256 g i.a. ha^{-1}), aplicados três dias antes da semeadura de *Mucuna aterrima, Crotalaria juncea* e *Dolichos lablab*. Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de herbicida e três espécies de plantas, com cinco repetições. A parte aérea dos adubos verdes foi coletada após 60 dias da emergência, e foi avaliada a massa fresca e seca, sendo semeado na sequência *Cucumis sativus* como bioindicadora, cultivado por 45 dias após a semeadura. Foi avaliado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e massa fresca e seca da parte aérea do pepino. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Doses de herbicida superior a 64 g i.a. ha^{-1} e 128 g i.a. ha^{-1} promoveram a morte das plantas de *C. juncea* e *D. lablab*, respectivamente. Dose de herbicida superior a 64 g i.a. ha^{-1} provocou a redução no acúmulo de massa fresca e seca de *M. aterrima.* Não foi observada influência das doses do herbicida e adubos verdes no IVG. O solo cultivado com *C. juncea* e *D. lablab* reduziu o acúmulo de massa fresca e seca do pepino. *M. aterrima* apresentou potencial para possível fitorremediação de solos contaminados por resíduos de picloram.

Palavras-chave: *Dolichos lablab. Canavalia ensiformis. Calopogonium muconoides.* Potencial.

Fitorremediação de solo contaminado com picloram utilizando Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab

Agatha Costa e Silva [1], Alisson José Eufrásio de Carvalho[2], Heraldo Carlos Perpetuo Damaceno[3], Fabiana Carolina Ferreita[4], Bruno Souza Coelho[5], William Coelho Sá[6], Fernanda Maria Dias[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

A fitorremediação consiste na capacidade que algumas espécies vegetais possuem de retirar, degradar, extrair, conter e/ou imobilizar compostos tóxicos, tais como herbicidas, do solo e água, promovendo sua descontaminação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a tolerância de adubos verdes ao picloram e a capacidade dessas plantas em diminuírem os efeitos fitotóxicos dos herbicidas na bioindicadora *Cucumis sativus*. Foram avaliadas, quatro doses do herbicida picloram (zero; 64; 128 e 256 g.ha^{-1}) em pré-emergência de *Dolichos lablab, Canavalia ensiformis* e *Calopogonium muconoides*. Os tratamentos foram dispostos em blocos casualizados, em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de herbicida e três espécies de plantas, com cinco repetições. A parte aérea dos adubos verdes foi coletada após 60 dias da emergência, e foi avaliada a massa fresca e seca, sendo semeado na sequência *Cucumis sativus* como bioindicadora, cultivado por 45 dias após a semeadura. Foi avaliado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e massa fresca e seca da parte aérea do pepino. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Doses de herbicida superior a 64 g.ha^{-1} reduziu o acúmulo de massa fresca e seca de *C. ensiformis* e *C. muconoides* e provocou a morte de *D. lablab*. Não foi observada influência das doses do herbicida no índice de velocidade de germinação e no acúmulo de massa fresca e seca do pepino. Os resultados evidenciaram *Canavalia ensiformis* como espécie com potencial de fitorremediação de solos contaminados com picloram.

Palavras-chave: Adubos verdes; *Dolichos lablab; Canavalia ensiformis; Calopogonium muconoides;* Fitorremediação.

Fitorremediação de solo contaminado com picloram utilizando Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens e Avena strigosa.

Victor Andrade [1], Alisson josé Eufrásio de Carvalho [2], Edio Vicente de Jesus[3], Cecília Guimarães Reis[4], Carla Silva Santos[5], Antoniele Maria Neves Pinho[6], João Marcos Neves Braga[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

A técnica de fitorremediação é uma alternativa com grande potencial de descontaminação de áreas, podendo ser utilizada para descontaminação de solos com diferentes herbicidas, como o picloram, estudado neste trabalho. O objetivo do trabalho foi avaliar a tolerância de adubos verdes ao picloram e a capacidade dessas plantas em diminuírem os efeitos fitotóxicos do herbicida na bioindicadora *Cucumis sativus*. Os tratamentos foram dispostos em blocos ao acaso em esquema fatorial 4 x 3, sendo quatro doses de herbicidas e três espécies de plantas, com cinco repetições. Foram avaliadas quatro doses de herbicida picloram (0; 1,0; 2,0 e 4,0 $L.ha^{-1}$), sendo a dose comercial 2 $L.ha^{-1}$, em pré-emergência de *Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens* e *Avena strigosa*. A parte aérea dos adubos verdes foi coletada após 60 dias da emergência, e foi avaliada a massa fresca e seca da parte aérea, sendo semeado na sequência *Cucumis sativus* como bioindicadora para o herbicida picloram, cultivado por 45 dias após a semeadura. Foi avaliado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) do pepino. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Doses de herbicidas não influenciaram no acúmulo de massa fresca e seca de *M. pruriens* e *A. strigosa*. Não foi observada influência das doses do herbicida e fitorremediadoras no índice de velocidade de germinação, na produção de massa fresca e seca do pepino. A *M. pruriens* aprsentou maior potencial para fitorremediação de solos contaminados com picloram.

Palavras-chave: Adubos verdes; *Crotalaria spectabilis; Mucuna pruriens; Avena strigosa;* Fitorremediação.

Fitorremediação de solo contaminado com sulfentrazone utilizando Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab

Cecília Guimarães Reis[1], Alisson José Eufrásio de Carvalho[2], Fabiana Carolina Ferreira[3], Joubert Pereira Caldeira[4], Heraldo Carlos Perpetuo Damaceno[5], Luis Fernando Pereira de Oliveira [6], Camila Aparecida Aguiar Nascimento[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

O sulfentrazone possui alta persistência nos solos e no presente trabalho o objetivo foi avaliar a eficiência dos adubos verdes: Calopogonium muconoides, Canavalia ensiformis e Dolichos lablab, em realizar a fitorremediação do herbicida, utilizando como espécie bioindicadora a cultura do sorgo (Sorghum bicolor), a qual é sensível. O trabalho foi desenvolvido em blocos casualizados, dispostos em esquema fatorial 4 x 3, composto de quatro doses do herbicida (0, 300; 600 e 1200 g i.a. ha-1), aplicado três dias antes da semeadura e três espécies de adubos verdes. O solo apresentou os seguintes atributos: pH 5,9; matéria orgânica 0,8% e teor de argila de 37%. A umidade do solo foi mantida na capacidade de campo. A parte aérea dos adubos verdes foi coletada após 60 dias da emergência, e foi avaliada a massa fresca e seca, sendo semeado na sequência Sorghum bicolor como bioindicadora, cultivado por 45 dias após a semeadura. Foi avaliado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e massa fresca e seca da parte aérea do sorgo. Os dados foram submetidos à ANOVA, e as médias significativas comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Doses de herbicidas não influenciaram no acúmulo de massa fresca e seca de C. ensiformis. Não foi observada influência das doses do herbicida e fitorremediadoras no índice de velocidade de germinação, na produção de massa fresca e seca do sorgo. As espécies estudas apresentam potencial para fitorremediação de solos contaminados por sulfentrazone.

Palavras-chave: Fitotoxicidade. Adubos verdes. Bioindicadora.

Fitorremediação de solo contaminado com sulfentrazone utilizando Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens e Avena strigosa

Alisson José Eufrásio de Carvalho[1], Altieres Martins Lourenço[2], Victor Duarte Vieira[3], Leandro Gonçalves Moreira[4], Édio Vicente de Jesus[5], Victor Andrade[6], Agatha Costa e Silva[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

O sulfentrazone possui alta persistência nos solos. O objetivo foi avaliar a eficiência dos adubos verdes: *Crotalaria spectabilis, Mucuna pruriens e Avena strigosa,* em realizar a fitorremediação do herbicida, utilizando como espécie bioindicadora a cultura do sorgo (*Sorghum bicolor*), a qual é sensível. O trabalho foi desenvolvido em blocos ao acaso, em disposição fatorial 4 x 3, sendo quatro doses do herbicida e três espécies de adubos verdes. Aplicou-se as doses crescentes de herbicida (0; 1,0; 2,0 e 4,0 $L.ha^{-1}$) em pré-emergência, com cinco repetições. Os adubos verdes foram coletados aos 60 dias após a semeadura avaliando a produção de massa fresca e seca da parte aérea. Foi realizado o plantio do sorgo e avaliado o índice de velocidade de germinação da espécie. A sensibilidade do sorgo foi avaliada aos 15, 30 e 45 dias após a semeadura e atribuídas notas de 0 a 100, 0 representava a ausência de sintomas fitotoxicos e 100 a morte da planta. Aos 45 dias após a semeadura as plantas de sorgo foram coletadas e analisadas a produção de massa fresca e seca da parte aérea. Doses de herbicidas não influenciaram no acúmulo de massa fresca e seca de *C. spectabilis* e *A. strigosa* e reduziram a produção de *M. pruriens* em doses superiores a 2 $L.ha^{-1}$. Não foi observada influência das doses do herbicida e fitorremediadoras no índice de velocidade de germinação, na produção de massa fresca e seca do sorgo. As espécies estudadas apresentam potencial para fitorremediação de solos contaminados por sulfentrazone

Palavras-chave: Fitotoxicidade; Adubos verdes; Fitorremediação

FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO COM SULFENTRAZONE UTILIZANDO Mucuna aterrima, Crotalaria juncea E Dolichos lablab.

Edio Vicente de Jesus[1], Alisson José Eufrásio de Carvalho[2], Cecília Guimarães Reis[3], Victor Andrade[4], João Marcos Neves Braga[5], Antoniele Maria Neves Pinho[6], Carla Silva Santos[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João EvangelistaDentre as novas tecnologias, a fitorremediação pode devolver o potencial agrícola a solos caracterizados como inaptos ao cultivo, sendo uma opção para a descontaminação de áreas que receberam [7]

Dentre as novas tecnologias, a fitorremediação pode devolver o potencial agrícola a solos caracterizados como inaptos ao cultivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial dos adubos verdes: *Mucuna aterrima, Crotalaria juncea* e *Dolichos lablab*, em realizar fitorremediação do herbicida sulfentrazone, utilizando como bioindicadora a cultura do *Sorghum bicolor*. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 4 x 3, com 5 repetições. Foram avaliadas, em casa de vegetação, quatro doses do herbicida sulfentrazone (zero; 300; 600 e 1200 g i.a. ha^{-1}), aplicado três dias antes da semeadura das três espécies de adubos verdes. O solo apresentou os seguintes atributos: pH 5,9; matéria orgânica 0,8% e teor de argila de 37%. A parte aérea dos adubos verdes foi coletada após 60 dias da emergência, e foi avaliada a massa fresca e seca, sendo semeado na sequência *Sorghum bicolor* como bioindicadora para o herbicida sulfentrazone, cultivado por 45 dias após a semeadura. Foi avaliado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e massa fresca e seca da parte aérea do sorgo. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Doses de herbicidas não influenciaram no acúmulo de massa fresca e seca de *M. aterrima* e *C. juncea*. Não foi observada influência das doses do herbicida e fitorremediadoras no índice de velocidade de germinação, na produção de massa fresca e seca do sorgo. As três espécies estudadas apresentaram potencial para fitorremediação de solos contaminados por sulfentrazone.

Palavras-chave: Fitorremediação; Fitotoxicidade; Adubos Verdes

Fitotoxicidade de cinamaldeído e curcumina em alface e em plantas daninhas

Raphael Mota Garrido[1], Rosana Marta Kolb[2]

Universidade Estadual Paulista (UNESP)[1], Universidade Estadual Paulista (UNESP)[2]

Atualmente, há grande esforço para o desenvolvimento de alternativas de manejo de plantas daninhas, visto ser fundamental para o bom rendimento da produção agrícola mundial. Alguns estudos demonstraram que o cinamaldeído e a curcumina apresentam várias atividades biológicas, porém, sua atividade fitotóxica não foi avaliada. Assim, objetivou-se avaliar o potencial fitotóxico do cinamaldeído e da curcumina sobre o desenvolvimento inicial de alface (espécie considerada sensível em bioensaios de fitotoxicidade) e em seis ervas daninhas (capim amargoso, capim-braquiária, buva, caruru-de-mancha, nabiça e picão-preto), prospectando possíveis novos bioherbicidas. Os compostos foram testados na concentração de $1x10^{-3}$ $mol.L^{-1}$. Para controle negativo utilizou-se água destilada e como controle positivo o glifosato. Os ensaios foram realizados em germinador com sementes já germinadas (20 sementes com radícula de 1 mm em cada uma das quatro placas). O comprimento da raiz e da parte aérea foi avaliado quando o controle negativo atingiu pelo menos 5 cm. Utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis seguido de Dunn para comparar os tratamentos de uma mesma espécie ($p<0,05$). Os compostos induziram a inibição do crescimento da alface e das ervas daninhas quando comparados ao controle negativo. Para a maioria das espécies, o cinamaldeído apresentou maior atividade fitotóxica que o glifosato, já a curcumina apresentou maior inibição em uma das espécies, e inibição igual ao glifosato em outras duas espécies. Portanto, os dois compostos avaliados como possíveis bioherbicidas apresentaram potencial fitotóxico, com amplo espectro de ação, sendo o cinamaldeído mais promissor para o combate de ervas daninhas.

Palavras-chave: alelopatia, compostos naturais, herbicida.

Apoio: Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Fitotoxicidade de metoxichalconas em alface e plantas daninhas

Raphael Mota Garrido[1], Rosana Marta Kolb[2]

Universidade Estadual Paulista (UNESP)[1], Universidade Estadual Paulista (UNESP)[2]

Esforços são necessários para o desenvolvimento de alternativas de manejo de plantas daninhas, incluindo a descoberta de novos herbicidas, já que algumas ervas têm se tornado resistentes aos atuais. Alguns estudos têm demonstrado que as chalconas de produtos naturais apresentam bom potencial fitotóxico. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o potencial fitotóxico de diferentes estruturas de chalconas metoxiladas. Primeiramente foram testadas 17 metoxichalconas no desenvolvimento inicial de alface (espécie considerada sensível); a partir destes bioensaios foi selecionada a 3,4-dimetoxichalcona (BC-18), para teste com ervas daninhas (as monocotiledôneas capim amargoso e capim-braquiária, e as eudicotiledôneas buva, caruru-de-mancha, nabiça e picão-preto), na concentração de $1x10^{-3}$ $mol.L^{-1}$. Para controle negativo utilizou-se água destilada e como controle positivo o glifosato. Os ensaios foram realizados em germinador com sementes já germinadas (20 sementes com radícula de 1 mm em cada uma das quatro placas). O comprimento da raiz e da parte aérea foi avaliado quando o controle negativo atingiu pelo menos 5 cm. Utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis seguido de Dunn para comparar os tratamentos de uma mesma espécie ($p<0,05$). A BC-18 inibiu o crescimento das seis ervas daninhas quando comparada ao controle negativo, afetando o crescimento da raiz e da parte aérea. Com exceção de uma espécie, nas demais, a metoxichalcona avaliada foi tão fitotóxica ou mais que o glifosato. Os resultados demostraram que a BC-18 possui potencial como herbicida de amplo espectro, inibindo significativamente o crescimento de monocotiledôneas e eudicotiledôneas daninhas.

Palavras-chave: chalconas metoxiladas, herbicida, potencial fitotóxico.

Apoio: Universidade Estadual Paulista (UNESP)

FLUORESCÊNCIA DA CLOROFILA "a" EM CINCO ESPÉCIES FLORESTAIS CULTIVADAS EM SOLO CONTAMINADO POR 2,4D E ATRAZINE.

Cássia Michelle Cabral[1], Brenda Thais Barbalho Alencar [2], José Barbosa dos Santos [3], Evander Alves Ferreira [4], Fernando Miranda Soares[5], Luciana Monteiro Aguiar[6]

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM Diamantina- MG[1], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM Diamantina- MG[2], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM Diamantina- MG[3], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM Diamantina- MG[4], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM Diamantina- MG[5], Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri- UFVJM Diamantina- MG[6]

Os herbicidas atrazine e 2,4-D apresentam potencial de lixiviação, podendo atingir áreas não alvo. Objetivou-se verificar a tolerância de cinco espécies florestais cultivadas em solo contaminado com 2,4-D e atrazine, analisando-se variáveis fisiológicas. Foram avaliadas Ingá, *Guanandi, Pau-pombo, Fedegoso,* Ipê*.* As unidades experimentais foram alocadas no campo, em DBC, com quatro repetições. Procedeu-se a aplicação dos herbicidas em duas épocas distintas: primeira 2,4-D e segunda atrazine, com intervalo de 40 dias. Para cada herbicida realizou-se três aplicações de meia dose comercial dos agroquímicos, com intervalos de sete dias. Posteriormente, executou-se medições da fluorescência da clorofila a, realizadas após 30 minutos de adaptação ao escuro, com emissão de pulsos de luz saturante de 0,3 s, sob frequência de 0,6 KHz, permitindo a determinação da fluorescência inicial da clorofila **a** (F0), fluorescência máxima (Fm), a razão entre a fluorescência variável e fluorescência máxima da clorofila a (Fv/Fm) e a taxa de transporte de elétrons (ETR). As mensurações foram realizadas com aparelho JUNIOR-PAM, colocado na região mediana da folha, lado adaxial. Para F0 as espécies apresentaram maiores valores na presença dos agroquímicos, com destaque para Fedegoso, caracterizando estresse causado pela presença do herbicida. Ingá e Guanandi apresentaram a relação Fv/Fm baixa. Fv/Fm representa a condição do aparato fotossintético de forma geral. Em Pau-pombo foi verificado baixa taxa de transporte de elétrons, esta variável representa a capacidade fotossintética da planta. Ipê apresentou valores próximos a testemunha para todos os parâmetros avaliados. Dentre as espécies estudadas Ipê apresentou maior tolerância na presença dos herbicidas.

Palavras-chave: herbicida, parâmetros fisiológicos, arbóreas

Apoio: FAPEMIG

Formulações de trifluralin associados à imazethapyr e diclosulam no controle em pré-emergência de Digitaria insularis em soja

Felipe Kiyoshi Morota[1], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[2], Denis Fernando Biffe[3], Jamil Constantin[4], Mateus Dalpubel Mattiuzzi[5], Jonas Rodrigo Henckes[6], Vinicius Polesel Silva[7]

Universidade Estadual de Maringá - Maringá, Paraná - Brasil[1], Universidade Estadual de Maringá - Maringá, Paraná - Brasil[2], Universidade Estadual de Maringá - Maringá, Paraná - Brasil[3], Universidade Estadual de Maringá - Maringá, Paraná - Brasil[4], Universidade Estadual de Maringá - Maringá, Paraná - Brasil[5], Universidade Estadual de Maringá - Maringá, Paraná - Brasil[6], Universidade Estadual de Maringá -Maringá, Paraná - Brasil[7]

A utilização intensiva de herbicidas nas últimas décadas tem favorecido a seleção de populações de plantas daninhas resistentes em resposta à pressão de seleção. O manejo químico com herbicidas ou a adoção de modalidades de aplicação diferentes das opções tradicionais pode representar uma importante alternativa para áreas de soja que não apresentam controle satisfatório. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia do controle de *Digitaria insularis* e a seletividade para a cultura da soja de duas formulações comerciais de trifluralin. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial (2x2x2), correspondendo às formulações de trifluralin (Trifluralina Nortox Gold, 450 g ia. L-1 e Premerlin, 600 g ia. L-1) aplicados nas mesmas doses comerciais (2,0 e 3,0 L ha-1) associadas aos herbicidas diclosulam (25 g de ia ha-1) e imazethapyr (100 g de ia ha-1) conduzidos sob dois sistemas de manejo (apenas aplicação em pré-emergência e, aplicação em pré-emergência com uma aplicação complementar em pós-emergência utilizando o herbicida glyphosate+clethodim na dose de 720 g de e.a e 108 g de ia ha-1, respectivamente), além da testemunha capinada e um tratamento sem aplicação de herbicidas (testemunha suja). Ambas as formulações, mesmo com diferença de concentração do ingrediente ativo, apresentaram ótimos níveis de controle, tanto isoladas quanto associadas com diclosulam, e imazethapyr. A aplicação em pós-emergência apresentou incremento no controle. Diclosulan e imazethapyr isolados não apresentaram nível de controle satisfatório, mas associados à trifluralin apresentam excelente controle. Os tratamentos apresentaram seletividade para a cultura.

Palavras-chave: Capim-amargoso; Residual; Controle químico; *Glycine max.*

Apoio: NAPD - Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas (Universidade Estadual de Maringá - UEM) Maringá, Paraná - Brasil

Formulações de trifluralin visando ao controle de Digitaria insularis em pré-emergência na cultura da soja

Felipe Kiyoshi Morota[1], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[2], Jamil Constantin[3], Denis Fernando Biffe[4], Luiz Henrique Morais Franchini[5], Ana Karoline S. Sanches[6], Rodrigo Barilari Baladeli[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

O surgimento de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas, como glyphosate e o paraquat é um dos principais problemas para a agricultura atualmente. Novas alternativas de manejo eficientes e economicamente viáveis devem ser avaliadas. O objetivo desse trabalho foi avaliar a eficácia de controle de *D. insularis* e a seletividade para cultura da soja de duas formulações comerciais de trifluralin (Trifluralina Nortox Gold, 450 g i.a. L^{-1} e Premerlin, 600 g i.a. L^{-1}), aplicando-se três doses dos produtos comerciais iguais (2,0; 2,5 e 3,0 L ha^{-1}). O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com parcelas subdividas com 16 tratamentos com parcelas subdivididas. Nas parcelas foram avaliados 8 tratamentos herbicidas e nas sub-parcelas dois sistema de manejo. Um sistema de manejo contava apenas com aplicação dos tratamentos em pré-emergência e o outro, além da aplicação em pré, contava com uma aplicação em pós-emergência, utilizando glyphosate (720 g de e.a ha^{-1}) + clethodim (108 g de i.a ha^{-1}). Não houve diferença de resultados de controle comparando-se doses comerciais semelhantes, mesmo havendo diferença de concentração do ingrediente ativo. Obtiveram-se excelentes níveis de controle utilizando somente a aplicação em pré na dose de 3,0 L ha^{-1} para ambas as formulações. Em doses mais baixas, é necessária a aplicação em pós-emergência para obter os mesmos resultados. Obteve-se melhor produtividade em tratamentos que apresentaram melhor nível de controle de *D. insularis.* As duas formulações apresentaram seletividade para a cultura.

Palavras-chave: Capim-amargoso; Residual; *Glycine Max.*

Apoio: NAPD - Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas (Universidade Estadual de Maringá)

Glyphosate e 2,4-D no controle de vassourinha-de-botão submetida a estresse hídrico

Diego Monteiro Nunes[1], Anne Geiza Tamer Teixeira[2], Indalécio Khalled Eufrázio Soares[3], Felipe Fernandes Dias[4], Adriana Maria Freire de Lima[5], João Victor Góes Barbosa[6], Gerlândio Suassuna Gonçalves[7]

Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara, AM, Brasil (dmn_diegonunes@outlook.com)[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Universidade Federal do Amazonas[6], Universidade Federal do Amazonas[7]

Spermacoce verticillata L. (vassourinha-de-botão) é uma das espécies mais comuns em pastagens no estado do Amazonas, comprometendo a qualidade das pastagens. A utilização de herbicidas é prática muito utilizada no controle desta espécie, entretanto, sua eficácia pode ser comprometida pela disponibilidade de água no ambiente. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do glyphosate e do 2,4-D no controle de *S. verticillata* quando submetida a estresse hídrico. O estudo foi conduzido em casa de vegetação do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, da Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara-AM. Sementes de *S. verticillata* foram semeadas em bandejas, e quando as plântulas atingiram altura aproximada de 10 cm foram transportadas para sacos plásticos com capacidade de um 1 kg. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5x3 (cinco períodos de estresse hídrico: 0, 1, 2, 4 e 8 dias; e três tratamentos químicos: glyphosate, 2,4-D e controle sem produto), com oito repetições. A fitotoxicidade foi avaliada visualmente aos 21 dias após aplicação (DAA), por meio do Modelo adaptado da Escala Conceitual da European Weed Research Community, definida em observações visuais de injúrias. Aos 21 DAA, quando as plantas não foram submetidas ao estresse hídrico, o glyphosate causou mortalidade de 63% das plantas, produzindo danos extremamente graves às que sobreviveram. O glyphosate controlou 100% das plantas sob estresse hídrico. O estresse hídrico nas plantas não afetou a eficiência do 2,4-D, que causou apenas redução no porte das plantas, encarquilhamento e necrose foliar. O déficit hídrico melhorou a eficiência do glyphosate.

Palavras-chave: Plantas daninhas, *Spermacoce verticillata*, controle químico.

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

Herbicidas graminicidas aplicados em pós-emergência em cultivares de trigo

Leandro Oliveira da Costa[1], Rudinei Balem[2], Cleudson José Michelom[3], Lucimara Rodrigues Padilha[4], Cristiano Cauê Silveira[5]

IFFar-JC[1], IFFar-JC[2], IFFar-SVS[3], IFFar-JC[4], IFFar-JC[5]

Infestações por plantas daninhas nos estádios iniciais de desenvolvimentos da cultura do trigo reduz o potencial produtivo, refletindo em menor rendimento de grãos. O uso de herbicidas pós-emergente são ferramentas indispensáveis para reduzir a mato competição inicial e garantir a estabilidade produtiva da cultura, embora não deva utiliza-los de forma isolada. Tecnicamente espera-se que os herbicidas obtenham excelente controle de espécies daninhas sem causar injúrias na cultura. Assim, objetivou-se avaliar a eficiência de quatro herbicidas no controle das principais plantas daninhas na cultura do trigo e a fitotoxidade em duas cultivares (TBIO Toruk® e TBIO Audaz®). O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualisados em esquema tri-fatorial. Os tratamentos constaram dos herbicidas iodosulfurom metílico, pyroxsulam, clodinafope-propargil, pinoxaden, onde a dosagem variou de 0%, 75%, 100% e 125% da dose recomendada de cada fabricante. Utilizou-se adjuvante conforme recomendação. Os herbicidas foram aplicados no estádio de perfilhamento do Trigo, utilizando pulverizador de precisão, equipado com pontas jato leque 0.02 e volume de calda de 150 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas aos 7, 14, 21 e 28 dias após aplicação (DAA). As duas cultivares de trigo demonstraram fitotoxidade apenas aos 7 DAA dos herbicidas, não sendo mais significativo nas demais avaliações. Iodosulfurom metílico, pinoxaden e clodinafope-propargil afetaram negativamente a altura das plantas da cultivar TBIO Audaz. Já na cultivar TBIO Toruk nenhum herbicida afetou negativamente a altura de plantas. O herbicida pinoxaden alcançou o melhor controle de plantas de *Lolium multiflorum*, obtendo controle eficiente mesmo quando utilizado a menor dose.

Palavras-chave: Fitotoxidade, controle, altura de plantas, produtividade.

Apoio: CNPq, FAPERGS

Hormesis de lactofen em soja: a influência da aplicação de herbicidas em diferentes épocas de desenvolvimento da cultura

Jéssica Rodrigues Timpani[1], Rafael Pires da Silva[2], Simone Daniela Sartorio [3], Patricia Andrea Monquero[4]

UFSCar[1], UFSCar[2], UFSCar[3], UFSCar[4]

Hormesis é um fenômeno de fundamental importância quando observado em culturas cujo valor é mundialmente conhecido, como na soja *(Glycine max.*). O objetivo dessa pesquisa foi verificar a possível ocorrência de hormesis na cultura da soja com o uso do herbicida lactofen. Foi realizado experimento com delineamento experimental em blocos inteiramente casualizados, com quatro repetições, em campo experimental com a aplicação do herbicida lactofen, com quatro dosagens (1D=dose comercial (180 g i.a ha^{-1}),0,5D;0,25D;0,15D e 0D). As aplicações ocorreram em duas fases de desenvolvimento da cultura (V3 e R1), utilizando-se da variedade BRASAMAX Turbo RR. Avaliações foram feitas aos 10,20,30 e 45 dias após aplicação (DAA) medindo fitotoxicidade, altura das plantas e clorofila a e b. Após maturação foram colhidas amostras para análise de: altura, número de ramos, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens e produtividade. Observou-se fitotoxicidade expressiva com o uso de tratamentos a partir de 0,25D de lactofen aos 10 DAA quando aplicados no estádio V3 e aos 10 e 20 DAA com 1D em R1. Em R1 o tratamento utilizando a dose comercial do produto foi onde se obtiveram menores alturas quando comprados com a testemunha. Quando aplicado em V3, maiores alturas foram observadas na aplicação das menores doses (0,25D e 0,15D). Com relação ao teor de clorofila a e b, número de ramos, número de vagens e produtividade nenhuma diferença estatística foi observada entre os tratamentos. Conclui-se que o herbicida lactofen não afetou a produtividade da soja e nem a maioria dos parâmetros avaliados.

Palavras-chave: *G. max.*, efeito hormético, incremento, subdoses

Apoio: Universidade Federal de são Carlos

Influence of growth stage on efficacy, absorption and translocation of glyphosate in Eragrostis plana

Marlon Ouriques Bastiani[1], Fabiane Pinto Lamego[2], Ana Claudia Langaro[3], Reiofeli Algodon Salas-Perez[4], Christopher Edward Rouse[5], Nilda Roma Burgos[6]

Universidade Federal de Pelotas[1], Embrapa Pecuária Sul[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], University of Arkansas[4], University of Arkansas[5], University of Arkansas[6]

Tough lovegrass (*Eragrostis plana*) is the most important weeds of native pastures in southern Brazil. The management of this weed is limited and glyphosate is the main tool for control. The aim of this work was to evaluate the influence of growth stage on efficacy, absorption and translocation of glyphosate in *E. plana*. We performed two experiments. In experiment 1, we sprayed glyphosate (540 g a.e. ha^{-1}) at three growth stages (5-6 tillers, tillering and flowering). In Experiment 2, using the same growth stages, we treated the plants with radiolabeled glyphosate (^{14}C-glyphosate). The control of *E. plana* with glyphosate at 5-6 tillers or flowering stage (>98%) was higher than at tillering stage. The ^{14}C-glyphosate absorption declined as the plants became older. The total ^{14}C-glyphosate translocated was highest at 5-6 tillers (74%), followed by flowering (57%), and tilllering stage (34%). Further, 66% of absorbed ^{14}C-glyphosate remained on the treated leaf at tilllering stage. At 5-6 tillers and flowering stage this amount was lesser (26 and 43%, respectively). About 43 and 46% of ^{14}C-glyphosate remained on the stem of the main tiller compared to only 25% at the tillering stage. ^{14}C-glyphosate was not detected in the tillers shoots when glyphosate was applied at tillering or flowering stages; however, a low amount (1.2%) was detected in the roots of tillers. The low efficacy of glyphosate on *E. plana* at tillering stage could be explained by reduced translocation. Moreover, there is limited translocation to the tillers when plants became older than 5-6 tillers stage.

Palavras-chave: native pastures, tough lovegrass, invasive grass, capim-annoni

Apoio: University of Arkansas; Embrapa Pecuária Sul; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

INFLUÊNCIA DO HERBICIDA QUINCLORAC SOBRE O CRESCIMENTO DE ESTIRPES DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL

Larissa Brasil de Souza Cavalheiro[1], Ernandes Silva Barbosa[2], Fernando Ramos de Souza[3], Jefferson Benigno Paula de Melo[4], Junior Borella[5], Vera Lúcia Divan Baldani[6], Aroldo Ferreira Lopes Machado[7]

UFRRJ, Seropédica, Rj, larissabr@live.com, Brasil[1], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[2], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[3], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[4], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[5], EMBRAPA Agrobiologia, Seropédica, RJ, Brasil[6], UFRRJ, Seropédica, Rj, Brasil[7]

O arroz vermelho é considerado um tipo especial de arroz (*Oryza sativa* L.) destacando-se pelas propriedades antioxidantes e altos teores de ferro e zinco. Estudos com bactérias promotoras de crescimento vegetal nessa cultura estão aumentando e a fixação biológica de nitrogênio é um dos processos desempenhado por estes microrganismos. As plantas daninhas causam prejuízo à cultura de interesse, pois competem por água, luz e nutrientes. O controle químico é amplamente utilizado, devido à alta praticidade, eficiência e rapidez. Porém, pouco se sabe sobre os efeitos dos herbicidas sobre bactérias promotoras de crescimento vegetal. Diante disso, objetivou-se nesse trabalho avaliar o efeito do herbicida Quinclorac sobre o crescimento de estirpes de bactérias, associadas à cultura do arroz vermelho. Os tratamentos foram plantio de sementes inoculadas com *Herbaspirillum seropedicae* estirpe ZAE94, Z67, 26H, ZAL95, ZA25 e *Azospirillum brasilense* estirpe 245, submetidas à aplicação do referido herbicida, testemunha inoculada sem herbicida e testemunha absoluta, sem inoculação e sem herbicida. Avaliou-se os parâmetros de crescimento vegetal, nitrogênio total da parte aérea e número mais provável (NMP) destes microrganismos. Observou-se que houve incremento nos valores de massa fresca e seca da parte aérea e da raiz, porém não houve diferença nos teores de N total e no NMP microorganismos. Houve efeito positivo de algumas destas bactérias, promovendo o crescimento vegetal. Conclui-se que não há impacto negativo do herbicida quinclorac sobre o crescimento das estirpes bacterianas avaliadas.

Palavras-chave: Fixação Biológica, *Herbaspirillum, Azospirillum.*

Apoio: CAPES e EMBRAPA AGROBIOLOGIA

Interação entre inibidores da ACCase e 2,4-D no controle de capim-amargoso e buva

Giliardi Dalazen[1], Hugo Leonardo Lima Gomes[2], Abilio Felipe Oliveira Lopes[3], João Henrique Vieira de Almeida Junior[4], João Vitor Angeli Gouveia[5], Sérgio Luiz Rocha Faraum[6], João Paulo Prudêncio Spósito[7]

Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil. giliardidalazen@gmail.com[1], Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.[2], Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.[3], Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.[4], Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.[5], Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.[6], Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.[7]

O capim-amargoso e a buva ocorrem de forma simultânea em muitas lavouras, demandando a associação de herbicidas para o seu controle. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da associação de inibidores da ACCase e 2,4-D sobre o controle de capim-amargoso e buva. Foram realizados três experimentos em casa de vegetação. No primeiro experimento foi avaliado o efeito da associação de 2,4-D aos graminicidas no controle de capim-amargoso, utilizando-se curvas de dose-resposta para os herbicidas clethodim, quizalofop-P-tefuril e clethodim+quizalofop-P-tefuril. No segundo experimento, em decorrência dos resultados do primeiro, foi avaliado o período necessário entre a aplicação de 2,4-D e os graminicidas para que não ocorra antagonismo em capim-amargoso. No terceiro experimento foi avaliado o efeito da associação dos graminicidas ao 2,4-D sobre o controle de buva. Os resultados demonstraram que o herbicida clethodim, na dose recomendada, ocasionou redução no controle próximo a 9% quando o 2,4-D foi aplicado em associação. Já para o herbicida quizalofop-P-tefuril, esse efeito foi superior, causando redução de 39% no controle. Porém, a associação do 2,4-D a mistura de clethodim+quizalofop-P-tefuril não resultou em antagonismo. Os resultados do segundo experimento evidenciaram que são necessários nove e 12 dias entre a aplicação de 2,4-D e os herbicidas clethodim e quizalofop-P-tefuril, respectivamente, para que não ocorra antagonismo. Por fim, os resultados do terceiro experimento demonstraram que não houve efeito antagônico da mistura dos graminicidas ao 2,4-D, não resultando em redução no controle de buva.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, *Conyza bonariensis*, antagonismo, auxinas sintéticas, graminicidas.

Apoio: Departamento de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Londrina.

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em pré-semeadura de feijoeiro

Mateus Herinque dos Santos [1], João Carlos Ribeiro Neto[2], Débora Maria Ferreira Oliveira Canuto[3], Reinaldo Silva Oliveria Canuto[4], Nauany Silva Leão[5], Jessica Emily Batista da Silva [6], Maikon Douglas Ribeiro Almeida [7]

Instituto Federal do Triângulo Mineiro[1], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[2], USP/ESALQ[3], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[4], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[5], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[6], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[7]

O cultivo de feijoeiro irrigado possibilita a obtenção de elevado rendimento, desde que as plantas daninhas sejam monitoradas e controladas, além de outros fatores agronômicos. Uma forma de facilitar o planejamento das estratégias de controle é a determinação das espécies de plantas daninhas que são predominantes no sistema de cultivo. Assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento da população de plantas daninhas em pré-semeadura da cultura do feijão. O levantamento fitossociológico foi realizado na Fazenda Sobradinho do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, em Uberlândia-MG. Foi utilizado o método do quadrado inventário de 0,5 m x 0,5 m para a quantificação e identificação das espécies. Foram determinados a frequência, a densidade, a abundância, a frequência relativa, a densidade relativa, a abundância relativa e o índice de valor de importância. Ná área, 6 espécies de plantas daninhas foram identificadas, sendo pertencentes às famílias Amaranthaceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae e Poaceae. As espécies *Cyperus rotundus* (tiririca) e *Euphorbia heterophylla* (leiterio) foram predominantes na área com índice de valor de importância igual à 214,17 e 27,58, respectivamente. A tiririca estava em fase de pré-florescimento e o leiteiro com 4-6 folhas expandidas. Por meio desse levantamento foi possível conhecer as espécies que devem ser priorizadas no planejamento de controle de plantas daninhas que podem interferir negativamente no desempenho produtivo da cultura do feijão.

Palavras-chave: Fitossociologia; *Cyperus rotundus*; feijão.

Apoio: FAPEMIG/IFTM

Mesotrione is an interesting option for selective, post-emergence control of Conyza spp. and Gamochaeta coarctata in black oats (Avena strigosa Schreb) crops in Southern Brazil

Rafael Munhoz Pedroso[1], Roberto Ávila Neto[2]

Unifeob[1], Instituto Phytus[2]

Conyza spp. (horseweed or fleabane) and *Gamochaeta coarctata* (Willd.) Kérguelen are C_3-type weeds of black oats (*Avena strigosa* Schreb) fields in Brazil whose management is primarily done via applications of metsulfuron-methyl, an acetolactate-synthase (ALS) inhibitor which is the only post-emergent herbicide currently registered for use in this crop. However, since ALS-resistant *Conyza* spp. populations are widespread throughout the country, alternative chemical options are needed for sustainable weed management in Brazilian black oat fields. To this end, eight herbicide treatments were sprayed onto black oat plants at the tillering stage in field and greenhouse trials, and data collected on crop phytotoxicity, biomass production, and *Conyza* spp. and *G. coarctata* control. The best options for *Conyza* spp. control were mesotrione (192 g ai/ha), metsulfuron-methyl (3,9 g ai/ha), and a 2,4-D + bentazon mixture (502,5 g ae/ha + 720 g ai/ha, respectively), whereas proper *G. coarctata* control was only achieved via applications of either mesotrione or metsulfuron-methyl. Surprisingly, *G. coarctata* control following an application of 2,4-D alone was nearly 0%, which also led to poor control following use of the 2,4-D + bentazon mixture. Mesotrione, bentazon, 2,4-D, and the 2,4-D + bentazon mixture produced light symptoms of crop phytotoxicity initially; those symptoms, however, quickly disappeared. Phytotoxicity set forth by metsulfuron-methyl, on the other hand, equaled 30% at 34 days after spraying. Mesotrione, therefore, constitutes an option for selective post-emergence control of *Conyza* spp. and *G. coarctata* in black oat crops in Brazil, aiding in the fight against multiple-herbicide resistant *Conyza* spp. in Brazil.

Palavras-chave: *Avena strigosa; Conyza;* mesotrione; black oats; *Gamochaeta coarctata.*

Metodologia rápida para diferenciação de variedades de soja sensíveis e tolerantes ao chlorimuron

Andréia Kazumi Suzukawa [1], Rubem Silvério de Oliveira Jr[2], Caio Antonio Carbonari [3], Edivaldo Domingues Velini [4], Jamil Constantin[5], Jonas Rodrigo Henckes[6], Luís Henrique Penckowski[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual Paulista[3], Universidade Estadual Paulista[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Fundação ABC[7]

Herbicidas inibidores da ALS são ferramentas importantes para o controle de plantas daninhas resistentes ao glyphosate na cultura da soja, entretanto as variedades apresentam sensibilidade diferencial para estes herbicidas. O objetivo do trabalho foi identificar características entre duas variedades de soja que permitam diferenciá-las em relação à susceptibilidade ao chlorimuron. Duas variedades de soja, MSOY 6410 IPRO e AS 3570 IPRO, identificadas como sensível e tolerante, respectivamente, receberam aplicação quando as plantas estavam no estádio vegetativo V4, na dose de 20 g ha^{-1} com adição de óleo mineral. Houve o cuidado de cobrir o solo para evitar a absorção do herbicida pelas raízes. Aos 1, 2 e 7 dias após a aplicação, a absorção do herbicida e os teores de valina, leucina e isoleucina e de ácido 2-aminobutírico foram determinados nas folhas. O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x3 (duas variedades e três coletas), em seis repetições. Observou-se que a intensidade de absorção do chlorimuron não difere entre as variedades de soja. O teor dos aminoácidos de cadeia ramificada na variedade tolerante é superior ao encontrado na variedade sensível, mesmo sem a aplicação do chlorimuron. Após a aplicação do herbicida, os teores de aminoácidos de cadeia ramificada na variedade tolerante não é alterado. O teor desses aminoácidos apresentou-se como potencial identificador da susceptibilidade diferencial de variedades de soja. Para o ácido 2-aminobutírico, foram encontrados valores superiores na variedade sensível aplicado em relação à respectiva testemunha e à variedade tolerante.

Palavras-chave: *Glycine max* ((L) Merrill), 2-aba, seletividade, sulfonilureia

Apoio: Núcleo Avançado de Plantas Daninhas

MICROMORFOLOGIA FOLIAR DE Eichhornia crassipes e Pistia stratiotes em solução contaminada com resíduos de hexazinone

Victor Hugo Vidal Ribeiro[1], Brenda Thais Barbalho Alencar[2], Naiane Maria Correa dos Santos[3], Abisague Maria Pereira Chaves[4], Jose Barbosa dos Santos[5], Dayana Maria Teodoro Francino[6]

UFVJM[1], UFVJM[2], UFVJM[3], UFVJM[4], UFVJM[5], UFVJM[6]

Resíduos de herbicidas provindos de áreas agricultáveis podem contaminar recursos hídricos e afetar organismos não desejados, consequentemente alterando as características anatômicas das plantas. Concebendo esse impacto, objetivou-se avaliar a micromorfologia das espécies *Eichhornia crassipes* e *Pistia stratiotes* em ambiente com a presença de resíduos do herbicida hexazinone. Dessa forma, foram conduzidos dois experimentos em casa de vegetação pertencente a UFVJM, utilizando o delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em concentrações de hexazinone (0; 0,111 e 0,333 mg L^{-1}), sendo estes aplicados 15 dias após o período de aclimatação das espécies. Aos 7 e 14 dias após a aplicação do herbicida, foram coletadas folhas sadias de cada espécie e avaliou-se a espessura dos seguintes tecidos: epidermes abaxial e adaxial, parênquima paliçádico, aerênquima e lâmina foliar. Ambas as espécies não apresentaram diferença de espessura dos tecidos em relação as concentrações testadas, apenas em relação as épocas de estudo. A espécie *Pistia stratiotes* apresentou menor espessura da epiderme adaxial sob efeito da concentração de 0,111 mg L^{-1} do herbicida aos 7 dias em relação aos 14 dias. Com relação a *Eichhornia crassipes*, a epiderme abaxial, parênquima paliçádico e lâmina foliar foram mais espessos aos 7 dias em relação aos 14 dias em solução contendo 0,333 mg L^{-1} de hexazinone, enquanto a espessura do aerênquima foi maior aos 7 dias sob efeito das duas concentrações de hexazinone testadas comparado aos 14 dias. As concentrações de hexazinone, embora baixas, são capazes de promover alterações na micromorfometria das espécies.

Palavras-chave: anatomia, herbicida, macrófitas aquáticas

Apoio: FAPEMIG, CNPq

Morfologia de cafeeiros intoxicados com glyphosate após aplicação de sacarose e bioestimulantes

Pedro José Nascimento Cintra[1], Klinger Moreira Lima Junior[2], Pedro Menicucci Netto[3], Gustavo Henrique Bessa de Lima[4], Ademilson de Oliveira Alecrim[5], Ricardo Nascimento Lutfala Paulino[6], Rubens José Guimarães[7]

Universidade Federal de Lavras[1], Universidade Federal de Lavras[2], Universidade Federal de Lavras[3], Universidade Federal de Lavras[4], Universidade Federal de Lavras[5], Universidade Federal de Lavras[6], Universidade Federal de Lavras[7]

O controle químico é o mais utilizado no manejo de daninhas em cafeeiros, destacando-se o uso do glyphosate. Porém, quando aplicado pode ocorrer deriva causando fitoxicidade. Assim, muitos produtores utilizam técnicas de manejo para tentar reverter esses efeitos. Nesse sentido, objetivou-se, com este trabalho avaliar a fisiologia cafeeiros jovens intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Lavras, em Lavras-MG. O delineamento experimental foi DBC em esquema fatorial triplo 5x4x2, com quatro repetições, totalizando 120 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: tipos de produtos, doses de glyphosate e forma de aplicação dos produtos. Os tratamentos referentes aos produtos são: (i) controle; (ii) sacarose; (iii) Aminoácidos; (iv) ácido glutâmico; (v) *Ascophyllum nodosum*. As doses de glyphosate são: (i) 0%; (ii) 25%; (iii) 50% (iv) 100% da dose recomendada. O terceiro fator é composto por duas formas de aplicação dos produtos: (i) em mistura com o glyphosate (ii) uma hora após a intoxicação dos cafeeiros. Aos noventa dias após a aplicação dos tratamentos avaliou-se o diâmetro do caule (mm) e altura (cm), número de folhas, número de plagiotrópicos e área foliar (cm²). Para algumas variáveis a forma de aplicação dos produtos uma hora após a intoxicação teve maior eficiência em relação aos que foram aplicados em mistura com calda de glyphosate. O aumento da dose de glyphosate afetou negativamente algumas variáveis. De acordo com algumas variáveis alguns produtos foram mais eficientes na desintoxicação.

Palavras-chave: Ácido glutâmico; sacarose; bioestimulantes.

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG e INOVACAFÈ.

Níveis de clorofila em resposta a doses de biorregulador associado aos herbicidas glyphosate e lactofen em soja RR

Aline Pertuzati[1], Leandro Paiola Albrecht[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Fábio Henrique Krenchinski [4], Tamara Thais Mundt [5], Gabriela Gayoso da Cruz[6], Edlaine Rebecca Souza Borba[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, - Setor Palotina, Palotina, PR, Brasil.[1], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina, Palotina, PR, Brasil.[2], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina, Palotina, PR, Brasil.[3], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina, Palotina, PR, Brasil.[4], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina, PR, Brasil.[5], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina, PR, Brasil.[6], UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina, PR, Brasil.[7]

O controle de plantas daninhas com altas doses de glyphosate e associações levam ao aparecimento de injúrias na soja após a aplicação. Uma alternativa utilizada para minimizar os efeitos negativos do uso de herbicidas é o biorregulador. Deste modo, o presente trabalho teve como objeto avaliar os níveis de clorofila no pós-emergência em resposta aos herbicidas glyphosate e lactofen em associação ou isolado, com doses de biorregulador. Para tal foi realizado um experimento em casa de vegetação na UFPR - Palotina. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e 12 tratamentos. Os tratamentos utilizados foram: testemunha, glyphosate (2160 g e.a. ha^{-1}), lactofen (180 g i.a. ha^{-1}), biorregulador - Stimulate® (250 mL ha^{-1}), glyphosate + biorregulador (250 mL ha^{-1}), glyphosate + biorregulador (500 mL ha^{-1}), glyphosate + biorregulador (750 mL ha^{-1}), lactofen + Stimulate (250 mL), lactofen + biorregulador (500 mL), lactofen + biorregulador (750 mL), glyphosate + lactofen e, glyphosate + lactofen + biorregulador (250 mL). A cultivar utilizada foi Monsoy 6210 Intacta RR2 IPRO. O índice de clorofila foi avaliado com o aparelho ClorofiLog Falker®, sendo os dados coletados aos 3, 7, 14, 21, e 28 dias após a aplicação, e gerando dados de índice Falker para as clorofilas. Houve diferenças estatísticas apenas para os tratamentos avaliados aos 7 e 14 dias após a aplicação, demonstrando redução dos níveis de clorofila. Entretanto, notou-se que aos 21 e 28 dias as clorofilas se mantiveram estáveis nos tratamentos, indicando recuperação pela planta. A associação com biorregulador se mostrou eficiente.

Palavras-chave: *Glycine max,* clorose, trangênico, recuperação.

Apoio: UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - Setor Palotina

Perfilhamento de cana-de-açúcar após aplicação de glyphosate

Carolina Pucci de Moraes[1], Ana Karollyna Alves de Matos[2], Ivana Paula Ferraz Santos de Brito[3], Caio Antonio Carbonari[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agronômicas[1], Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agronômicas[2], Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agronômicas[3], Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agronômicas[4], Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Faculdade de Ciências Agronômicas[5]

Entre os efeitos secundários causados pela aplicação do herbicida glyphosate em plantas, destaca-se a alteração na síntese de reguladores vegetais. O perfilhamento em plantas de cana-de-açúcar é um processo regulado por auxinas, e desse modo, a aplicação de subdoses de glyphosate pode influenciar no processo de emissão. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar o perfilhamento de plantas de cana-de-açúcar pela aplicação de subdoses de glyphosate. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, do Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia (NUPAM), na UNESP/Botucatu – SP, em esquema fatorial 4x2, sendo 4 doses do herbicida glyphosate (360 g e.a. L^{-1}), 0; 45; 90 e 180 g e.a. ha^{-1} e duas variedades de cana-de-açúcar (RB 928064 e RB 855453) com seis repetições. As mudas de cana-de-açúcar pré-brotadas foram transplantadas para vasos contendo substrato comercial, sendo a aplicação realizada no momento em que as plantas começaram a perfilhar após o transplante, utilizando pulverizador estacionário. Para avaliação do perfilhamento, foram realizadas contagens semanais do número de perfilhos durante o período de 0 a 56 dias após aplicação (DAA). Os resultados foram convertidos em porcentagem da testemunha e realizada a análise de variância, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. O aumento do número de perfilhos ocorreu na dose de 90 g e.a. ha^{-1}, sendo 93% superior à testemunha para a variedade RB 928064 e 52% superior para a variedade RB 855453, indicando que essa subdose de glyphosate influenciou na emissão de perfilhos em plantas de cana-de-açúcar.

Palavras-chave: hormônio vegetal, *Saccharum* ssp, subdose

Pré-condicionamento com glyphosate estimula o efeito hormético do herbicida em capim braquiária

Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[1], Edivaldo Domigues Velini[2], Caio Antonio Carbonari[3]

FCA/UNESP[1], FCA/UNESP[2], FCA/UNESP[3]

Este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento de plantas de capim braquiária (*U. decumbens*) pré-condicionadas ou não com uma subdose de glyphosate e expostas à curva de dose-resposta do herbicida. Foi realizada a semeadura de *U. decumbens* em vasos plásticos contendo 250 ml de substrato. Aos 22 dias após a semeadura foi realizado o pré condicionamento com aplicação de 36 g e.a. ha^{-1} de glyphosate no primeiro conjunto de plantas. Duas semanas após o pré condicionamento, foi realizada a aplicação da curva de dose-resposta de glyphosate nas plantas pré-condicionadas e não pré-condicionadas. As doses de glyphosate utilizadas foram: 0; 2,25; 4,5; 9; 18; 36; 72; 144; 288 e 576 g e.a. ha^{-1}. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação em delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições. Aos 21 dias após a aplicação (DAA) foi realizado o corte e pesagem da parte aérea das plantas e secas em estufa com circulação forçada de ar. Os vasos continuaram a ser irrigados para condução da rebrota, que foi também coletada, pesada e seca aos 30 dias após o primeiro corte. A massa do primeiro e do segundo corte foram somadas para ajuste do modelo de dose resposta. As plantas pré-condicionadas apresentaram efeito hormético na dose de 4,5 g e.a. ha^{-1}, enquanto que os dados de massa das plantas não pré-condicionadas não se ajustaram ao modelo de hormesis, portanto, o pré condicionamento estimulou as plantas a apresentarem efeito hormético tanto para massa fresca, como massa seca.

Palavras-chave: *U. decumbens*, dose-resposta; estímulo de crescimento; hormesis

Apoio: Faculdade de Ciências Agronômicas – UNESP, Botucatu/SP, Brasil

Produção de açúcares fermentáveis em espécies potencialmente fitorremediadoras para produção de bioetanaol na presença de resíduos do herbicida diclosulam.

Cícero Teixeira da Silva[1], JOSÉ BARBOSA DOS SANTOS [2], CARLOS HENRIQUE DE OLIVEIRA[3], José Antonio Rojas [4], Eulogio Castro Galiano[5], NORTON PINTO DE MATTOS[6], EVANDER ALVES FERREIRA [7]

UFVJM[1], UFVJM[2], EMATER-MG[3], UNIVERSIDADE DE JAÉN[4], UNIVERSIDADE DE JAÉN [5], UFVJM[6], UFVJM[7]

O objetivo deste trabalho foi selecionar espécies forrageiras remediadoras de ambientes com resíduos do herbicida diclosulam no solo, e que ao mesmo tempo sejam capazes de produzir biomassa com alta concentração de açúcar lignocelulósicos. Foram cultivadas oito espécies com potencial fitorremediador em áreas experimentais com resíduos do diclosulam (38g/ha): *Avena sativa, Canavalia ensiformis, Pennisetum glaucum, Mucuna aterrima, Raphanus sativus, Urochloa decumbens, Panicum maximum* e *Crotalaria ochroleuca.* Os experimentos de campo foram realizados no *Campus* JK e na Fazenda Experimental Rio Manso, pertencentes à UFVJM, no *Campus* São João Evangelistas do Instituto Federal de Minas Gerais e no *Campus* Erechim Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS. Foram mensurados os açúcares presentes na Celulose e na Hemicelulose no laboratório de Engenharia Química da Universidade de Jaén – Espanha. Aos 20 e 40 dias após a semeadura as espécies *Avena sativa e Pennisetum glaucum* apresentaram as maiores concentrações de açúcares fermentáveis. Na quantificação aos 40 dias após a semeadura não houve diferença significativa nas concentrações de açúcares em função da presença ou ausência do herbicida diclosulam. As concentrações de açúcares aos 60 dias após a semeadura foram estatisticamente iguais para as espécies *Pennisetum glaucum, Panicum maximum e Crotalaria ochroleuca*, no entanto houve variação na concentração de açúcar em função da presença do herbicida. Diante dos resultados observados, pode-se afirmar que a presença do herbicida diclosulam interferiu na concentração de açúcares fermentáveis das espécies avaliadas, com resultados positivos para *Avena sativa e Pennisetum glaucum*.

Palavras-chave: diclosulam, açúcar lignocelulósicos, **bioetanaol,** biomassa

Apoio: UFVJM, CAPES, FAPEMIG, UNIVERSIDADE DE JAÉN-ESPANHA, ERASMUS

Residual de herbicidas pré-emergentes induz ativação do sistema antioxidante enzimático em milho

Andre Lucas Simões Araujo[1], Samia Rayara de Sousa Ribeiro[2], Junior Borella[3], Caio Victor Lopes Pereira[4], Eduarda de Almeida Cardoso [5], Rúbia de Moura Carneiro[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[7]

A utilização de herbicidas pré-emergentes na safra de soja pode ocasionar problemas de fitotoxicidade na cultura do milho cultivado em sucessão, podendo esta injuria desencadear em estresse oxidativo e levar a indução de enzimas antioxidantes. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade de enzimas do sistema antioxidante no milho, em relação ao residual dos herbicidas chlorimuron-ethyl, diclosulam, flumioxazin, imazapir+imazapic e metribuzim aplicados em pré-emergência na cultura da soja. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições e os tratamentos consistiram na aplicação da dose de bula dos respectivos herbicidas e a testemunha (sem herbicida). Os herbicidas foram aplicados na modalidade plante-aplique e o milho semeado após a coleta da soja (120 dias). A atividade da ascorbato peroxidase (APX), glutationa redutase (GR) e glutationa S-transferase (GST) foram avaliadas em folhas de milho 60 dias após a emergência. Os dados foram submetidos à análise da variância ($p \leq 0,05$) e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. A enzima GST apresentou maior atividade no milho cultivado sob resíduo dos herbicidas imazapir+imazapic comparado a testemunha. A atividade da enzima APX foi maior nas plantas com residual dos herbicidas diclosulam, imazapir+imazapic, metribuzim e GR foi maior em chlorimuron-ethyl e metribuzim. O aumento na atividade das enzimas sugere que o milho respondeu à ação destes herbicidas através de mecanismos detoxificantes aliados, possivelmente, a redução do estresse oxidativo. A indução do sistema enzimático antioxidante no milho é decorrente do efeito residual de herbicidas aplicados na pré-emergência da cultura da soja.

Palavras-chave: *Carryover*, *Glycine max*, enzimas, estresse oxidativo.

Apoio: CAPES, FAPERJ E UFRRJ.

RESIDUAL DO HERBICIDA IMAZAPYR+IMAZAPIC NA CULTURA DA AVEIA EM SUCESSÃO COM ARROZ IRRIGADO NO SISTEMA CLEARFIELD®

Alexandre Segatto[1], João Luis Carricio Viero[2], Diego Martins Chiapinotto[3], Carlos Eduardo Schaedler[4]

Universidade Federal do Pampa[1], Universidade Federal do Pampa[2], Universidade Federal do Pampa[3], Universidade Federal do Pampa[4]

O herbicida Kifix (Imazapyr + Imazapic) é frequentemente utilizado no manejo de plantas daninhas na cultura do arroz irrigado, porém, a atividade residual do herbicida pode limitar o desenvolvimento de plantas utilizadas em sucessão/ rotação de culturas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade residual do herbicida Kifix (Imazapyr + Imazapic) sobre a cultura da aveia, em diferentes profundidades de solo e dois regimes de umidade. Para isso, foi realizada a coleta do solo nas profundidades de 0-5; 5-10; 10-15; 15-20 cm, o qual recebeu aplicação de Imazapyr + Imazapic. A partir de cada profundidade, as amostras foram divididas em duas para avaliar a atividade residual na capacidade de campo e solo saturado. A saturação do solo foi realizada a partir do estágio V1 da cultura da aveia. Foram utilizados 92 vasos de 200 ml, semeados com a cultura da aveia, e os mesmos foram arranjados no delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. Foram realizadas avaliações de fitotoxicidade, estatura, e massa seca da parte aérea (MSPA) das plantas. A maior fitotoxicidade foi observada na profundidade de 20 cm para os dois regimes de umidade de solo. Na condição de solo em capacidade de campo foi encontrado maior valor para a variável fitotoxicidade. Por outro lado, a estatura e MSPA de plantas de aveia foram maiores na condição de solo saturado. Após 8 meses da aplicação, é possível observar atividade residual de Imazapyr + Imazapic no solo pela fitotoxicidade na cultura da aveia.

Palavras-chave: carryover, sustentabilidade, plantas daninhas, rotação de culturas.

Respostas antioxidantes de enzimas à aplicação de herbicidas em soja Conkesta Enlist E3™

Thiago Souza Oliveira[1], Rita de Cassia Alves[2], Felipe Lucio [3], Bruno Vinicios Rodrigues Silva[4], Priscila Lupino Gratão[5], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves [6]

Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[1], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[2], Dow Agroscience Ind. Ltda.[3], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[4], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[5], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[6]

A interferência das plantas daninhas com a cultura da soja é considerada um dos principais fatores limitantes da produtividade, isso tem sido minimizado com a introdução de novos cultivares resistentes a herbicidas utilizados para o controle de plantas daninhas na cultura, como a soja Conkesta Enlist E3™. O presente trabalho teve por objetivo avaliar parâmetros bioquímicos que são afetados pela aplicação dos herbicidas 2,4-D sal colina (780 g e.a./ha^{-1}), glifosato (820 g e.a./ha^{-1}) e 2,4-D sal colina+glifosato (1600 g e.a./ha^{-1}) na soja Conkesta Enlist E3™, soja esta que apresenta resistência aos herbicidas utilizados e não apresentam estudos sobre sua resposta antioxidante de enzimas. O projeto foi desenvolvido em casa de vegetação na FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, tendo como tratamentos três herbicidas + testemunha com quatro repetições. As análises bioquímicas para peroxidação lipídica e *Glutationa-s-transferase* (GST) foram realizadas as 0, 12, 24, 48 e 120 horas após a aplicação dos herbicidas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Foi verificado que o tratamento com 2,4-D+Glifosato de maneira geral foi o que apresentou maior peroxidação lipídica, e a atividade de GST aumentou nas primeiras horas após a aplicação na maioria dos tratamentos utilizados e com o passar do tempo a enzima foi diminuindo sua atividade.

Palavras-chave: *Glycine max*, estresse oxidativo, degradação, herbicidas

Apoio: FAPEAM (Fundação de amparo a pesquisa do estado do Amazonas); Dow AgroSciences Ind. Ltda.

Respostas de soja Conkesta Enlist E3™ à aplicação de diferentes herbicidas

Thiago Souza Oliveira[1], Felipe Lucio [2], Bruno Vinicios Rodrigues Silva [3], José Davi Filippe [4], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves [5], Juliana de Souza Rodrigues [6]

Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[1], Dow AgroSciences Ind. Ltda[2], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal [3], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[4], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[5], Universidade estadual paulista "Julio de Mesquita Filho" FCAV/Jaboticabal[6]

A interferência das plantas daninhas com a cultura da soja é considerada um dos principais fatores limitantes da produtividade, podendo causar perdas superiores a 90%, o que tem sido minimizado com a introdução de novos cultivares tolerantes a herbicidas. O presente trabalho teve por objetivo estudar se o rendimento de grãos e seus componentes são afetados negativamente pela aplicação de herbicida na cultura da soja Conkesta Enlist E3™. Os tratamentos herbicidas foram compostos por 2,4-D sal colina (780 g e.a./ha), glifosato (820 g e.a./ha), 2,4-D sal colina+glifosato (1600 g e.a./ha), glufosinato (400 g ea/ha) e glufosinato+2,4-D sal colina (400+780 g ea/ha). Também foram analizados o uso do dobro da dose dos herbicidas. O trabalho foi desenvolvido na fazenda experimental da FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 5x2+T, sendo cinco tratamentos herbicidas, duas doses e uma testemunha com quatro repetições. As análises dos componentes (altura das plantas, altura da inserção da primeira vagem, número de vagens por planta e peso de 100 grãos) foram avaliadas no momento da colheita, além do rendimento de grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 1 ou 5% de probabilidade. Considerando os resultados obtidos pelas variáveis analisadas, conclui-se que os tratamentos utilizados não interferiram negativamente no desenvolvimento da cultura, componentes de rendimento e rendimento de grãos da soja Conkesta Enlist E3, tanto para as doses recomendadas quanto para o dobro das doses.

Palavras-chave: *Glycine max*, herbicidas, tolerância, rendimento

Apoio: FAPEAM (Fundação de amparo a pesquisa do estado do Amazonas); Dow AgroSciences Ind. Ltda; LAPDA (Laboratório de plantas daninhas)

Screening da atividade herbicida de compostos existentes na fração acetato de etila da planta de cobertura GMP29 sobre a planta daninha Ipomoea grandifolia. Obs: Devido às clausulas de um convênio firmado entre a UEM e uma empresa privada os dados são

LETYCIA LOPES RICARDO[1], GISLAINE CRISTIANE MANTOVANELLI[2], RENATO POLIMENI CONSTANTIN[3], EMY LUIZA ISHII-IWAMOTO[4], DEBORA CRISTINA BALDOQUI[5], RUBEM SILVÉRIO DE OLIVEIRA JR[6]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6]

Plantas utilizadas como cobertura em sistema de plantio direto reduzem a emergência de plantas daninhas por meio da liberação de compostos fitotóxicos. O objetivo desse trabalho foi explorar a ação herbicida de compostos existentes na fração acetato de etila (FAE) da planta de cobertura GMP29 sobre a germinação e crescimento inicial da planta daninha *Ipomoea grandifolia*. O estudo fitoquímico da FAE resultou no isolamento do ácido *p*-cumárico (*p*-Cum). O teor de *p*-Cum quantificado por CLAE foi de 1,55%. Foram realizados bioensaios de *screening* da atividade herbicida de FAE e do *p*-Cum nas concentrações 250, 500 e 1000 µg mL^{-1}. A FAE não causou alteração em nenhum dos índices de germinação, já o tratamento com *p*-Cum reduziu em 5,4% a porcentagem de sementes germinadas, na concentração de 500 µg mL^{-1} e estimulou em 12,0% o tempo médio de germinação na concentração de 1000 µg mL^{-1}. O comprimento radicular foi reduzido pela FAE, em 32,17% e 36,21%, nos tratamentos com 500 e 1000 µg mL^{-1}, respectivamente. Já *p*-Cum causou inibição do comprimento radicular em de 38,0%, 50,8% e 58,4% nas concentrações de 250, 500 e 1000 µg mL^{-1} respectivamente. As biomassas fresca e seca foram reduzidas por *p*-Cum 1000 µg mL^{-1} em 43,29% e 33,96%. Este estudo permitiu concluir que a atividade tóxica da FAE de GMP29 sobre a *I. grandifolia* não se deve apenas à presença de *p*-Cum, pois as concentrações efetivas de *p*-Cum na FAE, não justificam os efeitos inibitórios sobre a germinação e o desenvolvimento inicial de *I. grandifolia*.

Palavras-chave: Estudo fitoquímico, *p*-cumárico, germinação, crescimento inicial

Apoio: Universidade Estadual de Maringá

Seleção de espécies para fitorremediação de solos contaminados com amicarbazone.

Antônio José Plácido de Mello[1], Renan Cantalice de Souza[2]

IFAL[1], UFAL[2]

O experimento foi instalado em casa de vegetação do CECA – Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), em Rio Largo – Alagoas, no período de janeiro a julho 2016, utilizando-se vasos 10 dm^3 de solo. O objetivo foi avaliar o comportamento de diferentes espécies vegetais na fitorremediação de solo contaminado por amicarbazone em doses crescentes em planta indicadora feijão (*Phaseolus vulgaris L.*). Os tratamentos foram compostos de 09 espécies de plantas: Mucuna preta cv mucuna preta (*Mucuna pruriens*); *Crotolaria breviflora* cv comum (*Crotalaria breviflora* DC); Calopogonio sp cv comum (*Callopogonium mucunoides* Desv); Lab Lab cv songai (*Dolichos lablab* L); Feijão guandu cv fava larga (*Cajanus cajan (*L) Millsp); Nabo forrageiro cv sl 1000cv (*Raphanus sativus* L); *Crotolaria spectabilis* (*Crotalaria spectabilis* Roth); Fedegoso (*Cassia occidentalis* L.); Leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam) de wit) e um tratamento sem cultivo (controle) e quatro doses do amicarbazone (0; 0,5; 1,0 ; 1,5 $kg.ha^{-1}$), respectivamente (0; 350; 700; 1050 g.i.a. ha^{-1}). O Delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 10 X 04 com quatro repetições. Aos 30 e 60 dias de sucessão as espécies foram observados em folhas de feijão: Fitotoxicidade das folhas, teor de Clorofila total em laboratório, taxa de Transferência de elétrons (ETR), aos 60 dias Matéria seca. Os resultados permitiram concluir: Espécies com potencial fitorremediadoras para amicarbazone a Mucuna preta, *Crotalaria breviflora*, *Crotalaria spectabilis*, Nabo forrageiro e Calopogonio.

Palavras-chave: Restauração; Herbicidas; Biodisponibilidade.

Apoio: IFAL/UFAL

Selectivity of metsulfuron applied on fallow-land followed by seeding Clearfield rice

Nestor E. Saldain[1], Beto Sosa[2], Claudia Marchesi[3]

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria[1], Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria[2], Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria[3]

0. rice acreage is increasing in Uruguay. Farmers are using metsulfuron to control weeds on fallow-land when coming from a pasture with white clover. The aim of this study was to evaluate Clearfield rice cultivar response to metsulfuron when imazapyr+imazapic is used. Field experiments were carried out at INIA Treinta y Tres in 2016 and 2017. Metsulfuron was sprayed on fallow-land at 0, 3, and 6 g ha^{-1} and rice cultivars were seeded 14 days after spraying. cultivars evaluated were CL212, an *indica* type, and CL933, a tropical *japonica* type, both highly tolerant to leaf- and neck-blast disease, and Ricetec's hybrid Titan CL (*indica t*ype rice). Two experiments were set; 1) metsulfuron rates and rice cultivars were combined in a factorial arrangement, and 2) metsulfuron rates were evaluated on Titan CL. Treatments were under a RCBD with four repetitions. Imazapyr+imazapic at 98 g ha^{-1} was applied on pre-emergence followed by same dose on early post-emergence. CL212 showed lower yield in 2016 than 2017 (10,411 vs 11,811 kg ha^{-1}). Instead, yield of CL933 remained similar (10,474 vs 10,907 kg ha^{-1}) in both years. Plots treated with 0, 3, and 6 of metsulfuron yielded 10,678, 11,691, and 10,964 for CL212, and 10,860, 10,366, and 10,846 kg ha^{-1} for CL933, respectively. The highest metsulfuron rate delayed 2 days heading time in 2017. Titan CL yielded 12,878 kg ha^{-1} and metsulfuron rate did not affect any variable. In soil with pH lower than 6.1, there was not severely adverse effects observed on rice.

Palavras-chave: imazapyr+imazapic, *indica* rice, tropical *japonica* rice, ALS Ser_{653}, ALS Ala_{122}

Seletividade de Herbicidas Aplicados em Pós Emergência do Milho EnlistTM

Bruno Flaibam Giovanelli[1], Vinícius Gabriel Caneppele Pereira[2], Renato Nunes Costa[3], Natália da Cunha Bevilaqua[4], Felipe R. Lucio[5], Edivaldo Domingues Velini[6], Caio Antonio Carbonari[7]

Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[1], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[2], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[3], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[4], Dow AgroSciences[5], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[6], Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[7]

A adoção de plantas geneticamente modificadas tem se elevado tanto com o objetivo de evitar o ataque de pragas, como de proporcionar a resistência de plantas à diferentes herbicidas. O milho Enlist^{TM} é uma das recentes tecnologias em desenvolvimento, e apresenta tolerância múltipla aos herbicidas glifosato, glufosinato, 2,4-D e haloxifope. O objetivo do presente estudo foi avaliar a seletividade de diferentes herbicidas aplicados em pós emergência do milho Enlist. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualisado com oito tratamentos e cinco repetições. Verdict Mays™ + Joint Oil™ (haloxifope 540 g i.a L^{-1} + óleo mineral) nas doses de 126 g i.a ha^{-1} e 0,5%, respectivamente; Glizmax Prime™ (glifosato 480 g e.a.L^{-1}) a 960 g e.a.ha^{-1}; Enlist™ Colex-D^{TM} (2,4-D colina 456 g e.a. L^{-1}) a 912 g e.a.ha^{-1}, foram aplicados isolados e em associações duplas ou triplas. Uma testemunha sem aplicação foi utilizada como comparativo. Os tratamentos herbicidas foram aplicados no estádio fenológico V4 do milho Enlist, e as variáveis altura de plantas e taxa de transporte de elétrons do Fotossistema II (ETR) foram realizadas aos 3; 7; 10; 14; 21 e 28 dias após aplicação (DAA). A ETR foi mensurada através de um fluorômetro portátil, realizando-se duas leituras na primeira folha completamente expandida. Em adição, a massa seca de plantas foi aferida aos 28 DAA. A altura das plantas de milho Enlist, ETR e matéria seca não foram significativamente afetados pelos tratamentos herbicidas e foram equivalentes a testemunha sem aplicação.

Palavras-chave: 2,4-D colina, haloxifope, glifosato, fitotoxicidade, *Zea mays*

Seletividade de herbicidas pós-emergentes em physalis

Rafaela Cinelli[1], Rubens Antonio Polito[2], Mateus Pretto[3], Rafael Dysarz[4], Leandro Galon[5], Fernando Machado dos Santos[6], Anderson Luiz Nunes[7]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[4], UFFS[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[6], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[7]

A physalis (*Physalis peruviana*) é uma importante alternativa de fonte de renda para os pequenos produtores. No entanto, são necessários dados de pesquisa com herbicidas em pós-emergência para o controle de plantas daninhas. Diante disso, o experimento teve como objetivo a identificação de herbicidas pós-emergentes seletivos para a cultura. O experimento foi conduzido à campo no Setor de Agricultura I do IFRS *Campus* Sertão no ano agrícola de 2016/17, utilizando delineamento experimental blocos ao acaso com quatro repetições. Para evitar a interferência de plantas daninhas, a cultura foi cultivada no sistema de mulching com plástico branco. Os herbicidas aplicados quando as plantas tinham em média 40cm foram iodosulfuron, chlorimuron, nicosulfuron, atrazine + simazine, bentazon, metribuzin, fomesafen, quizalofop-p-ethyl, clethodim, clodinafop-propargyl, fluazifop-p-butyl, quinclorac e testemunha sem aplicação de herbicidas. Foram avaliadas a fitotoxidade e altura de plantas em 7,14, 21, 27 e 35 dias após a aplicação, e também a produção de plantas, semanalmente, quando as mesmas entraram em produção. Os herbicidas que causaram maior fitotoxidade foram o fomesafen, quinclorac, chlorimuron e atrazine + simazine. Esses herbicidas apresentaram produção próximo ao zero, destacando-se o quinclorac que não apresentou produtividade e atrazine + simazine, que em média produziu 100g por planta. A produção da testemunha sem herbicida foi de 182g por planta. Os herbicidas quizalofop, clethodim, clodinafop e fluazifop não causaram injuria na cultura e sua produção foi de 131, 167, 156,55 e 177g por planta, respectivamente, não diferindo da testemunha, possuindo potencial de uso no controle de plantas daninhas na cultura estudada.

Palavras-chave: Sustentabilidade, manejo, fitotoxidade.

Apoio: Fapergs

Seletividade do herbicida diclosulam aplicado em pré emergência em três cultivares de amendoim

Lorena Regina da Silva Peres[1], Willians César Carrega [2], Juliana de Souza Rodrigues[3], Renata Thaysa da Silva Santos [4], Pedro Luís da Costa Aguiar Alves[5], Neriane Hijano[6]

Unesp/FCAV - Jaboticabal SP[1], Unesp/FCAV - Jaboticabal SP[2], Unesp/FCAV - Jaboticabal SP[3], Unesp/FCAV - Jaboticabal SP[4], Unesp/FCAV - Jaboticabal SP[5], Unesp/FCAV - Jaboticabal SP[6]

Dentre os fatores que interferem no desenvolvimento da cultura do amendoim, a competição com plantas daninhas é considerada de grande importância, sendo o principal meio de controle a utilização de herbicidas. Pesquisas recentes com herbicidas ainda não registrados para cultura têm mostrado bastante eficiência no controle e na tolerância pelas cultivares aos produtos. Portanto, objetivou-se avaliar a seletividade do herbicida Diclosulam aplicado em pré emergência, para três cultivares de amendoim (IAC OL4, IAC 503 e IAC 505). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 4 repetições. Constituíram os fatores principais quatro doses do herbicida Diclosulam (29,8 g i.a./ha) sendo 0%, 25%, 50% e 100% do recomendado. Foram avaliados os sintomas de intoxicação nas plantas de amendoim por avaliações visuais aos 14, 21 e 30 dias após a aplicação. Com base nos resultados, constatou-se que o herbicida avaliado não causou intoxicação nas plantas em nenhuma das dosagens avaliadas, sendo portanto, considerado seletivo para os três cultivares de amendoim estudados em pré emergência.

Palavras-chave: Arachis hypogaea L., fitointoxicação, herbicidas, plantas daninhas

Sensibilidade de pau-jacaré ao herbicida trifluralin

Naiane Maria Corrêa dos Santos[1], Wander Gladson Amaral[2], Fillipe Vieira de Araújo[3], Vitor Antunes Martins da Costa[4], Natielle Aparecida Campos de Jesus[5], Yowdirllan Ribeiro Sincurá[6], José Barbosa dos Santos[7]

UFVJM - Diamantina, MG - naianemariacds@hotmail.com - Brasil[1], UFVJM - Diamantina, MG - Brasil[2], UFVJM - Diamantina, MG - Brasil[3], UFVJM - Diamantina, MG - Brasil[4], UFVJM - Diamantina, MG - Brasil[5], UFVJM - Diamantina, MG - Brasil[6], UFVJM - Diamantina, MG - Brasil[7]

O reflorestamento, uma estratégia importante de restauração ecológica, pode ser comprometido por gramíneas que competem por recursos com espécies arbóreas. Herbicidas representam a técnica dominante de controle de plantas competidoras. O trifluralin, seletivo para gramíneas, está entre os herbicidas mais utilizados em pré-emergência, mas a sensibilidade de espécies arbóreas a esse produto deve ser estudada. O objetivo foi avaliar a sensibilidade de *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr (Fabales: Fabaceae), popularmente conhecida como pau-jacaré, em fase inicial de desenvolvimento, ao trifluralin. Combinação das doses do herbicida trifluralin (0, 445, 890 e 1335 g i.a ha^{-1}) aplicadas em pré-semeadura constituiu os tratamentos. Emergência de plântulas, sobrevivência e crescimento inicial das mudas, fluorescência da clorofila *a* e anatomia das raízes de plantas coletadas aos 60 dias após semeadura foram as variáveis avaliadas. A sobrevivência das plântulas foi maior na dose de 445 g i.a. ha^{-1} de trifluralin. A biomassa de parte aérea de *P. gonoacantha* foi maior no substrato com a dose 890 g i.a. ha^{-1} de trifluralin. Parâmetros micromorfométricos de *P. gonoacantha* mostraram não ser esta planta sensível ao herbicida. Ao apresentar crescimento satisfatório, desenvolvendo-se relativamente bem na presença de resíduos do trifluralin, a espécie estudada foi considerada tolerante ao herbicida, apresentando uma provável capacidade de recuperar-se dos sintomas de intoxicação visual.

Palavras-chave: controle químico, doses, reflorestamento, restauração ecológica.

Apoio: UFVJM, FAPEMIG, CEMIG, INOVAHERB.

Subdoses de glyphosate no desenvolvimento inicial do eucalipto

KECY DHONES MONTEIRO MARQUES[1], ANDRE LUIZ MELHORANÇA FILHO[2], WILLIAN CARLOS DE LIMA MOREIRA[3], MAIARA PAIVA DE SANTANA[4], ANA JÚLIA DE ALMEIDA BREGENSE FRAGOSO[5]

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE[1], UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE[2], UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE[3], UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE[4], UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE[5]

Herbicidas sistêmicos vem sendo utilizados em baixas concentrações afim de causarem efeito estimulante conhecido como hormese. O objetivo do trabalho foi avaliar o desenvolvimento vegetativo de mudas do eucalipto quando submetidas a diferentes subdoses de glyphosate. O experimento foi realizado na Universidade Federal do Acre (UFAC). As mudas foram produzidas em 40 sacos de polietileno de 2 litros onde foram preenchidos com uma mistura de solo e substrato Comercial Vivatto Plus®. A semeadura foi realizada logo após o preparo dos recipientes semeando 4 sementes em cada recipiente, 30 dias depois foi realizado o desbaste afim de deixar somente uma planta por recipiente. O experimento seguiu o Delineamento Inteiramente Casualizado (DIC) com 5 tratamentos e 8 repetições. Utilizou-se o herbicida glyphosate (360 g de e. a. L-1) nas doses de 0; 4,5; 9; 18 e 36 g e.a. ha-1, sendo aplicado com auxílio de um pulverizador costal munido de CO_2. Foram coletados dados de altura das plantas, diâmetro da base e primeiro nó, número de folhas, matéria seca da raiz, caule e folha. As médias dos dados foram submetidos ao teste de Tukey ($p>0,05$). Observou-se que as diferentes subdoses não causaram estimulo significativo quando comparado a testemunha em nenhuma variável avaliada, entretanto, o tratamento 4 foi superior numericamente em todas as variáveis avaliadas, apresentando um aumento linear principalmente no diâmetro da base e primeiro nó da planta.

Palavras-chave: Herbicida, Influência, Espécie Florestal, Hormese.

Apoio: Universidade Federal do Acre

SUSCEPTIBILIDADE DE ADUBOS VERDES A RESÍDUOS DE HERBICIDA SULFENTRAZONE NO SOLO.

Edio Vicente de Jesus[1], Ágatha Costa e Silva[2], Cecília Guimarães Reis[3], Victor Andrade[4], João Marcos Neves Braga[5], Carla Silva Santos[6], Antoniele Maria Neves Pinho[7]

Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[1], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[2], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[3], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[4], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[5], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[6], Instituto Federal de Minas Gerais - Campus São João Evangelista[7]

Entre as várias espécies de famílias botânicas que podem ser cultivadas como adubos verdes, destacam se aquelas da família Fabaceae, por proporcionarem benefícios semelhantes aos de outras espécies, com também apresentar a capacidade de acumular nitrogênio pela fixação biológica. O objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade de sobrevivência e susceptibilidade dos adubos verdes: *Mucuna aterrima*, *Crotalária juncea e Dolichos lablab* a resíduos de sulfetrazone no solo. O experimento foi feito em delineamento em blocos casualizados com arranjo fatorial 4 x 3, com 5 repetições. Foram utilizadas doses crescentes do herbicida (0,0; 1,0; 2,0 e 4,0 $l.ha^{-1}$). As comunidades foram representadas por três comunidades (1; 2 e 3), sendo: espécies de adubos verdes, espécies espontâneas do banco de sementes do solo e solo mantido sem espécies vegetais, respectivamente. A aplicação do herbicida foi realizada três dias antes da semeadura das espécies. As avaliações de fitotoxidade, altura e diâmetro das leguminosas foram de 15, 30, e 45 dias após a semeadura (DAS). O efeito do herbicida foi avaliado por notas de toxicidade entre 0 e 100%. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade no programa estatístico SISVAR. Dentre as três espécies de adubos verdes, a *Crotalária juncea* apresentou menor índice de toxicidade, obtendo-se um índice de maior tolerância para o sulfentrazone e não diferiu em altura das demais espécies. Porém, a *Dolichos lablab* apresentou-se com o maior diâmetro quando comparada com as demais, demonstrando ser potencialmente firorremediadora.

Palavras-chave: Fitorremediação; Sobrevivência; Herbicida

The Mechanism of Action of Glufosinate: Why is Inhibition of Glutamine Synthetase Toxic to Plants?

Hudson K. Takano[1], Philip Westra[2], Christopher Preston[3], Roland Beffa[4], Franck E. Dayan[5]

Colorado State University[1], Colorado State University[2], University of Adelaide [3], Bayer CropScience[4], Colorado State University[5]

Glufosinate inhibits glutamine synthetase (GS) by stopping the amination of glutamate into glutamine, causing rapid accumulation of ammonia within leaf tissue. Although the inhibition of GS is the main glufosinate's mode of action, the reason why plants show rapid injury after being exposed to this herbicide might be associated with inhibition of photosynthesis, especially under photorespiratory conditions. Therefore, the objective of this research was to understand what causes phytotoxicity when GS is inhibited by glufosinate, which may provide opportunities to enhance its herbicidal effect. *Lolium rigidum* (C3) and *Amaranthus palmeri* (C4) were evaluated for visual phytotoxicity, enzyme activity, accumulation of ammonia, carbon assimilation, levels of glutamine, glutamate and glufosinate, reactive oxygen species (ROS) and ^{14}C-glutamine translocation. *A. palmeri* was 18-fold more sensitive than *L. rigidum* in visual phytotoxicity. GS activity and accumulation of ammonia were similar between these two species *in vitro*. However, when these assays were conducted *in planta*, *A. palmeri* accumulated more ammonia and showed more GS inhibition than *L. rigidum*. A lower glufosinate concentration was found in leaves of *L. rigidum* than leaves of *A. palmeri*. Inhibition of photosynthesis was stronger in *L. rigidum* than in *A. palmeri*. Although both species showed reduction in glutamine and glutamate levels, depletion of these amino acids was stronger for *A. palmeri* than *L. rigidum*. *A. palmeri* showed high accumulation of ROS in response to glufosinate treatment. The transport of ^{14}C-glutamine from leaves to roots was also affected by glufosinate treatment in *A. palmeri*.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, *Lolium rigidum*, Contact Herbicide, Photosynthesis Inhibition, Ammonia Accumulation

Apoio: Colorado State University and Bayer CropScience

Time of day does not influence the efficacy of auxin herbicides and paraquat on regrowth of Conyza bonariensis

Diecson Ruy Orsolin da Silva[1], Dionei Schmidt Muraro[2], Adalin Cezar Moraes de Aguiar[3], Douglas Peron Gheller[4], Luiz Henrique da Silva Fagundes Marques[5], Rogério da Silva Rubin[6]

Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen[1], Universidade Federal de Santa Maria, campus Santa Maria[2], Universidade Federal de Viçosa[3], Universidade Federal de Santa Maria, campus Frederico Westphalen[4], Dow Brasil[5], Dow Brasil[6]

The efficacy of auxin herbicides and paraquat can vary depending on the time of day (TOD) of application. A field experiment was carried out to evaluate the efficacy of the combination of synthetic auxin herbicides and paraquat at different TOD in *Conyza bonariensis*. The herbicides 2,4-D (1005 g ae.ha^{-1}), dicamba (720 g ae.ha^{-1}) and MCPA (879 g ae.ha^{-1}) were applied alone, plus (+) and followed (→) by paraquat (400 g ia.ha^{-1}) at morning and night. Sequential applications of paraquat were applied seven days after first application. The treatments were applied on *C. bonariensis* (50 cm height). The control and regrowth were evaluated at 42 days. There was not effect of TOD on the control and regrowth, but dicamba alone provided highly effective control compared to 2,4-D or MCPA alone. *C.bonariensis* control from dicamba alone, dicamba+paraquat and dicamba→paraquat were not significantly different, improved the level of control to 80, 90 and 95%, respectively. The herbicides 2,4-D and MCPA alone or in any combination with paraquat provided poor control (below 40%), but the control of 2,4-D and MCPA followed by paraquat ranged from 83 to 96%. Dicamba alone and dicamba→paraquat were highly effective to avoid regrowth, followed by applications of dicamba+paraquat and 2,4-D→paraquat. The other treatments herbicides provided high plant regrowth. Application of TOD not affected *C. bonariensis* control and regrowth, regardless combination of herbicides. Dicamba was more effective than 2,4-D and MCPA, and the efficiency is maintained regardless of paraquat. The 2,4-D and MCPA are more efficacious when applied followed with paraquat.

Palavras-chave: 2,4-D, dicamba, MCPA, sequential, mix tank.

Apoio: Universidade Federal de Santa Maria e Dow AgroSciences.

USO DE HERBICIDAS SOBRE O CRESCIMENTO DE ESTIRPES DE BACTÉRIAS PROMOTORAS DE CRESCIMENTO VEGETAL ASSOCIADAS À CULTURA DO ARROZ VERMELHO

ERNANDES SILVA BARBOSA [1], FERNANDO RAMOS DE SOUZA [2], LUCAS CESAR MARTINS[3], RENATA RODRIGUES DOS SANTOS[4], JULIANA APARECIDA DE SOUZA SANTOS[5], VERA LÚCIA DIVAN BALDANI[6], AROLDO FERREIRA LOPES MACHADO[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO[1], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO[2], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO[3], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO[4], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO[5], EMBRAPA AGROBIOLOGIA[6], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO[7]

O arroz branco (*Oryza sativa* L.) tem grande importância na dieta alimentar, provendo 20% das calorias e 14% das proteínas necessárias ao ser humano. Porém, alguns consumidores preferem tipos especiais de arroz, como o vermelho, por possuir além dos nutrientes supracitados, teores consideráveis de antioxidantes, ferro e zinco. O uso de bactérias promotoras de crescimento vegetal vem sendo largamente estudada, pois estas promovem a produção de hormônios vegetais, solubilização de nutrientes do solo e a fixação biológica de nitrogênio. A adoção da tecnologia química, com a aplicação de herbicidas, propicia um controle eficaz das plantas daninhas, diminuindo as perdas, causado pela interferência destas. Objetivou-se nesse trabalho avaliar o efeito dos herbicidas Cialofope-butílico e Penoxsulam sobre o crescimento de estirpes de bactérias diazotróficas, associadas à cultura do arroz vermelho. Os tratamentos foram, plantio de sementes inoculadas com *Herbaspirillum seropedicae* estirpe ZAE94, Z67, 26H, ZAL95, ZA25 e *Azospirillum brasilense* estirpe 245, submetidas a aplicação dos referidos herbicidas, testemunha inoculada sem herbicida e testemunha absoluta, sem inoculação e sem herbicida. Avaliaram-se parâmetros de crescimento vegetal, nitrogênio total da parte aérea e número mais provável (NMP) destes microrganismos. Houve incremento, de massa fresca da parte aérea e da raiz, massa seca da parte aérea e da raiz, para os tratamentos inoculados com as estirpes, ZA25 e 245, com e sem herbicidas, já o teor de nitrogênio total não diferiu estatisticamente. Os herbicidas não afetaram o número de células dos microorganismos estudados. Conclui-se que a recomendação destes produtos não acarreta prejuízos ao desempenho da cultura.

Palavras-chave: Penoxsulam, Cialofope-butílico, *Azospirillum*

Apoio: CAPES e EMBRAPA AGROBIOLOGIA

Utilização de 2,4-D no controle pós-emergente de Euphorbia heterophylla

Indalécio Khalled Eufrázio Soares[1], Anne Geiza Tamer Teixeira[2], Diego Monteiro Nunes[3], Felipe Fernandes Dias[4], João Victor Góes Barbosa[5], Adriana Maria Freire de Lima[6], Gerlândio Suassuna Gonçalves[7]

Universidade Federal do Amazonas[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Universidade Federal do Amazonas[6], Universidade Federal do Amazonas[7]

Euphorbia heterophylla, também conhecida como leiteira, é uma espécie daninha que se destaca por sua elevada capacidade de competição com culturas agrícolas em todo o Brasil, podendo provocar perdas consideráveis à produtividade. O objetivo deste estudo foi avaliar doses crescentes de 2,4-D no controle pós-emergente de E. heterophylla. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, da Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara-AM, de março a maio de 2018. As sementes de E. heterophylla foram semeadas diretamente em sacos pretos de polietileno com capacidade de 1 kg de solo. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos (testemunha sem aplicação; 335; 670; 1005; 1340; e 1675 g ha-1 de e.a.) e 15 repetições (15 plantas, sendo uma por saco). A aplicação do herbicida foi realizada 20 dias após a emergência, quando as plantas apresentavam altura de aproximadamente 20 cm. A avaliação de fitotoxicidade foi feita aos 15 dias após a aplicação (DAA), por meio do modelo adaptado da Escala Conceitual da European Weed Research Community (EWRC), definida em observações visuais de injúrias, em que se considerou nota 1 para plantas que não apresentaram sintoma de fitotoxicidade e 9 para aquelas com severos sintomas. Aos 15 DAA, todas as doses de 2,4-D utilizadas apresentaram bom desempenho no controle da leiteira, provocando mortalidade de 100% das plantas avaliadas. Nas condições em que este estudo foi realizado, a dose 335 g ha-1 de e.a. pode ser recomendada para um controle eficiente de E. heterophylla.

Palavras-chave: DMA 806 BR, controle de leiteira, fitotoxicidade

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

HORTICULTURA (OLERÍCOLAS, FRUTICULTURA E ORNAMENTAIS) E AMILÁCEAS (MANDIOCA, BATATA, ETC.)

Análise de crescimento de variedades de mandioca em competição com plantas daninhas no sistema de plantio direto

Gustavo Moratelli[1], Neumárcio Vilanova Da Costa[2], Anderson Marcel Gibbert[3], Hiago Canavessi[4], Silvio Douglas Ferreira[5], Adriana Cologni Salvalaggio[6], Vitor Gustavo Kuhn[7]

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[1], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[2], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[3], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[4], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[5], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[6], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[7]

A análise de crescimento permite avaliar a tolerância de variedades de mandioca sob competição com a comunidade de plantas daninhas para a aplicação das melhores variedades no manejo cultural. Portanto, objetivou-se avaliar o crescimento de duas variedades de mandioca submetidas à convivência de plantas daninhas. O experimento foi conduzido em condições de campo no sistema de plantio direto, no ano agrícola de 2015/2016 na região oeste do Paraná. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 11, sendo duas variedades (‘Baianinha’ e ‘Clone 56-03’) e onze períodos de convivência com as plantas daninhas (20; 40; 60; 80; 100; 120; 140; 160; 180; 200 e 220 dias após o plantio - DAP), e quatro repetições. Verificou-se que, em convivência com as plantas daninhas até os 80 DAP, a taxa de crescimento absoluto (TCA) foi crescente para ambas as variedades, sendo que neste período o ‘Clone 56-03’ apresentou TCA 40,1% superior em relação à obtida pela ‘Baianinha’. De forma contrária, no período inicial de crescimento, a taxa de crescimento relativo (TCR) da ‘Baianinha’ foi 14,6% superior em relação a do ‘Clone 56-03’, sendo que a partir dos 60 DAP a TCR decresceu para ambas as variedades até 100 DAP. Estes resultados ressaltam o menor crescimento da ‘Baianinha’ sob competição. O ‘Clone 56-03’ apresentou da taxa de assimilação liquida (TAL) 16,4% superior à obtida pela ‘Baianinha’ sob competição aos 60 DAP. Sendo assim, o ‘Clone 56-03’ apresentou maior tolerância à convivência das plantas daninhas no sistema de plantio direto.

Palavras-chave: *Manihot esculenta* Crantz, mandiocultura, matocompetição, períodos de convivência, crescimento

Aplicação inicial de pendimethalin como estratégia para melhorar a eficiência de tratamentos com ioxynil no controle de plantas daninhas em cebola de semeadura direta

Marcelo Pezenti[1], Dionatan Alan Amler[2], Dalvan Otávio Jeremias[3], Dieison Olescowisz[4], Antonio Mendes de Oliveira Neto[5]

IFC Rio do Sul[1], IFC Rio do Sul[2], IFC Rio do Sul[3], IFC Rio do Sul[4], IFC Rio do Sul[5]

Este trabalho teve como objetivo avaliar se a aplicação inicial de pendimethalin melhora a eficiência de tratamentos envolvendo ioxynil no controle de plantas daninhas na cebola cultivada em sistema de semeadura direta. O experimento foi conduzido em uma área comercial localizada na cidade de Ituporanga, SC. Semeou-se a cultivar Bola Precoce, em sistema de semeadura direta. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados organizados em esquema fatorial (2 X 3) + 1, com quatro repetições. Avaliou-se a interação entre a aplicação de pendimethalin no estabelecimento da cebola (0 ou 600 g ha^{-1}) com três tratamentos à base de ioxynil aplicados em pós-emergência (ioxynil + chletodim, ioxynil + fluazifop e ioxynil + clethodim). A aplicação de pendimethalin foi realizada logo após o estabelecimento da cebola e as aplicações em pós-emergência foram realizadas quando a cebola estava com 3 e 4 folhas (duas aplicações). As variáveis avaliadas foram: controle de *Lolium multiflorum*, *Coronopus didymus* e *Galinsoga parviflora*, estande, diâmetro, peso e produtividade total de bulbos. Todos os tratamentos avaliados controlaram totalmente o azevém. Para as espécies *Coronopus didymus* e *Galinsoga parviflora*, os níveis de controle não foram satisfatórios, contudo, observou-se melhoria de controle nos tratamentos que receberam pendimethalin. Para as variáveis diâmetro, peso e produtividade total de bulbos, observou-se diferença significativa apenas para a aplicação de pendimethalin no estabelecimento, sendo que está favoreceu significativamente estas variáveis. Conclui-se que a aplicação de pendimethalin no estabelecimento da cebola contribuiu para melhoria de controle das plantas daninhas e para manutenção da produtividade de bulbos.

Palavras-chave: *Allium cepa*, *Coronopus didymus*, hortaliça, inibidores da ACCase.

Apoio: IFC Campus Rio do Sul

Controle de plantas daninhas e seletividade de herbicidas pré-emergentes para a cultura do alho cv. Chonan

Renan Haramoto[1], Lucas Greschuk[2], Jaqueline Schmitt[3], Diego Pizzatto[4], Wilian Jochem[5], Antonio Mendes de Oliveira Neto[6], Naiara Guerra[7]

UFSC Curitibanos[1], UFSC Curitibanos[2], UFSC Curitibanos[3], UFSC Curitibanos[4], UFSC Curitibanos[5], IFC, Campus de Rio do Sul[6], UFSC Curitibanos[7]

A cultura do alho possui características, como baixa velocidade e potencial de emitir folhas e reduzida taxa de crescimento, que conferem baixa capacidade competitiva em relação às plantas daninhas. Assim, este trabalho objetivou avaliar a eficiência e seletividade de herbicidas pré-emergentes na cultura do alho na região Central do Estado de Santa Catarina. O experimento foi conduzido no ano de 2017 em área comercial de alho, variedade Chonan, localizada no município de Curitibanos-SC. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com nove tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram aplicados na pré-emergência, sendo: linuron (810 g ha^{-1}), diuron (1000 g ha^{-1}), pendimethalin (1600 g ha^{-1}), S-metolachlor (1200 g ha^{-1}), oxyfluorfen (720 g ha^{-1}), flumioxazin (40 g ha^{-1}), oxadiazon (1000 g ha^{-1}), além de duas testemunhas com e sem capina. Avaliou-se a fitointoxicação, o controle e número de plantas daninhas e componentes de rendimento e produtividade. A infestação de plantas daninhas foi baixa, ocorrendo apenas a espécie erva-de-passarinho (*Stellaria media)*. Os herbicidas linuron, pedimenthalin, oxyfluorfen e flumioxazin foram os mais eficientes no controle desta espécie, com destaque para pedimenthalin quando se avaliou o número de plantas. Houve fitointoxicação nas plantas de alho em todos os tratamentos com herbicidas, contudo apresentando baixa intensidade de injúrias. O s-metolachor foi o responsável pelas maiores notas de fitointoxicação. O estande e diâmetro de bulbos não foram afetados pelos diferentes tratamentos. Já a produtividade foi reduzida quando aplicado linuron, diuron e s-metolachlor.

Palavras-chave: *Allium sativum*, fitointoxicação, *Stellaria media*.

Apoio: Empresa Rika Agroindústria de Alimentos e Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos.

Controle de plantas daninhas e seletividade de herbicidas pré-emergentes para a cultura do alho, cv Ito

Renan Haramoto[1], Lucas Greschuk[2], Jaqueline Schmitt[3], Antonio Mendes de Oliveira Neto[4], Wilian Jochem[5], Naiara Guerra[6], Antonio Mendes de Oliveira Neto[7]

UFSC Curitibanos[1], UFSC Curitibanos[2], UFSC Curitibanos[3], UFSC Curitibanos[4], UFSC Curitibanos[5], UFSC Curitibanos[6], Instituto Federal Catarinense, Campus de Rio do Sul[7]

Na cultura do alho é frequente a aplicação de herbicidas, uma vez que a cultura necessita ficar entre os 25 e 120 dias após a emergência sem a interferência de plantas daninhas. Com isso o presente trabalho objetivou avaliar a eficiência e seletividade de herbicidas pré-emergentes na cultura do alho, em Curitibanos-SC. O experimento foi conduzido em 2017 em área comercial na empresa Rika Agropecuária, com a variedade de alho Ito. Foi utilizado o delineamento de blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos aplicados em pré-emergência do alho foram: linuron (810 g ha^{-1}), diuron (1000 g ha^{-1}), pendimethalin (1600 g ha^{-1}), S-metolachlor (1200 g ha^{-1}), oxyfluorfen (720 g ha^{-1}), flumioxazin (40 g ha^{-1}), além de duas testemunhas com e sem capina. Avaliou-se a fitointoxicação, o controle e número de plantas daninhas aos 17, 30 e 45 dias após a aplicação (DAA), estande, diâmetro de bulbos e produtividade. As espécies infestantes da área experimental foram *Stachys arvensis* (mentinha) e *Stellaria media* (erva-de-passarinho). Pedimenthalin, s-metolahclor e oxyfluorfen foram os herbicidas que proporcionaram o maior controle da comunidade infestante. Todos os tratamentos herbicidas resultaram em fitointoxicação das plantas de alho, sendo que os maiores níveis de injúria ocorreram para o s-metolachlor, chegando a 33,3% aos 45 DAA. O estande e diâmetro de bulbos não foram afetados pelos tratamentos. A maior produtividade ocorreu para a testemunha com capina, pedimenthalin e s-metolachlor, enquanto que linuron, oxyfluorfen e flumioxazin foram semelhantes a testemunha sem capina, apresentando as menores produtividades.

Palavras-chave: *Allium sativum, Stachys arvensis, Stellaria media*

Apoio: Empresa Rika Agroindústria de Alimentos e Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos.

Controle de plantas daninhas, com herbicida pré-emergente, na cultura do alho

Thobias Sonda Menegat[1], Taísa Dal Magro[2], Mikeli Bueno Indicatti[3]

UCS[1], UCS[2], UCS[3]

A cultura do alho apresenta sensibilidade a presenta de plantas daninhas, sendo o controle em pré-emergência, uma opção aos produtores. Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de herbicidas no controle de plantas daninhas, em pré-emergência, na cultura do alho. Os tratamentos testados foram: linuron (900g/ha) + oxadiazona (750g/ha), pendimetalina (200 g/ha), oxifluorfen (250 g/ha) e uma testemunha. O experimento foi realizado a campo, no município de Campestre da Serra/ RS, contendo área total de 96m^2. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos completamente casualizados, com quatros repetições. As aplicações foram realizadas sete dias após o plantio dos bulbilhos de alho, cultivar São Valentin. Foram avaliados o controle de plantas daninhas e a fitotoxicidade na cultura aos 7, 14, 24, 36, 43 e 55 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Os tratamentos com oxifluorfen e oxadiazona + linurom apresentaram eficiência de controle de maria mole, serralha, caruru, milha, azedinha e capim cabelo de porco; porém, o tratamento com pendimetalina apresentou baixo controle para azedinha e cabelo de porco. A mistura de oxadiazona + linurom apresentou elevada fitotoxicidade e morte de plantas, enquanto o tratamento com oxifluorfen apresentou baixa e pendimetalina nenhuma toxidez. Sendo assim, o tratamento que melhor se adéqua ao controle de plantas daninhas, na cultura do alho, cultivar São Valentin, em pré emergência do alho, nas condições testadas, foi o oxidifluorfen.

Palavras-chave: *Allium sativum*, linuron, oxadiazona, oxifluorfen, pendimetalina

Efeito da integração entre a aplicação inicial de diuron com outros herbicidas aplicados em pós-emergência da cebola em sistema de semeadura direta

Dieison Olescowicz[1], Gustavo Cunha[2], Diogo Luiz Fruet[3], Antonio Mendes de Oliveira Neto[4]

IFC Rio do Sul[1], IFC Rio do Sul[2], IFC Rio do Sul[3], IFC Rio do Sul[4]

Este trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da integração entre a aplicação inicial de diuron com os herbicidas oxyfluorfen, oxadiazon, ioxynil e bentazon aplicados em pós-emergência, sobre a cebola, cultivar bola precoce, em sistema de semeadura direta. O trabalho foi conduzido em Rio do Sul, SC, em delineamento de blocos ao acaso com tratamentos organizados em esquema fatorial (2 x 4) + 1. Avaliou-se a interação entre a aplicação de diuron logo após o estabelecimento da cultura (0 ou 250 g ha^{-1}) e a aplicação de tratamentos em pós-emergência (oxyfluorfen 288 g ha^{-1}, oxadiazon 750 g ha^{-1}, ioxynil 250 g ha^{-1} e bentazon 720 g ha^{-1}) e uma testemunha adicional sem herbicida. As aplicações em pós-emergência foram divididas em duas etapas, quando a cebola estava com três e quatro folhas, a dose total foi dividida em 40 e 60% na primeira e segunda aplicação, respectivamente. As variáveis avaliadas foram: população de plantas, diâmetro de bulbos, peso de bulbos, produtividade dos bulbos com classificação igual ou superior a caixa três e produtividade total de bulbos. Os tratamentos não prejudicaram as variáveis população de plantas, diâmetro e peso dos bulbos. Observou-se interação significativa entre os fatores para as variáveis ligadas a produtividade de bulbos, com redução significativa para o tratamento que recebeu aplicação inicial de diuron seguido de duas aplicações de ioxynil em pós-emergência. Em geral, a integração entre as diferentes modalidades de aplicação foi seletiva para a cultura da cebola, cultiva bola precoce, cultivada em sistema de semeadura direta.

Palavras-chave: *Allium cepa*, bola precoce, modalidade de aplicação.

Apoio: IFC (PROPI e PROEX)

Efeito de herbicidas aplicados em pré-emergência da cultura da mandioca no Nordeste Paraense

GABRIEL DA SILVA VASCONCELOS[1], TREYCE STEPHANE CRISTO TAVARES[2], LEONARDO ELIAS FERREIRA [3], RAFAEL GOMES VIANA[4], ISIS CAROLINE SIQUEIRA CAMPOS[5], VIVIAN CHRISTINE NASCIMENTO COSTA [6]

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[1], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[2], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[3], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[4], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[5], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[6]

A cultura da mandioca apresenta importância econômica e social para a agricultura familiar na região nordeste Paraense. A ampla diversidade e ocorrência de plantas daninhas é o principal custo operacional para a produção sendo o uso de herbicidas é uma alternativa de uso de redução de custo e maior eficiência. Objetivou-se avaliar o efeito de herbicidas aplicados em pré-emergência na cultura da mandioca no Nordeste Paraense. O experimento foi realizado em campo no município de Castanhal-PA em um delineamento em blocos ao acaso com dimensões de 5 x 3 m com quatro repetições e seis tratamentos, sendo a aplicação dos herbicidas com as doses em g de ingrediente ativo em equivalente ácido ha^{-1}: uma testemunha; glyphosate (1440); Flumioxazin (75); pendimentalina (1440); pendimentalina + glyphosate (1440 e 1200 respectivamente) e pendimentalina + flumioxazin (1200 e 75 respectivamente) em pré-emergência da cultura. A área foi preparada em sistema convencional com duas arações e uma gradagem niveladora. Um dia após o plantio foi realizada aplicação dos herbicidas com um volume de calda de 150 L ha^{-1}. Foi realizado ANOVA e o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Oito meses após o plantio foi avaliado: número total de raízes, peso de raiz comercial e peso de raiz total. O uso de flumioxazina proporcionou maior número e peso de raiz comercial, com uma produtividade média de 2400 kg ha^{-1}. Não houve diferença para o número de raízes. Houve efeito deletério quando usado as moléculas 2,4-D e pendimentalina com os menores índices nos tratamentos estudados.

Palavras-chave: Manihot esculenta, plantas daninhas, controle químico.

Apoio: Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.

Efeito do parcelamento da dose sobre a seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência da cebola

Dieison Olescowicz[1], Diogo Luiz Fruet[2], Gustavo Cunha[3], Antonio Mendes de Oliveira Neto[4]

IFC Rio do Sul[1], IFC Rio do Sul[2], IFC Rio do Sul[3], IFC Rio do Sul[4]

Uma limitação para o sistema de semeadura direta de cebola é a limitada seletividade de herbicidas durante o estabelecimento. Este trabalho teve como objetivo avaliar se o parcelamento da dose influencia na seletividade dos herbicidas para cebola, cv. Bola Precoce, em sistema de semeadura direta. O trabalho foi realizado em casa de vegetação, em solo de textura média e em vasos com 8 dm^3. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial (3 x 5) + 1, com quatro repetições. Avaliou-se a combinação entre três parcelamentos de dose (100%, 40 + 60% e 30 + 30 + 40%) e cinco herbicidas (oxyfluorfen, oxadiazon, ioxynil, diuron e bentazon) e uma testemunha sem herbicida. As doses utilizadas foram 288, 750, 250, 500 e 720 g ha^{-1} de i.a. para os herbicidas oxyfluorfen, oxadiazon, ioxynil, diuron e bentazon, respectivamente. A primeira aplicação foi realizada quando a cebola estava com três folhas, a segunda e terceira aplicação foram realizadas aos 15 e 30 dias após a primeira aplicação, em plantas com três e quatro folhas, respectivamente. Avaliou-se a altura de plantas, número de folhas e massa seca da parte aérea aos 30 dias após a terceira aplicação. O parcelamento da dose de oxyfluorfen em três aplicações prejudicou o crescimento inicial da cebola, reduzindo de maneira significativa a altura de plantas e a massa seca da parte aérea. Para os demais herbicidas, o parcelamento não influenciou o crescimento inicial. Com exceção do oxyfluorfen, o parcelamento da dose não influenciou na seletividade dos herbicidas.

Palavras-chave: *Allium cepa*, bola precoce, ioxynil, oxyfluorfen

Apoio: IFC (PROPI e PROEX)

EFEITO DO USO DE COBERTURA TELADA SOBRE A INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NO CULTIVO ORGÂNICO DE RÚCULA

Taliane Maria da Silva Teófilo[1], Jesley Nogueira Bandeira[2], Hélida Campos de Mesquita[3], Jorge Richarllys Costa Ferreira[4], Márcio Alexandre Moreira de Freitas[5], Antônio Batista Cavalcanti Bisneto[6], Rodrigo Fernandes Benjamim[7]

Universidade Federal Rural do Semi-Árido[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[4], EMFLORA Serviços e Empreendimentos Florestais no Vale do Paraíba[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido[6], Hort Vida Agrícola LTDA. [7]

O manejo de plantas daninhas é um desafio econômico para os produtores de hortaliças orgânicas. O conhecimento sobre os períodos de interferência é vital para a elaboração de estratégias de controle de plantas daninhas eficientes. Dessa forma, objetivou-se com esse trabalho determinar o período crítico para controle de plantas daninhas em rúcula (*Eruca sativa* L.) orgânica cultivada em campo sob ambiente telado (com redução de 35% na irradiação) e sem tela. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições no esquema de parcelas subdivididas, tendo como parcelas a convivência ou controle das plantas daninhas, e os períodos 0, 7, 14, 21, 28, 35 dias após transplantio (DAT) como sub parcelas. A regressão log-logística de quatro parâmetros foi utilizada para determinar o período crítico de prevenção à interferência (PCPI). A convivência com as plantas daninhas reduziu em 51,69% e 80,01% a produtividade da rúcula nos ambientes com e sem uso de tela, respectivamente. No ambiente telado as espécies predominantes foram *Amaranthus spinosus* L., *Digitaria horizontalis* Willd e *Eleusine indica* (L.) Gaertn. Já no ambiente sem a estrutura telada predominaram *E. indica* (L.) Gaertn., *A. spinosus* L., *Trianthema portulacastrum* L., *Commelina benghalensis* Linn. e *D. horizontalis* Willd. A utilização da estrutura telada reduziu o PCPI em 7,6 dias, considerando uma redução da produtividade aceitável de 5,0%.

Palavras-chave: *Eruca sativa* Mill., irradiação, *Amaranthus spinosus* L., período crítico.

Apoio: Hort Vida Agrícola LTDA.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA ALION (indaziflam 500 g.L-1), APLICADO EM DIFERENTES ÉPOCAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA PARA O CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS CAPIM-MARMELADA, LEITEIRO E CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NA CULTURA DA MAÇÃ

Anderson Henrique Briega[1], Eloir Moresco[2], Yuri Guerreiro Ramos[3], Waldemar Sanchez[4], Priscila Daniele Santos Silva[5], Marina Senger[6], Jeane Valim Galdino[7]

3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[1], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[2], Bayer S.A. – Brasil[3], Bayer S.A. – Brasil[4], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[5], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[6], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[7]

Nos pomares de Maçã (*Malus domestica*) as plantas daninhas constituem um grande problema, impactando significativamente a produção. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência agronômica de ALION, aplicado em diferentes épocas, na pré-emergência das plantas daninhas: Capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), Leiteiro (*Euphorbia heterophyla*) e Capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) na cultura da maçã. O estudo foi conduzido na área da 3M Experimentação Agrícola em Imbituva-PR, safra 2017/2018. O delineamento estatístico foi em blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em: 1) Testemunha; 2) ALION aplicado em setembro; 3) ALION aplicado em outubro; 4) ALION aplicado em novembro; 5) ALION aplicado em dezembro; e 6) Heat + Poquer aplicado em setembro, outubro, novembro e dezembro. A dose utilizada para o produto ALION foi 0,15 L ha^{-1}, e para Heat + Poquer 0,07 kg ha^{-1} + 0,45 L ha^{-1}. As avaliações foram realizadas previamente e aos 15, 30, 60, 90 e 120 dias para cada aplicação, atribuindo-se notas em percentuais de controle de 0 a 100%. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%. O produto Alion controlou significativamente todas as espécies avaliadas até 90 DAA, independente da época de aplicação. Aos 120 DAA, apenas as aplicações realizadas em novembro e dezembro foram eficientes no controle de Capim-marmelada, e as aplicações realizadas em outubro, novembro e dezembro, no controle de Leiteiro e Capim-pé-de-galinha. O tratamento Heat+Poquer foi eficiente no controle de todas as espécies apenas até 30 DAA.

Palavras-chave: *Malus domestica*, residual, controle químico.

Época de aplicação de herbicidas na cultura da cebola em sistema de semeadura direta

Cristiane Wernke[1], Dalvan Otávio Jeremias[2], Dieison Olescowicz[3], Antonio Mendes de Oliveira Neto[4]

IFC Rio do Sul[1], IFC Rio do Sul[2], IFC Rio do Sul[3], IFC Rio do Sul[4]

Este trabalho teve como objetivo avaliar o controle de plantas daninhas na cebola, em semeadura direta, com a integração entre época de aplicação e herbicidas, para a cultivar Bola Precoce. O experimento foi conduzido em Aurora/SC avaliando aplicação de herbicidas com ação residual na emergência da cebola e duas aplicações em pós-emergência, sendo a primeira com três folhas e a segunda 30 dias após a primeira. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram organizados em fatorial (3 x 3) + 1. Avaliando: três tratamentos residuais aplicados na emergência da cebola (sem herbicida, pendimethalin 600 g ha^{-1} e diuron 250 g ha^{-1}) combinados com três tratamentos aplicados em pós-emergência (ioxynil 100 + 150 g ha^{-1}, oxyfluorfen 96 + 144 g ha^{-1} e bentazon 288 + 432 g ha^{-1}), os herbicidas de pós-emergência foram aplicados duas vezes, além de uma testemunha capinada. As variáveis analisadas foram porcentagem de controle das plantas daninhas aos 7, 14 e 21 dias após a última aplicação, fitotoxicidade, estande na pré-colheita, produtividade total de bulbos, produtividade da cebola caixa três. Observou-se que tratamentos com diuron foram mais eficientes no controle das plantas daninhas *Cyclospermum leptophyllum* e *Sisyrinchium fasciculatum,* porém, reduziram o estande de plantas em 59%, comprometendo assim a produtividade. Já os tratamentos com pendimethalin, principalmente na combinação com oxyfluorfen em pós-emergência, apresentaram níveis de controle de até 82% das plantas daninhas e produtividade de bulbos superior aos demais tratamentos.

Palavras-chave: *Allium cepa*, *Cyclospermum leptophyllum*, hortaliça, pendimethalin.

Apoio: IFC Campus Rio do Sul

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM FUNÇÃO DE DIFERENTES NÍVEIS TECNOLÓGICOS NA CULTURA DA MANDIOCA

Isabel Schlegel Werle[1], João Luis Carricio Viero[2], Alencar Junior Zanon[3], Geovana Facco Barbieri[4], Glauco Pacheco Leães[5], André da Rosa Ulguim[6], Carlos Eduardo Schaedler[7]

Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[1], Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)[2], Departamento de Fitotecnia, Universidade Federal de Santa Maria[3], Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[4], Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[5], Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[6], Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)[7]

A produtividade da cultura da mandioca (*Manihot esculenta*) possui relação direta com o grau de infestação e espécies de plantas daninhas presentes. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a fitossociologia de plantas daninhas em mandioca cultivada sob diferentes métodos de manejo. Os tratamentos foram arranjados em faixas, constaram de testemunha sem tratamento e três níveis tecnológicos: baixo (capina com 10 e 25 folhas; sem adubo); médio (capina com 10, 25 folhas e 21 dias após a segunda capina; e 125 kg ha^{-1} de adubo) e alto (S-metolachlor na dose de 1440 g i.a. ha^{-1}, e 250 kg ha^{-1} de adubo). Antes de cada capina foram realizadas a contagem e identificação das plantas daninhas para o cálculo da fitossociologia, através do cálculo do índice de valor de importância (IVI), e mensurada a massa seca, por ocasião das coletas. Foram identificadas 10 espécies distribuídas em 6 famílias botânicas, sendo que o maior número de espécies foi pertencente à família Poaceae. A testemunha evidenciou maior IVI para *Urochloa* sp., enquanto que nos níveis baixo, médio e alto, *Cyperus* sp. apresentou destaque. A densidade de plantas daninhas foi superior no nível tecnológico baixo. A testemunha e o nível tecnológico baixo apresentaram os maiores valores de massa seca de plantas daninhas. O efeito residual de S-metolachlor no nível tecnológico alto protelou um novo fluxo de emergência das espécies. Conclui-se que o aumento do nível tecnológico reduz a diversidade e densidade de plantas daninhas, sendo *Cyperus* sp. a espécie com maior valor de importância.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, densidade de plantas daninhas, controle mecânico, índice de valor de importância.

HABILIDADE COMPETITIVA DE QUIABO COM PLANTAS DANINHAS

EDIMILSON ALVES BARBOSA[1], ARIANE MIRANDA DE OLIVEIRA[2], ISABELA THAIS SANTOS[3], ANTONIO DOS SANTOS JUNIOR[4], JOSÉ MARIA GOMES NEVES[5]

INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS[1], UNIVERSIDADE ESTADUAL DA BAHIA[2], UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SÃO PAULO[3], UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MINAS GERAIS[4], INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS[5]

O quiabeiro (Abelmoschus esculentus (L.) Moench) é uma planta muito popular em regiões de clima tropical e subtropical devido à rusticidade, sobretudo pela tolerância ao calor e pela possibilidade de cultivo com baixos níveis tecnológicos. Dentre os fatores que prejudicam o desenvolvimento do quiabeiro destaca-se a interferência exercida pelas plantas daninhas. Assim, objetivou-se com o presente trabalho identificar a habilidade competitiva de quiabeiro com as espécies infestantes Urochloa brizantha, Bidens pilosa e Commelina benghalensis. Portanto, foram realizados três experimentos referentes à competição de quiabeiro com cada uma das espécies de plantas daninhas. Os ensaios foram realizados em série substitutiva e constituíram-se de cinco proporções (100:0, 75:25, 50:50, 25:75 e 0:100%) entre as plantas de quiabo e U. brizantha, quiabo e B. pilosa e quiabo e C. benghalensis conduzidos no delineamento inteiramente casualizado. A análise da competitividade foi realizada por meio de diagramas aplicados aos experimentos substitutivos e interpretações dos índices de competitividade. As relações competitivas entre plantas de quiabo e as espécies de daninhas alteram-se em função das proporções de plantas que compõem a associação. A competição entre quiabeiro e U. brizantha interfere negativamente no crescimento das duas espécies. No entanto, o quiabeiro possui vantagem competitiva em relação as plantas de B. pilosa e C. benghalensis.

Palavras-chave: Lei de Produção Final Constante, série substitutiva, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench).Lei de Produção Final Constante, série substitutiva, *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench).

Apoio: INSTITUTO FEDERAL DO NORTE DE MINAS GERAIS

Intensidade de capinas em diferentes sistemas de plantio da cultura da batata-doce

Lucas Andrey Schwerz[1], Sandra Petry[2], Vitor Cazarotto Sartori[3], Lucas Mariel Schmidt dos Santos[4], Siumar Pedro Tironi[5]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil. E-mail: lucas.schwerz1994@gmail.com[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[5]

A batata-doce (*Ipomoea batatas*) apresenta baixa capacidade competitiva com as plantas daninhas, pois possui hábito de crescimento rasteiro. Objetivou-se, com este estudo, quantificar os componentes da produtividade da batata-doce submetida a diferentes sistemas de plantio e intensidade de capina. A cultivar de batata-doce utilizada foi a BRS Amélia, cultivada em um Latossolo Vermelho. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com quatro repetições e parcelas com 15 m^2. Os tratamentos foram constituídos por um fatorial 2x4, com dois sistemas de plantio (convencional e mínimo, com palhada de mucuna-verde) e quatro intensidades de capina (zero, uma e três capinas e testemunha limpa). No momento da colheita foram analisadas as variáveis: número (NTC), diâmetro (DTC) e comprimento (CTC) dos tubérculos comerciais, considerando aqueles com massa de 80 a 1000 g. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey ($p \geq 0,05$). Observou-se interação entre os fatores para as variáveis DTC e CTC, em que o cultivo convencional contribuiu com o crescimento dos tubérculos quando não realizada capina. Observou-se menores valores de NTC, DTC e CTC nos tratamentos sem a realização de capina, exceto para o CTC e DTC no plantio convencional. O sistema de plantio convencional contribui para os componentes da produtividade da batata-doce, especialmente quando realizadas poucas capinas. Quando não realizado o controle das plantas daninhas há comprometimento da produtividade de batata-doce, sendo necessária a realização de três capinas no sistema de cultivo mínimo e uma no sistema de plantio convencional.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas*, BRS Amélia, cultivo mínimo

Levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de banana marmelo na região do Triângulo Mineiro

João Carlos Ribeiro Neto[1], Giulyana Isabele Silva Tavares[2], Mateus Henrique dos Santos Diniz[3], Gabriel Ferreira Barcelos[4], Mylena Ferreira Alves[5], Vanessa Cristina Caron[6], Reinaldo Silva Oliveira Canuto[7]

Instituto Federal do Triângulo Mineiro[1], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[2], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[3], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[4], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[5], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[6], Instituto Federal do Triângulo Mineiro[7]

Diversas espécies de plantas daninhas se desenvolvem em associação com a bananicultura, podendo ser empregados diferentes manejos de acordo com o grau de infestação e o estádio fenológico da cultura. Para identificação do melhor método é necessário o conhecimento da população infestante, por meio da fitossociologia. Portanto, o objetivo do trabalho foi realizar o levantamento fitossociológico das espécies de plantas daninhas presentes em cultivo de banana marmelo na região do Triângulo Mineiro. O experimento foi realizado em novembro na área de fruticultura da Fazenda Sobradinho, de propriedade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, no município de Uberlândia, MG. A área possui 0,2 ha com 4 linhas de cultivo de aproximadamente 108 metros de comprimento e espaçamento de 5 m x 5 m. Para o levantamento da comunidade de plantas daninhas foi utilizado o método do quadrado inventário de 0,5 m x 0,5 m, sendo lançadas 10 vezes de forma aleatória. Em cada amostra foi realizado a quantificação e a identificação das espécies presentes. Foram avaliados os parâmetros fitossociológicos como: frequência, densidade, abundância, frequência relativa, densidade relativa, abundância relativa e índice de valor de importância. Foram identificadas 17 espécies de plantas daninhas, pertencentes a 9 famílias, com destaque das famílias Poaceae e Asteraceae. As espécies que apresentaram maiores índices de valor de importância foram: *Commelina benghalensis* (77,76), *Alternanthera tenella* (57,67) e *Portulaca oleraceae* (45,11). A infestação por plantas daninhas pertencentes ao gênero Ipomoea foi baixa (IVI=9%), embora sejam capazes de exercer forte competição com culturas perenes.

Palavras-chave: Competição; Fitossociologia; *Musa* spp

Apoio: FAPEMIG/IFTM

Manejo de plantas daninhas com uso de aveia preta e herbicidas na cultura da cebola

Felipe Contin[1], Taísa Dal Magro[2]

UCS, Caxias do Sul, RS[1], UCS, Caxias do Sul, RS[2]

O objetivo do trabalho foi relacionar o uso de palhada de aveia preta, utilizada como cobertura, com o manejo de plantas daninhas de forma convencional, na cultura da cebola. O experimento foi conduzido a campo, em blocos casualizados, com quatro repetições. A cultivar utilizada foi a Sprint®. Os tratamentos testados foram: testemunha capinada; testemunha infestada; cobertura com palhada de aveia sem manejo; cobertura com palhada com manejo (com utilização de rolo faca); cultivo convencional com herbicida pré-emergente; cultivo convencional com herbicida pré e pós-emergente; e, cobertura com palhada e aplicação de herbicidas pós-emergente. Em pré-emergente foi utilizado o herbicida Herbadox® (2,5L/ha); e, em pós-emergência Totril® (1L/ha) acrescido de Select®240 (0,48L/ha) e Lanzar® (0,5%v/v). As variáveis avaliadas foram controle de plantas daninhas, produção e diâmetro de bulbo (classificação). Podemos inferir que o tratamento onde foi utilizado a cobertura de palhada de aveia preta, complementando o controle de plantas daninhas com herbicidas pós-emergentes, apresentou bom controle, semelhante a combinação de pré e pós-emergente; e, consequentemente, maior produção. Também, foi o tratamento que apresentou bulbos com maiores diâmetros, descritos como classe quatro (C4) com diâmetros entre 71 a 90mm.

Palavras-chave: Diâmetro de bulbo, palhada, produção

Manejo de plantas daninhas na cultura do tomate rasteiro sob plantio direto com palhada de milho

Núbia Maria Correia [1], Roni Amaro Bueno Junior [2], Pâmela Castro Pereira [3]

Embrapa Hortaliças[1], Faculdades ICESP Promove[2], UNIFEB[3]

Entre os inúmeros benefícios do sistema de plantio direto em relação ao preparo convencional do solo, está a inibição na ocorrência de plantas daninhas. Por isso, objetivou-se com esse trabalho estudar o manejo de plantas daninhas na cultura do tomate rasteiro, além da produtividade da cultura, sob plantio direto com palhada de milho, em comparação ao preparo convencional do solo. O experimento foi desenvolvido em condições campo, no Setor de Campos Experimentais da Embrapa Hortaliças, em área irrigada por pivô central, no período de 10/11/2016 a 27/09/2017. No plantio direto houve redução de 85,9% na infestação de plantas daninhas de folhas largas (eudicotiledôneas), refletindo diretamente no uso de herbicidas; pois uma única aplicação de metribuzin (288 g ha^{-1}) foi suficiente para a manutenção do controle, sem a necessidade da aplicação de graminicida. Por outro lado, a área do preparo convencional necessitou de duas aplicações de metribuzin (288 g ha^{-1}) e de mais duas de graminicida (clethodim e quizalofop-p-ethyl). A infestação de tiguera de milho foi muito alta nesse tratamento, pois o preparo do solo favoreceu a disseminação e a germinação das sementes de milho. Concluiu-se que, o plantio direto do tomateiro rasteiro sob palhada de milho inibiu a emergência de plantas daninhas, favorecendo o manejo destas, que foi complementado com o controle químico. Além disso, o plantio direto resultou em produtividade comercial de frutos similar ao preparo convencional.

Palavras-chave: Cobertura morta, efeito físico, manejo integrado, tomate para processamento.

Ocorrência de plantas daninhas em jambú comercializado na região metropolitana de Belém

GABRIEL DA SILVA VASCONCELOS[1], LEANDRO DO ROSÁRIO SILVA[2], ALESSANDRO DA COSTA LIMA[3], VICENTE BEZERRA PONTES JÚNIOR[4], MARTINHO MELO FIGUEIREDO[5], ITALLO MICHAEL SOARES LEAL[6], RAFAEL GOMES VIANA[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[1], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[2], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[3], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[4], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[5], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[6], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[7]

O jambú (*Acmella oleracea*) é uma importante planta nativa da Amazônia sendo empregada principalmente na culinária tradicional paraense. A produção na região metropolitana de Belém é realizada por agricultores familiares em cultivo convencional e hidropônico os quais abastecem supermercados e feiras. A comercialização é realizada em maços e tanto para a culinária quanto para a exploração industrial é necessário que o material tenha a menor ocorrência de plantas daninhas, principalmente pela ocorrência de plantas tóxicas. Objetivou-se avaliar a ocorrência de plantas daninhas em jambú comercializado na região metropolitana de Belém. Foram realizadas no período de março a maio de 2018, coletas de jambú comercializados em 15 estabelecimentos de comércio em quatro municípios da grande Belém (Belém, Ananindeua, Marituba e Benevides), sendo 10 feiras livres e cinco supermercados de grande porte. Em cada local foram coletados 10 maços de jambú de maneira aleatória provenientes de produção convencional, perfazendo 150 amostras e cada amostra considerada uma parcela. Foram avaliadas: Ocorrência (número de parcelas que contem plantas daninhas/número total de parcelas x 100), densidade média de plantas daninhas por maço, massa seca de parte aérea de jambu e plantas daninhas obtidas em estufa de circulação forçada de ar por 72 h e 60 °C. Observou-se que ocorrência de 65%, densidade média de 3,55 plantas daninhas por maço; 23,87 g de massa seca por maço de jambu e 0,34 g de massa seca de plantas daninhas. Não foi possível a identificação das plantas daninhas por falta de estruturas botânicas completas.

Palavras-chave: *Acmella oleracea*, plantas daninhas, controle químico

Apoio: Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.

Período anterior à interferência das plantas daninhas em diferentes variedades de mandioca no plantio direto

Gustavo Moratelli[1], Neumárcio Vilanova Da Costa[2], Anderson Marcel Gibbert[3], Emerson Fey[4], Marco Antonio Sedrez Rangel[5], Silvio Douglas Ferreira[6], Antonio Carlos Da Silva Junior[7]

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[1], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[2], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[3], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[4], Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical[5], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[6], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus Marechal Cândido Rondon/PR[7]

A interferência das plantas daninhas na cultura da mandioca causa reduções significativas no potencial produtivo de raízes, sendo que a determinação do período aceitável de convivência da cultura com a comunidade infestante pode auxiliar na elaboração de estratégias de manejo sustentáveis. O objetivo deste estudo foi determinar o período anterior à interferência (PAI) causado pela interferência das plantas daninhas em duas variedades de mandioca no primeiro ciclo da cultura. O experimento foi conduzido em condições de campo no sistema de plantio direto, no ano agrícola de 2015/2016 na região oeste do Paraná. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 11, sendo duas variedades (‘Baianinha’ e ‘Clone 56-03’) e onze períodos de convivência com as plantas daninhas (20; 40; 60; 80; 100; 120; 140; 160; 180; 200 e 220 dias após o plantio-DAP), e quatro repetições. O controle das plantas daninhas foi realizado por meio de capinas manual após cada período de convivência. A convivência da comunidade infestante durante todo o ciclo da ‘Baianinha’ e ‘Clone 56-03’ causou reduções na produtividade de raízes em cerca de 80% e 63%, respectivamente. Considerando como aceitável 5% de perda na produção de raízes foi estimado o PAI para ‘Baianinha’ de 14 DAP, enquanto que para o ‘Clone 56-03’ o PAI foi de 55 DAP. Este resultado indica que há diferença varietal à matocompetição.

Palavras-chave: Períodos de convivência, *Manihot esculenta* Crantz, ‘Baianinha’, ‘Clone 56-03’

Período crítico para controle de plantas daninhas em alface orgânico cultivado com e sem cobertura telada.

Ruana Karoline Viana Pereira [1], Rodrigo Fernandes benjamim[2], Diêgo Rodrigues Soares Nogueira[3], Taliane Maria da Silva Teófilo[4], Márcio Alexandre Moreira de Freitas[5], Maria Lilia de Souza Neta[6], Ailton Alves Monteiro[7]

Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[1], Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[2], Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[3], Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[4], Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[5], Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[6], Universidade federal rural do semi árido, UFERSA[7]

O manejo de plantas daninhas é um dos principais componentes do custo de produção de cultivos orgânicos de hortaliças. Com isso, o conhecimento do período de interferência de plantas daninhas é indispensável para implementar estratégias eficazes de manejo. O experimento foi conduzido em campo visando determinar o período crítico para o controle de plantas daninhas em alface (*Lactuca sativa* L.) orgânico, cultivado em ambiente telado (com redução de 35% na irradiação) e sem tela. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com três repetições no esquema de parcelas subdivididas, tendo como parcelas a convivência ou controle das plantas daninhas, e os períodos 0, 7, 14, 21, 28, 35 dias após transplantio (DAT) como sub parcelas. A regressão log-logística de quatro parâmetros foi utilizada para determinar o período crítico de prevenção à interferência (PCPI). A ausência de controle das plantas daninhas reduziu em 65,66 e 90,12% a produtividade da alface nos ambientes sem e com cobertura, respectivamente. No ambiente sem cobertura as espécies dominantes foram *Digitaria horizontalis* Willd., *Trianthema portulacastrum* L., e *Amaranthus spinosus* L. com PCPI do 12º ao 28º DAT, e no ambiente coberto, *Amaranthus spinosus* L. e *Commelina benghalensis* Linn. predominaram, com PCPI do 9º ao 18º DAT. Considerou-se uma redução de produção aceitável de 5%. A utilização da estrutura telada diminuiu o período de controle de plantas daninhas na cultura da alface orgânica em 7,4 dias.

Palavras-chave: *Lactuca sativa* L., competição, incidência luminosa

Apoio: Universidade federal rural do semi árido, UFERSA.

Perspectiva de uso do herbicida metribuzin em physalis

Rubens Antonio Polito[1], Rafael Dysarz[2], Mateus Pretto[3], Rafaela Cinelli[4], Larissa Pasqualotto[5], Leandro Galon[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, e-mail: rubenspolito@gmail.com, Brasil[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[5], Universidade Federal Fronteira Sul - Campus Erechim, Erechim/RS, Brasil[6], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[7]

Physalis peruviana é uma planta que desperta a atenção dos agricultores devido ao valor agregado ao seu fruto. Entretanto o manejo e as tecnologias que são empregadas nesta cultura são oriundas da cultura do tomateiro. Adaptação de herbicidas pode ocasionar injúrias a cultura, refletindo em danos no desenvolvimento da *P. peruviana*. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade do herbicida metribuzin em *P. peruviana*. O delineamento utilizado foi de blocos ao caso, com quatro repetições. O experimento foi conduzido em canteiros a céu aberto. Os tratamentos consistiram no aumento crescente da dose de metribuzin (36, 72, 108, 144, 288 g ha^{-1}), além da testemunha. As variáveis analisadas foram estatura (0, 7, 14, 21 DAA) e fitotoxicidade (7, 14, 21, 28 DAA). No dia da aplicação as plantas se encontravam com 8 folhas expandidas possuindo uma estatura média de 34,5 cm. Aos 7, 14 e 21 DAA a dose que apresentou menor estatura foi de 288 g ha^{-1}, atingindo 54,5 cm aos 21 DAA, enquanto nos demais a estatura foi superior a 70 cm. A dose de 288 g ha^{-1} apresentou maior fitotoxicidade que as demais, sendo 77, 77, 48 e 39% aos 7, 14, 21 e 28 DAA, respectivamente. As doses de 36, 72, 108, 144 g ha^{-1} de metribuzin apresentaram fitotoxicidade em menor proporção, não interferindo na estatura das plantas. As concentrações de metribuzin até 144 g ha^{-1} mostraram seletividade, mas para sua recomendação requer estudos quanto à sua interferência na produtividade e presença de resíduos no fruto.

Palavras-chave: Fitotoxicidade, Concentração, Seletividade

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ

POTENCIAL DE USO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BRILHANTINA (Pilea microphylla) e AGRIÃOZINHO (Cardamine bonariensis) EM ORQUÍDEAS

Valesca Pinheiro de Miranda [1], Ana Caroline de Lourdes Pereira Assis[2], Lais Franchini Pucci [3], Carolina Alves Gomes[4], Christiane Augusta Diniz Melo[5], Roberto Ferreira Novais[6], Marcelo Rodrigues dos Reis [7]

Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[1], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[2], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[3], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[4], Universidade Federal do Triângulo Mineiro Campus Iturama[5], Universidade Federal de Viçosa [6], Universidade Federal de Viçosa Campus Rio Paranaíba[7]

A presença de plantas daninhas em orquídeas onera o valor do produto final. Nesse caso, o método químico é mais viável e eficiente no controle destas. Objetivou-se avaliar a eficiência de flumioxazin, linuron e oxyfluorfen no controle de brilhantina e agriãozinho e a seletividade às plantas de orquídea *Cattleya warneri* var. *orlata*. O experimento foi conduzido em orquidário comercial em Patos de Minas (MG). O delineamento foi inteiramente ao acaso, com 10 repetições, arranjados em esquema fatorial (3x3x8+2), sendo os fatores herbicidas (flumioxazin, linuron e oxyfluorfen), concentrações (0,5, 1,0 e 2,0 mL L^{-1}) e épocas de avaliação (15, 30, 45, 60, 90, 120, 150 e 180 dias após aplicação (DAA)), respectivamente, e duas testemunhas (capinada e não capinada). Cada unidade experimental constituiu-se de um vaso de 3,0 dm^3 com uma planta de orquídea. Avaliaram-se o controle de plantas daninhas (PD) e intoxicação das plantas de orquídea. Aos 170 DAA, avaliou-se a massa de matéria fresca da flor central (MMFF). Os herbicidas, independente da concentração, não intoxicaram as plantas de orquídea. O oxyfluorfen promoveu excelente controle de PD (IMC80%) de 30 a 150 DAA. O flumioxazin e linuron, na maior concentração, foram eficientes no controle de PD somente 30 a 45 DAA e 45 a 60 DAA, respectivamente. A MMFF não foi reduzida após aplicação dos herbicidas. Conclui-se que os herbicidas nas concentrações testadas foram seletivos às plantas de *C. warneri* var. *orlata* e que o oxyfluorfen (2,0 mL L^{-1}) propiciou 150 dias de controle satisfatório de brilhantina e agriãozinho.

Palavras-chave: *Cattleya warneri* var. *orlata*, controle químico, brilhantina, agriãozinho

PRODUTIVIDADE DE MANDIOCA CULTIVADA EM DIFERENTES SISTEMAS DE PLANTIO E INTERVALOS ENTRE CAPINAS

Vitor Cazarotto Sartori[1], Tadeu Werlang[2], Lucas Andrey Schwerz[3], Willian Pies[4], Vinícius Cavalli Pozzo[5], Siumar Pedro Tironi [6]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil. E-mail: vitorsartori27@hotmail.com[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[5], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[6]

A interferência causada pelas plantas daninhas limita a produtividade da cultura da mandioca, sendo o plantio direto uma alternativa para reduzir a competição. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar o desenvolvimento da mandioca cultivada em dois sistemas de plantio (convencional e direto) e diferentes intervalos entre capinas. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com parcelas subdivididas, com quatro repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2 x 6, com dois sistemas de plantio, direto e convencional (parcelas), e seis intervalos entre capinas, a cada 30, 60, 90 e 120 dias, mais uma testemunha livre de competição e outra infestada (subparcelas). Os intervalos de controle foram contabilizados a partir do plantio e ao término de cada intervalo foram realizadas as capinas. O espaçamento utilizado foi de 0,80 m entre linhas e 0,50 m entre plantas. Na colheita foram arrancadas todas as plantas contidas na área útil das parcelas e determinado o número médio de raízes por planta (NMR) e a produtividade (t ha $^{-1}$). Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Não foi observada interação entre os fatores estudados. Quanto maior o intervalo entre capinas menor o NMR e produtividade da cultura. No tratamento infetado observou-se produtividade 88% inferior a da testemunha livre de competição. O plantio convencional proporcionou produtividade 12% superior do que o sistema de plantio direto. O aumento do intervalo entre as capinas diminuiu a produtividade da cultura e o sistema de plantio convencional proporciona maior produtividade.

Palavras-chave: *Manihot esculenta,* Plantio direto, macaxeira

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA DE FORMA ISOLADA E ASSOCIADA NA CULTURA DA MANDIOCA

Giovani Apolari Ghirardello[1], Robson Josadaque Nogueira de Lima[2], Lucca Spessotto Bello[3], André Felipe Moreira Silva[4], Gustavo Soares da Silva[5], Felipe Carrara de Brito[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[1], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[2], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[3], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[4], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[5], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[6], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[7]

Para o cultivo da mandioca existem apenas nove herbicidas registrados no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas pré-emergentes aplicados de forma isolada e associada, na variedade de mandioca “eucalipto”. O experimento foi conduzido em casa de vegetação sendo os tratamentos constituídos pela aplicação de diuron (1500 g i.a. ha^{-1}), ametryn (2000 g i.a. ha^{-1}), sulfentrazone (500 g i.a. ha^{-1}), clomazone (1100 g i.a. ha^{-1}), flumioxazin (100 g i.a. ha^{-1}), s-metolachlor (1900 g i.a. ha^{-1}), sulfentrazone + clomazone (500 + 1100 g i. a. ha^{-1}), sulfentrazone + flumioxazin (500 + 100 g i.a. ha^{-1}), flumioxazin + clomazone (100 + 1100 g i.a. ha^{-1}), flumioxazin + s-metolachor (100 + 1900 g i.a. ha^{-1}), ametryn + clomazone (1200 + 1500 g i.a. ha^{-1}), sulfentrazone + diuron (700 + 1400 g i.a. ha^{-1}) e uma testemunha sem aplicação de herbicidas. Foi utilizado delineamento inteiramente aleatorizado com quatro repetições. Foram avaliados sintomas visuais de fitointoxicação nas plantas de mandioca aos 15, 21, 28, 35, 50 e 70 dias após a aplicação (DAA). Aos 70 DAA coletou-se a parte aérea das plantas para determinação da massa seca. Os dados foram submetidos a análise de variância ($p \leq 0,05$), e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey. Somente a associação sulfentrazone + flumioxazin causou fitointoxicação significativa em todas as avaliações. Não foram verificadas diferenças entre os tratamentos para massa seca. Conclui-se que os herbicidas avaliados foram seletivos a variedade de mandioca “eucalipto” para a aplicação em pré-emergência.

Palavras-chave: *Manihot esculenta*, tolerância, injúria, sulfentrazone, raiz tuberosa.

Apoio: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Seletividade de herbicidas com atividade em pré-emergência aplicados na cultura da cebola em sistema de semeadura direta

Dieison Olescowicz [1], Leonardo Luiz[2], Gustavo Cunha[3], Antonio Mendes de Oliveira Neto[4]

Instituto Federal Catarinense Campus de Rio do Sul[1], Instituto Federal Catarinense Campus de Rio do Sul[2], Instituto Federal Catarinense Campus de Rio do Sul[3], Instituto Federal Catarinense Campus de Rio do Sul[4]

O objetivo, deste trabalho, foi avaliar a seletividade das aplicações de herbicidas com ação em pré-emergência em cebola cultivada no sistema de semeadura direta, na região do Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina. Foram realizados 3 experimentos todos em casa de vegetação utilizando vasos com capacidade volumétrica de 8 dm^3. O primeiro experimento foi fatorial 5 x 4, avaliando os herbicidas flumioxazin, oxadiazon, oxyfluorfen, pendimenthalin e diuron e as doses 0, 30, 60, e 100 % da dose de referência de cada herbicida, que foram 60, 1050; 288; 1680 e 600 g ha^{-1} de ingrediente ativo de flumioxazin, oxadiazon, oxyfluorfen, pendimenthalin e diuron, respectivamente. No segundo experimento foram aplicados dois herbicidas, pendimenthalin e diuron, em três fases de desenvolvimento da cebola: pré-emergência total com aplicação após a semeadura, aplicação no final da germinação 15 dias após semeadura e aplicação no estabelecimento da cebola aos 21 dias após semeadura. Um terceiro experimento foi realizado comparando a seletividade de doses de s-metolachlor a cebola. A aplicação de herbicidas no estádio de estabelecimento da cebola mostrou-se mais seletiva. Os herbicidas oxadiazon, oxyfluorfen e flumioxazin não apresentaram potencial de uso em aplicação inicial devido a elevada fitotoxicidade e, ou morte de plantas. O herbicida diuron promoveu níveis intermediários de fitotoxicidade, contudo, este comprometeu irreversivelmente o estande de plantas. A aplicação de pendimenthalin e s-metolachlor ao final do estabelecimento da cebola, apresentaram potencial de uso.

Palavras-chave: *Allium cepa,* bola precoce, época de aplicação

Apoio: Ação conjunta entre a Pró-reitoria de Extensão (PROEX) e Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação (PROPI)

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS, ISOLADOS OU ASSOCIADOS, EM PÓS-PLANTIO DE ABACAXI PÉROLA

Robson Josadaque Nogueira de Lima[1], André Felipe Moreira Silva[2], Gustavo Soares da Silva[3], Ana Lígia Giraldeli[4], Ana Carolina Viviani Pagenotto[5], Júlia Pereira de Moraes[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[1], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[2], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[3], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[4], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[5], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[6], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[7]

No Brasil existem somente cinco ingredientes ativos registrados para a cultura do abacaxi. O objetivo foi avaliar a seletividade de herbicidas isolados e associados em pós-plantio de abacaxi variedade Pérola. O delineamento foi inteiramente casualizado, com quatro repetições e 12 tratamentos, em uma ou duas aplicações. Os tratamentos foram: diuron (2000 g ha^{-1} i.a.), sulfentrazone (700 g ha^{-1} i.a.), ametryn (1500 g ha^{-1} i.a.), diuron + sulfentrazone, diuron + ametryn, em uma e duas aplicações, para diuron + sulfentrazone + ametryn, aplicação única, além da testemunha sem aplicação. As unidades experimentais foram vasos com uma muda de abacaxi. Foram feitas avaliações dos sintomas de injúria até 175 dias após o plantio (DAP). A massa seca da parte aérea do abacaxi foi determinada aos 175 DAP. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott. A aplicação de diuron uma ou duas vezes não causou fitotoxicidade às plantas de abacaxi, até os 175 DAP. Quando aplicado ametryn uma vez, as plantas de abacaxi também não apresentaram sintomas de injúrias. Sendo que, a associação diuron + ametryn em aplicação única foi seletiva ao abacaxi, com sintomas de fitointoxicação inferiores a 0,50%, não diferindo estatisticamente da testemunha. Para a massa seca total os tratamentos diuron, uma ou duas aplicações, ametryn e diuron + ametryn, aplicação única, não afetaram o crescimento das plantas de abacaxi. Assim, conclui-se que o abacaxi variedade Pérola foi tolerante a aplicação dos herbicidas diuron e ametryn, isolados e associados em pós plantio.

Palavras-chave: *Ananas comosus*, diuron, sulfentrazone, ametryn.

Tolerância à herbicidas pós-emergentes a cultura do tomateiro

Rubiana Pereira Borges [1], Junior Borella[2], Camila Ferreira de Pinho[3], Carlos Rodrigues Pereira[4], Lilian Thurler Nogueira[5], Nathan Pereira da Costa Correa[6], Cristina Moll Hüther[7]

Universidade Federal Fluminense (UFF)[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)[3], Universidade Federal Fluminense (UFF)[4], Universidade Federal Fluminense (UFF)[5], Universidade Federal Fluminense (UFF)[6], Universidade Federal Fluminense (UFF)[7]

O tomateiro é muito sensível à competição com plantas daninhas, sendo o controle químico uma alternativa para o produtor. Assim, avaliou-se a seletividade de herbicidas pós-emergentes a diferentes variedades do tomateiro. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, com delineamento em blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x3x5, sendo fator A duas variedades (Debora Pto® e Ivety®); fator B três herbicidas (haloxyfop, metribuzin e oxyfluorfen doses comerciais 0,5; 1; 2 L ha^{-1}, respectivamente); e fator C cinco doses (0; 0,5;1;1,5 e 2X a dose comercial). As unidades amostrais foram compostas de duas plantas, com quatro repetições. Os herbicidas foram aplicados 21 dias após transplante e os sintomas de intoxicação foram observados diariamente, durante 15 dias. Não se observou diferença entre as variedades. Os sintomas resultantes da aplicação de oxyfluorfen apareceram já no segundo dia após aplicação (DAA), caracterizado pela clorose total de folhas e caule, murcha permanente e morte da planta entre 3 a 5 DAA, em todas as doses. O metribuzin resultou em enrugamento da gema apical e manchas cloróticas no limbo foliar, nas doses: 1; 1,5 e 2X, sendo que 15 DAA houve senescência total de 75% das folhas na dose 1,5X e de 25% das folhas nas doses 1 e 2X. No tratamento com haloxyfop observou-se encurtamento de gemas apicais nos primeiros 5 dias, havendo recuperação das plantas ao longo do tempo. Houve uma tolerância do tomateiro ao haloxyfop. As plantas não apresentam tolerância ao oxyfluorfen, enquanto que essa tolerância ao metribuzin é dependente da dose.

Palavras-chave: haloxyfop, metribuzin, oxyfluorfen ,sintomas visuais

Apoio: CAPES

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS EM ÁREAS NÃO-AGRÍCOLAS

Análise de clorofila a e eficácia biológica do imazamox para controle de plantas submersas em microcosmos

Ana Carolina de Oliveira[1], Karina Petri dos Santos[2], Guilherme Leonardi Garcia[3], Isadora de Azeredo Freitas[4], Nathalia Garlich[5], Claudinei da Cruz[6]

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB[1, 2, 3, 4, 5, 6]

As plantas submersas são de difícil controle e causam prejuízos aos usos múltiplos da água e o controle químico pode ser viável devido a eficácia. O objetivo foi avaliar a eficácia do imazamox (120 g i.a. L^{-1} – BAS 720 01 H) no controle das macrófitas submersas *Ceratophyllum demersum, Hidrilla verticilata, Egeria najas* e *E. densa.* Foram utilizados nove microcosmos de 180 L e transplantados 12 ponteiros com 13 cm de cada macrófitas, aplicada as concentrações de 7,50 e 12,50 mg L^{-1}, com um controle e três repetições. A avaliação de eficácia foi em 7, 21, 30 e 60 dias após aplicação (DAA) segundo notas de controle 0 a 100% e redução da clorofila *a* das plantas em 60 DAA. Para *H. verticilata,* em 7,5 mg L^{-1} ocorreu 100% de eficácia; para *E. densa* ocorreu clorose e diminuição no desenvolvimento das plantas; para *E. najas* ocorreu 60% de controle, com clorose e necrose nos ponteiros; e para *C. demersum* ocorreu 75% de controle, com clorose e diminuição do desenvolvimento. Em 12,5 mg L^{-1} ocorreu controle para *E. densa, E. najas e C. demersum* com 100% de eficácia e para a *H. verticilata* ocorreu clorose e cerca de 20% de controle. Para *C. demersum* ocorreu redução de 58 e 76% da clorofila *a* nas plantas, para *E. densa* de 9 a 23%, para *E. najas* 93% e 62% e para *H. verticillata* 1% e 25%. O herbicida imazamox apresentou excelente controle das plantas submersas, dependendo da concentração.

Palavras-chave: Monitoramento ambiental; herbicida; eficácia; plantas aquáticas

Apoio: Não

APLICAÇÃO SEQUENCIAL DE HERBICIDA PARA CONTROLE DE PLANTAS AQUATICAS EM CONDIÇÃO DE VÁRZEA

Wilson Roberto Cerveira Júnior[1], Adilson Ferreira da Silva[2], Nathalia Garlich[3], Claudinei da Cruz[4], Dagoberto Martins[5], Robinson Antonio Pitelli[6]

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Campus Jaboticabal[1], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Campus Jaboticabal[2], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Campus Jaboticabal[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos-UNIFEB[4], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP, Campus Jaboticabal[5], Ecosafe – Agricultura e meio ambiente[6]

No Brasil, o uso de herbicidas no controle de plantas aquáticas tornou-se uma ferramenta legal após sua regulamentação (Resolução n. 467/2015). O objetivo foi avaliar a eficácia do glyphosate, 2,4-D e diquat para as plantas aquáticas e aplicação sequencial do glyphosate. Os 28 mesocosmos (1080 L) foram colonizados com *Urochloa subquadripara*, *Miriophyllum aquaticum*, *Eichornnia crassipes*, *Pistia stratiotes*; *Hedictium coronarium* e *Tipha subulata*. O glyphosate (3840 g ha^{-1}), o 2,4-D (2010 g ha^{-1}) e o diquat (700 g ha^{-1}) foram aplicados com pulverizador costal de pressurizado (CO_2), com quatro pontas DG 110.02. Em 90 dias após aplicação (DAA) foi realizada a sequencial do glyphosate (1920 e 3840 g ha^{-1}) e as avaliações de eficácia e rebrota aos 30, 45, 60, 90, 105, 120, 135 e 150 DAA. Em 30 DAA o glyphosate apresentou 100% de controle para *P. stratiotes, E. crassipes, T. subulata*, *U. arrecta* e *H. coronarium.* O 2,4-D não controlou *U. subquadripara*, 100% de controle para *E. crassipes* e 99,7% para *H. coronarium* (sem rebrota), 80% para *P. stratiotes*, 95% para *T. subulata* e 74% para *M. aquaticum* (com rebrota). O diquat apresentou ótimo controle apenas para *P. stratiotes* e *E. crassipes* (90 DAA). Na aplicação, o glyphosate (1920 g ha^{-1}) apresentou controle satisfatório para *P. stratiotes, U. subquadripara* e bom *H. coronarium, T. subulata* e *M. aquaticum.* Na dose de 3840 g ha^{-1} ocorreu controle satisfatório (93 a 100%) para todas as plantas (150 DAA). A aplicação sequencial é excelente ferramenta no plano de manejo de plantas aquáticas.

Palavras-chave: Palavras chave: controle químico, macrófitas aquáticas, manejo, herbicida.

Controle químico de capim colchão em grama batatais

Juliana de Souza Rodrigues[1], Renata Thaysa da Silva Santos[2], Andreísa Flores Braga[3], Mariluce Pascoína Nepomuceno[4], Pedro Luís da Costa Aguiar Alves[5]

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/FCAV[1], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/FCAV[2], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/FCAV[3], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/FCAV[4], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho-UNESP/FCAV[5]

O controle de plantas daninhas em gramados é importante para manter a qualidade, a estética e favorecer a sua formação A presença de capim colchão (*Digitaria nuda*) nessas áreas, quando não controlado eficientemente, pode afetar a desenvolvimento do gramado, podendo este ser dizimado da área. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência dos herbicidas tembotrione, isoxaflutole e metribuzin no controle de capim colchão, infestante em áreas de grama batatais (*Paspalum notatum*). Para este ensaio preliminar, o delineamento foi inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos testados foram: 1- tembotrione (0,3L/ha^{-1}); 2- tembotrione (0,24L/ha^{-1}); 3-isoxaflutole (150g p. c./ha^{-1}); 4-metribuzin (4L/ha^{-1}); 5- tembotrione (0,3L/ha^{-1}) + isoxaflutole (150 g/ha^{-1}); 6- tembotrione (0,3L/ha^{-1}) + metribuzin (4L/ha^{-1}); 7- tembotrione (0,24 L/ha^{-1}) + isoxaflutole (150g/ha^{-1}); 8- tembotrione (0,24 L/ha^{-1}) + metribuzin (4L/ha^{-1}). No momento da aplicação, as plantas encontravam-se em estádio vegetativo e as avaliações de fitotoxicidade foram realizadas aos 7, 14, 21 e 28 DAA (dias após aplicação), atribuindo-se notas visuais de controle, variando de 0% (sem injúria) e 100% (morte da planta). Aos 28 dias, as plantas foram cortadas rente ao solo para a determinação da massa seca. Nos tratamentos 7 e 8, aos 14 DAA, foi observado controle superior a 77 %, a partir dos 21 DAA o controle foi superior a 90%. Desta forma os herbicidas tembotrione (0,24L/ha^{-1}) e a combinação tembotrione (0,24L/ha^{-1}) + metribuzin foram eficientes no controle de capim colchão, representando potenciais produtos que podem se utilizados para o controle desta espécie em gramados.

Palavras-chave: gramado, plantas daninhas, pós-emergência, controle.

CONTROLE QUÍMICO DE MACRÓFITA AQUÁTICA COMO AGENTE DE REDUÇÃO DE PERDAS DE ÁGUA POR EVAPOTRANSPIRAÇÃO

Claudinei da Cruz[1], Lorena Regina da Silva Peres[2], Ricardo Boccato Pires de Camargo[3]

Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP[1], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP[2], BASF S.A. – Estação Experimental Agrícola – Rua José Lopes, S/N, Zona Rural, Santo Antônio de Posse/SP – CEP 13830-000[3]

A eutrofização dos ambientes aquáticos e as modificações neste têm ocasionado densas colonizações monoespecíficas de macrófitas. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o uso do herbicida imazamox (120,0 g i.a. L^{-1} - BAS 720 01 H), como agente de controle e redução da evapotranspiração da macrófita aguapé (*Eichhornia crassipes*). Para tanto, o experimento foi conduzido com cinco tratamentos: 1) controle (testemunha com planta e sem aplicação); 2) sem planta (transpiração apenas da água); 3) 400 g ha^{-1}; 4) 600 g ha^{-1} e 5) 800 g ha^{-1} de imazamox, com dez réplicas, sendo avaliados em dois períodos, aos 15 dias antes da aplicação e aos 45 dias após aplicação (DAA) do herbicida. O imazamox foi efetivo com controle da *E. crassipes* em todas as doses testadas a partir de 21 DAA. Antes da aplicação a perda de água por evaporação e evapotranspiração foi similar em todos os tratamentos. Após a aplicação do imazamox a redução final da evapotranspiração foi de 1346,0; 1760,7; e 1733,5 mL nos tratamentos 400, 600 e 800 g ha^{-1}, respectivamente. A evapotranspiração final do controle com planta foi de 2562,9 mL e no tratamento sem planta foi de 1141,6 mL. Assim, a *E. crassipes* apresentou taxa de evapotranspiração 2,24 vezes maior do que a água evaporada da superfície sem planta e a utilização do herbicida é uma alternativa viável no controle e para redução de perdas de água em ambientes aquáticos com a presença de macrófitas flutuantes.

Palavras-chave: manejo, herbicidas, plantas aquáticas, impacto ambiental

Desempenho do herbicida imazamox no controle de Salvinia molesta em microcosmos

Guilherme Leonardi Garcia[1], Nathalia Garlich[2], Karina Petri dos Santos[3], Ana Carolina de Oliveira[4], Claudinei da Cruz[5], Robinson Antonio Pitelli[6], Marcelo da Costa Ferreira[7]

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB – Barretos-SP guileonardigarcia@yahoo.com.br[1], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp Jaboticabal –FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP [2], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB – Barretos-SP[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB – Barretos-SP[4], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB – Barretos-SP[5], Ecosafe Agricultura e Meio Ambiente - Jaboticabal-SP[6], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp Jaboticabal –FCAV/UNESP – Jaboticabal-SP [7]

As plantas aquáticas podem causar vários problemas a saúde ambiental e humana e seu controle é necessário. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do imazamox (120 g i.a. L^{-1} – BAS 720 01 H) para o controle de *S. molesta.* Foram utilizados 15 microcosmos com capacidade de 180 L colonizados com 20 plantas jovens e após a ocupação de 75% da superfície foram aplicadas as doses 600, 700, 800 e 900 g i.a. ha^{-1}, com um controle, e três repetições, utilizando um pulverizador pressurizado por CO_2, volume de calda de 100 L ha^{-1} e ponta de pulverização BD 11001. A avaliação de eficácia foi realizada em 7, 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA), por notas de controle. Em 60 DAA foi avaliado a redução da clorofila *a* e massa seca (g) das plantas. Em 30 DAA ocorreu 50% de controle em 600 g ha^{-1}; em 700 g ha^{-1}, 53,4%; em 800 g ha^{-1}, 75,2%; e em 900 g ha^{-1}, 81% de controle. Para a clorofila *a,* não ocorreu redução da clorofila em 600 g ha^{-1}; em 700 g ha^{-1} ocorreu 61,64% de redução; em 800 g ha^{-1}, 85,18% e em 900 g ha^{-1}, 100%. Para massa seca a redução foi de 31,2% em 600 g ha^{-1}; 40,3% em 700 g ha^{-1}; 82,7% em 800 g ha^{-1}; e 92,5% em 900 g ha^{-1}. O herbicida imazamox foi eficaz para a *S. molesta* em condição de microcosmos, especialmente na redução da massa seca produzida.

Palavras-chave: macrófita flutuante, eficácia, controle químico, clorofila

Apoio: Programa de iniciação científica PIBIC

DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO DE AVALIAÇÃO DE HERBICIDAS PARA O CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS EM CONDIÇÃO DE MESOCOSMOS

Claudinei da Cruz[1], Nathália Garlich[2], Wilson Roberto Cerveira Junior[3], João Henrique Corti Cervoni[4], Bruna Esteves dos Santos[5], Klara Silva Castro[6], Ana Carolina de Oliveira[7]

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]

Em mesocosmos ou em campo a avaliação de eficácia de controle de plantas aquáticas submersas é muito difícil de se determinar. O objetivo deste estudo foi avaliar nova escala de notas de eficácia, clorofila *a,* a biomassa fresca de *Ceratophyllum demersum, Hydrilla verticillata, Egeria najas* e *E. densa* expostas ao imazamox (7,5 e 12,5 mg L^{-1}) e penoxsulam (0,3 e 0,6 mg L^{-1}). O experimento foi conduzido em 21 mesocosmos de 1080 L, em delineamento inteiramente casualisado (DIC) com três repetições, por 105 dias após aplicação (DAA). O imazamox controlou de 90 a 93% de *C. demersum,* de 68 a 71% para *H. verticillata,* de 65 a 88% para *E. najas* e 68 a 78% para *E. densa.* O penoxsulam controlou de 88 a 90% para *C. demersum,* de 50% para *H. verticillata,* de 41 a 60% para *E. najas* e 37% para *E. densa*. A biomassa final das quatro plantas variou entre 3,8 a 48% em relação ao controle com imazamox e entre 11 a 92% para o penoxsulam. Com 7,5 mg L^{-1} de imazamox ocorreu redução da clorofila *a* para *C. demersum* (1,58 µg g^{-1}), para *E. najas* (3,46 µg g^{-1}) e para *E. densa* (3,55 µg g^{-1}) relação ao controle com valores de 4,19; 5,77; 7,30; e 13,84 µg g^{-1}, respectivamente. O imazamox apresentou excelente eficácia de controle a longo prazo. A avaliação de biomassa e de clorofila *a* devem ser integradas as avaliações visuais de controle, para melhor caracterizar a eficácia de herbicida.

Palavras-chave: manejo, escala de notas, ambiente controlado, controle químico

Apoio: Fapesp (processo 2015/16735-5)

EFICÁCIA BIOLÓGICA DE HERBICIDAS E ANALISE DE CLOROFILA EM PLANTAS AQUÁTICAS SUMERSAS

Claudinei da Cruz[1], Wilson Roberto Cerveira Júnior[2], Nathália Garlich[3], João Henrique Corti Cervoni[4], Klara Silva Castro[5]

Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos[1], Pós graduação em produção Vegetal da FCAV/Unesp, Jaboticabal.[2], Pós graduação em produção Vegetal da FCAV/Unesp, Jaboticabal.[3], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos[4], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia de Agrotóxicos, LEEA do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos[5]

As plantas aquáticas submersas contribuem para vários prejuízos dos usos múltiplos da água. O objetivo deste estudo foi avaliar nova escala de notas de eficácia, clorofila *a,* a biomassa fresca de *Ceratophyllum demersum, Hydrilla verticillata, Egeria najas* e *E. densa* expostas ao diquat (0,8 e 1,6 mg L^{-1}) e saflufenacil (7,5 e 12,5 mg L^{-1}). O experimento foi conduzido em 21 mesocosmos de 1080 L, em delineamento inteiramente casualisado (DIC) com três repetições, por 105 dias após aplicação (DAA). O diquat apresentou controle de 100% para *C. demersum, Egeria najas* e *E. densa* e de 87% a 100% para *H. verticillata.* O saflufenacil controlou de 86 a 98% o *C. demersum,* de apenas 25% para *H. verticillata* e variou entre 20 a 46% para a *E. najas* e *E. densa.* O diquat causou redução de 100% da biomassa fresca para as plantas, exceto em 0,8 mg L^{-1} com biomassa final de 3,29% em relação ao controle. Em 30 DAA, para o diquat nas duas concentrações (0,8 e 1,6 mg L^{-1}) ocorreu diminuição da clorofila *a*, com valores entre 0,30 e 0,70 µg g^{-1} para as quatro plantas aquáticas em relação aos controles com 3,79 µg g^{-1} para *C. demersum* a 12,64 µg g^{-1} para *H. verticillata.* Em 105 DAA, em 7,5 mg L^{-1} de saflufenacil ocorreu redução da clorofila *a* para *E. najas* (3,24 µg g^{-1}) e *E. densa* (9,75 µg g^{-1}). Os herbicidas testados podem ser utilizados em programas de manejo de plantas aquáticas submersas.

Palavras-chave: Palavras chaves: manejo, escala de notas, invasão biológica, controle químico

Apoio: Fapesp (processo 2015/16735-5)

Eficácia de herbicidas aplicados em pré-emergência em interação com resíduos de cana-de-açúcar

Ana Victória Jerônimo[1], Rafael Pires Silva [2], Gustavo Dutra Roesler[3], Patrícia Andrea Monquero[4]

UFSCar[1], UFSCar[2], UFSCar[3], UFSCar[4]

Os herbicidas podem sofrer interferência devido ao aumento da matéria orgânica no solo em virtude da aplicação de vinhaça e torta de filtro em áreas cultivadas com cana-de-açúcar. Assim, o objetivo deste projeto foi avaliar se a vinhaça e a torta de filtro podem influenciar na eficácia dos herbicidas saflufenacil no controle de *Ipomoea triloba* e indaziflan no controle de *Digitaria horizontalis*, em um experimento com delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial para cada herbicida de 3 x 2, sendo 3 doses dos herbicidas (indaziflan: D =75 g i.a ha^{-1}, 1/2D= 37,5 g i.a ha^{-1} e 2D= 150 g i.a ha^{-1} e saflufenacil: D= 140 g i.a ha^{-1}, 1/2D= 70 g i.a ha^{-1} e 2D = 280 g i.a ha^{-1}) e 2 resíduos diferentes aplicados sobre o solo (torta de filtro – equivalente a 50 t ha^{-1} e vinhaça – uso de 330 m^3 ha^{-1}), além da testemunha sem resíduo, com quatro repetições. Foi avaliada a porcentagem de controle das plantas daninhas aso 10, 20 30 e 40 dias após a aplicação dos tratamentos e a produção de biomassa da parte aérea na ultima avaliação. O controle das plantas daninhas foi de 100% com o uso da dose comercial dos herbicidas e a interação com a vinhaça não influenciou neste resultado. Entretanto, os herbicidas saflufenacil e indaziflam foram afetados negativamente pela presença da torta de filtro sobre o solo, independente da dose utilizada.

Palavras-chave: vinhaça, torta de filtro, germinação, controle químico

Apoio: Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

EFICÁCIA DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE BRAQUIÁRIA D'ÁGUA (Urochloa subquadripara)

Claudinei da Cruz[1], Wilson Roberto Cerveira Junior[2], Luan Fernando Charotti[3], Nathália Garlich[4], Robinson Antonio Pitelli[5]

Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[1], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[2], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[3], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[4], Ecosafe – Agricultura e Meio Ambiente[5]

As plantas aquáticas, incluindo espécies exóticas tem a capacidade de colonizar qualquer habitat disponível. As espécies de Poaceae aquáticas, como a braquiária d'água (*Urochloa subquadripara*) têm invadido vários ecossistemas aquáticos brasileiros, como areas de hidreléticas, de conservação biológica, rios e sistemas de várzeas, com prejuízo significatico aos usos múltiplos da água. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a eficácia biológica do imazamox (120,0 g i.a. L^{-1} - Código: BAS 720 01 H) para o controle de braquiária d'água (*U. subquadripara*), em condição de represa. A aplicação do herbicida, na dose de 800 g i.a. ha^{-1}, equivalente a 6,6 L ha^{-1}, na área da bordadura foi realizada com pistola com alcance de 7,0 m. As avaliações de eficácia foram realizadas em 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). Em 7 (DDA ocorreu 41% de controle, com clorose e necrose de bordas de folhas. Em 15 e 21 DAA ocorreu eficácia satisfatória com controle de 75%. Em 30 DAA a eficácia permaneceu constante com 80% de controle (necrose total de folhas e morte das plantas em alguns pontos de avaliação). Em 45 DAA ocorreu controle de 90% das plantas com aumento da área de plantas mortas. Em 60 DAA ocorreu 95% de controle com aumento de morte das plantas. O imazamox, na dose avaliada, apresenta excelente eficácia de controle desta planta aquática exótica e invasora.

Palavras-chave: manejo, herbicida, plantas exóticas, invasão ambiental

EFICÁCIA DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE MACRÓFITAS AQUÁTICAS FLUTUANTES E ENRAIZADAS

Claudinei da Cruz[1], Wilson Roberto Cerveira Junior[2], Luan Fernando Charotti[3], Nathália Garlich[4], Adilson Ferreira da Silva[5], Robinson Antonio Pitelli[6]

Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[1], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[2], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[3], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[4], Laboratório de Ecotoxicologia e Eficácia dos Agrotóxicos, LEEA, do Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, SP.[5], Ecosafe – Agricultura e Meio Ambiente[6]

O problema das colonizações de macrófitas tem crescido nos últimos anos, especialmente, em reservatórios de hidrelétricas e em áreas de captação de água. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a eficácia biológica do imazamox (120,0 g i.a. L^{-1} - BAS 720 01 H) para o controle de macrófitas flutuantes (*Eichhornia crassipes*, *E. azurea* e *Pistia stratiotes*) e enraizadas (*Typha dominguensis* e *Hedychium coronarium*), em condição de represa. A aplicação do herbicida, na dose de 400 e 800 g i.a. ha^{-1} (3,3 e 6,6 L ha^{-1}), na área da bordadura foi realizada com pistola com alcance de 7,0 m e nas áreas navegáveis foi utilizado o barco (velocidade de 1,0 m s^{-1}) e uma barra de aplicação com quatro pontas de pulverização jato plano leque DG 11002 (Teejet®) com cobertura de 8 m, com sistema propelido a CO_2 (25 p.s.i.) e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. Com 3,3 L ha^{-1} para o aguapé (*E. crassipes*) e aguapé de cordão (*E. azurea*) ocorreu 75 e 85% de controle respectivamente (30 dias após aplicação DAA), atingindo 100% em 60 DAA. Para alface d'água (*P. stratiotes*) ocorreu 85% de controle em 21 DAA e atingiu 100% em 45 DAA. Para a taboa (*T. dominguensis*) ocorreu 90% de controle em 45 DDA e 100% em 60 DAA. Com 6,6 L ha^{-1} para o lírio do brejo (*H. coronarium*) ocorreu controle 85% em 30 DAA e atingiu 100% em 60 DAA. O imazamox apresentou excelente eficácia de controle das macrófitas flutuantes e enraizadas.

Palavras-chave: plantas aquáticas, herbicidas, controle químico, manejo ambiental

EFICÁCIA DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE SALVINIAS, PLANTAS AQUÁTICAS DE DIFÍCIL CONTROLE

Claudinei da Cruz[1], Nathalia Garlich[2], Wilson Roberto Cerveira Junior[3], Luan Fernando Charotti[4], Klara Silva Castro[5], Robinson Antonio Pitelli[6]

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[1], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp, Jaboticabal[2], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp, Jaboticabal[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[4], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[5], Ecosafe – Agricultura e Meio Ambiente[6]

O problema das colonizações de macrófitas tem crescido nos últimos anos, especialmente, em reservatórios de hidrelétricas e em áreas de captação de água. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a eficácia biológica do imazamox (120,0 g i.a. L^{-1} - BAS 720 01 H) para o controle de macrófitas flutuantes (*Salvinia molesta* e *Salvinia auriculata*), em condição de represa. A aplicação do herbicida, na dose de 800 g i.a. ha^{-1} (6,6 L ha^{-1}), nas áreas navegáveis foi utilizado o barco (velocidade de 1,0 m s^{-1}) e uma barra de aplicação munida de quatro pontas de pulverização jato plano leque DG 11002 (Teejet®) com cobertura total de 8 m, com sistema propelido a CO_2 (25 p.s.i.) e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. As avaliações de eficácia foram realizadas em 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). Em 7 DAA não ocorreu sinais de toxicidade do herbicida para as plantas. Em 15 e 21 DAA ocorreu necrose de borda das folhas de *S. molesta,* mais acentuada do que para *S. auriculata*, com eficácia de controle de 70 e 50%, respectivamente. Em 30 e 45 DAA ocorreu necrose total de folhas jovens e em algumas áreas ocorreu morte das plantas, com 85% de controle para as duas espécies. Em 60 DAA o controle foi de 80% para as duas espécies e, começou a ocorrer rebrota de folhas jovens na maioria dos rizomas avaliados. O imazamox apresentou boa eficácia de controle para estas duas plantas, nas condições avaliadas.

Palavras-chave: manejo, plantas aquáticas, rebrota, herbicida

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO EM LINHA FERROVIÁRIA EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Ester Fonseca da Silva[1], Fernando Ramos de Souza[2], Lucas Cesar Martins[3], Miler Soares Machado[4], Aroldo Ferreira Lopes Machado[5]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[5]

Plantas daninhas são um problema também em áreas não-agrícolas como linhas ferroviárias. Estratégias de controle devem levar em consideração a composição da comunidade vegetal presente na área, para isso, o Levantamento Fitossociológico é uma ferramenta. Esse estudo teve como objetivo identificar a composição florística de comunidades de plantas daninhas em ferrovia sobre mata atlântica. O trabalho foi desenvolvido em um trecho de 130 km de malha ferroviária em Santos-SP em uma área de Mata atlântica separada em três ambientes: Mangue, Floresta e Área Urbana. Para caracterização e estudo fitossociológico, foi utilizado quadro de 0,40x0,40 cm para coletas em 10 pontos por ambiente, em triplicata (centro da linha e laterais), um total de 30 unidades amostrais para cada área. As plantas colhidas foram caracterizadas em família, espécie e contabilizadas, gerando dados para cálculo de parâmetros ecológicos. Em todo o estudo foram observadas 64 espécies dentro de 21 famílias botânicas, sendo as Poaceaes e Asteraceaes as de maior representatividade. A área de Floresta apresentou maior riqueza de espécies, maior diversidade ou heterogeneidade florística. As espécies *Pilea microphylla* e *Acalypha arvensis* tiveram grande importância neste estudo, sendo as que apresentaram maior densidade e frequência relativas nas três diferentes áreas. Observou-se ainda altas densidades de *Ageratum conyzoides* para área de floresta, *Digitaria horizontalis* para ara área urbana, e *Cyperus rotundus* em Mangue. Houve similaridade na composição florística entre as áreas de Mangue e Área Urbana, o que prevê uma semelhança entres possíveis táticas de manejo a serem adotadas, possibilitando redução de tempo e custo.

Palavras-chave: Glifosato, Ecologia, Ferrovia, Mangue, Floresta

Apoio: FAPUR

PROSPECÇÃO DE DE HERBICIDAS PARA CONTROLE DA PLANTA AQUÁTICA (Eichornia crassipes)

Claudinei da Cruz[1], Wander Freschi Sandrini[2], Klara Silva Castro[3], Luan Fernando Chiarotti[4], Ana Beatriz Piai Kapp[5], Karina Petri dos Santos[6]

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[1], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[2], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[4], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[5], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[6]

O controle químico de plantas aquáticas deve ser estabelecido no Brasil, devido a necessidade de intervenção de manejo em diversos cenários ambientais (reservatórios de hidrelétricas e demais usos múltiplos da água). Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a eficácia biológica de herbicidas para o controle de *E. crassipes*, em condição de estufa de vegetação. O glyphosate foi aplicado na dose de 960 g ha^{-1} + 0,5% de Aterbane® BR, Dash® e VegetOil®, o imazapyr + imazapic (140,0 g ha^{-1}), imazethapyr + imazapic (75,0 g ha^{-1}), penoxsulam (200 mL ha^{-1}) e flumiozaxina (80,0 g ha^{-1}) com barra de aplicação com duas pontas de pulverização jato plano leque DG 11002 (Teejet®), com sistema propelido a CO_2 (25 p.s.i.) e consumo de calda de 200 L ha^{-1}. Em 15 e 21 DAA o glyphosate + três adjuvantes apresentaram de 40% e 61% de controle da *E. crassipes* e os demais herbicidas não apresentaram controle. Em 30 DAA o glyphosate + Aterbane e Dash apresentou 100%, o penoxsulam 25% e o imazapyr + imazapic apresentou 30% de controle. Em 45 DAA o imazapyr + imazapic apresentou 70%, o imazethaphyr + imazapic 45%, o penoxsulam 100% e a flumioxazina 5% de controle de *E. crassipes.* Em 60 DAA o imazapyr + imazapic apresentou 95%, o imazethapyr + imazapic 80%, o penoxsulam 100% e a flumioxazina 70% e o glyphosate + vegetOil® atingiu 100% de controle. Os herbicidas testados podem ser utilizados no manejo desta macrófita, com várias possibilidades de estratégias de controle.

Palavras-chave: controle químico, macrófitas aquáticas, manejo ambietal

Uso de adjuvantes e aplicação eletrostática no controle das plantas aquáticas Eichhornia crassipes, Salvinia molesta e Myriophyllum aquaticum

Karina Petri dos Santos[1], Guilherme Leonardi Garcia[2], Ana Carolina Oliveira[3], Wander Freschi Sandrini[4], Nathalia Garlich[5], Claudinei da Cruz[6]

Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[1], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[2], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[4], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da UNESP - FCAV/UNESP[5], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[6]

A pulverização eletrostática pode ser uma alternativa no manejo de plantas aquáticas. O objetivo foi avaliar a eficiência desta pulverização de imazamox (120 g i.a. L^{-1} – BAS 720 01 H) com adjuvantes para controle de plantas aquáticas*,* em casa de vegetação. Foram aplicadas as doses de 800, 900 e 1000 g i.a. ha^{-1} de imazamox isolado ou acrescido de 0,5% de Dash® e Aterbane® BR com um controle com cinco repetições. A aplicação foi realizada com pulverizador costal manual eletrostático e ponta BD 11001 e as avaliações de eficácia em 7, 14, 21, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA) e a massa seca (g). Para *E. crassipes* ocorreu de 80 a 100% de controle em 30 DAA em todas as doses. Em 60 DAA para *M. aquaticum* o imazamox isolado controlou 80% em 1000 g i.a ha^{-1} e com os adjuvantes controlou 80 a 90% em todas as doses testadas. Em 60 DAA para *S. molesta* ocorreu controle de 70% em 1000 g i.a. ha^{-1}. Para massa seca o imazamox isolado e com Aterbane® BR reduziu 45 a 54% e com Dash® 54 a 63% da massa seca de *S. molesta*. Para *M. aquaticum* ocorreu redução de 77 a 80% com Aterbane® BR 70 a 87% e 87 a 90% com Dash®. Para *E. crassipes* ocorreu redução de 54% com Dash e 100% com Aterbane® BR. A pulverização eletrostática foi mais eficiente no controle de *E. crassipes* e *M. aquaticum* e foi satisfatória para *S. molesta*.

Palavras-chave: controle químico, macrófitas aquáticas, manejo, tecnologia de aplicação

Uso de fluazifop-p-butílico como regulador de crescimento de grama batatais

Mariana Dezzotti Bittencourt de Lima[1], Juliana de Souza Rodrigues[2], Neriane Hijano[3], Lorena Regina da Silva Peres[4], Renata Thaysa da Silva Santos[5], Thiago Souza Oliveira[6], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[7]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[2], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[3], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[4], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[5], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[6], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[7]

O uso de reguladores vegetais, em grama batatais, possibilita um manejo com maior eficiência, tanto na manutenção quanto na produção de tapetes de qualidade. A aplicação destes produtos reduz a altura das plantas sem afetar sua qualidade, sem causar dano visível e prejuízos ao gramado. Objetivou-se avaliar o uso do herbicida fluazifop-p-butílico como regulador de crescimento de grama batatais (Paspalum notatum) em função da luminosidade. O trabalho foi realizado em delineamento experimental inteiramente casualizado, com os tratamentos dispostos em esquema de sub-parcela, constituídos de duas condições de luminosidade (100 e 70%) e a sub-parcela a aplicação do herbicida (0,5 L p.c. ha-1), em quatro repetições. Decorridos 15 dias após a aplicação (DAA), foram realizadas avaliações medindo-se a altura das plantas (crescimento primário), e o crescimento lateral das mesmas dentro da caixa (comprimento dos ramos). O fluazifop-p-butílico reduziu a altura plantas, quando comparada às testemunhas aos 15 DAA. Aos 30 e 45 DAA não houve diferença quanto à testemunha, tanto para altura e comprimento de ramos. Em condição de luminosidade, as plantas desenvolvidas sob a sombra apresentaram-se mais altas que aquelas crescidas sob o sol até os 45 DAA. Na condição de sombreamento e sol sobre o comprimento dos ramos, mostra que não houve efeito do herbicida quando as plantas se desenvolveram a pleno sol, mas quando sob sombra o herbicida reduziu essa caracterísitica em 63,7%. Conclui-se que sob luminosidade de 70%, o fluazifop-p-butílico foi efetivo em regular o crescimento da grama batatais, até os 45 dias após a aplicação.

Palavras-chave: Herbicida, Paspalum notatum, luminosidade, morfologia

Uso de herbicida e adjuvante no controle de Salvinia molesta em condição de microcosmos

Nathalia Garlich[1], Guilherme Leonardi Garcia[2], Karina Petri dos Santos[3], Ana Carolina de Oliveira[4], Claudinei da Cruz[5], Robinson Antonio Pitelli[6], Marcelo da Costa Ferreira[7]

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp Jaboticabal – FCAV/UNESP - Jaboticabal-SP[1], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB - Barretos-SP guileonardigarcia@yahoo.com.br[2], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB - Barretos-SP[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB - Barretos-SP[4], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos – UNIFEB - Barretos-SP[5], Ecosafe Agricultura e Meio Ambiente - Jaboticabal-SP[6], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp Jaboticabal – FCAV/UNESP - Jaboticabal-SP[7]

As plantas aquáticas causam prejuízos aos ecossistemas aquáticos e o controle químico pode ser utilizado devido à eficácia e ao benefício/custo. O objetivo foi avaliar a eficácia do imazamox (120 g i.a. L^{-1} – BAS 720 01 H) acrescido de Dash® no controle de *S. molesta.* Foram utilizados microcosmos de 180 L, adicionadas 20 plantas jovens, e, após a ocupação de 75% da superfície, foram aplicadas as doses 800, 900 e 1000 g i.a. ha^{-1} + 0,5% de Dash® com um controle e três repetições, com pulverizador pressurizado por CO_2, volume de 100 L ha^{-1} e ponta de pulverização BD 11001. A eficácia foi avaliada em 7, 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA), por notas de controle. Em 60 (DAA) foi avaliado a redução da clorofila *a* e massa seca (g) das plantas. Em 7, 15, 30 e 45 (DAA) o herbicida controlou de 15 a 45% das plantas em todas as doses, exceto 1000 g ha^{-1} que controlou 50% em 30 e 45 (DAA). Em 60 (DAA) ocorreu rebrota das plantas em todas as doses. Para a clorofila *a,* ocorreu redução de 25% em 800 g ha^{-1}; 91,67% em 900 g ha^{-1}; e 66,66% em 1000 g ha^{-1}. Para a massa seca ocorreu redução de 36,7% em 800 g ha^{-1} e em 900, e em 1000 g ha^{-1} não ocorreu redução. O imazamox + Dash® apresentou eficácia regular no controle de *S. molesta*, porém causou redução da clorofila *a* e produção de massa seca.

Palavras-chave: controle químico, macrófita flutuante, herbicida, adjuvante

UTILIZAÇÃO DO IMAZAMOX NO CONTROLE DE PLANTAS AQUÁTICAS SUBMERSAS

Nathalia Garlich[1], Claudinei da Cruz[2], Luan Fernando Charotti[3], João Henrique Corte Cervoni[4], Ricardo Henrique da Cruz Polizelli Scannavino[5], Robinson Antonio Pitelli[6]

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Unesp Jabotical[1], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[2], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[3], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[4], Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos - UNIFEB[5], Ecosafe – Agricultura e Meio Ambiente[6]

As plantas aquáticas submersas representam grandes prejuízos aos usos múltiplos da água, especialmente na geração de energia elétrica e navegação. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar a eficácia biológica do imazamox (120,0 g i.a. L^{-1} - BAS 720 01 H) para o controle de plantas submersas (*Egeria densa, E. najas* e *Ceratophyllum demersum*), em condição de represa. O herbicida foi aplicado na dose de 1,0 mg L^{-1} com uma barra de aplicação de 2,0 de comprimento, munida de quatro bicos tipo 110 02XR VK a uma profundidade de 50 cm e consumo calda de 200,0 L ha^{-1}. As avaliações de eficácia foram realizadas em 7, 15, 21, 30, 45 e 60 dias após aplicação (DAA). Em 7 DAA não ocorreu controle para nenhuma das espécies avaliadas. Em 15 e 21 DAA ocorreu eficácia de 45 a 50% para as três espécies. Em 30 DAA a eficácia foi de 70% de controle para *E. densa* e *E. najas* e 75% para o *C. demersum.* Em 45 e 60 DAA a eficácia de controle foi de 80% para a *E. densa*, 85% para *E. najas* e 95% para *C. demersum.* O imazamox apresentou boa eficácia de controle para as egerias e excelente controle para *C. demersum.*

Palavras-chave: macrófitas submersas, manejo, controle químico

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS

AÇÃO DE GRAMINICIDAS NO CONTROLE DE MILHO TIGUERA TOLERANTE AO GLIFOSATO SOB CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO.

Rúbia de Moura Carneiro[1], Monara Abreu Mendes[2], Felipe Sant'Ana Marinho[3], Gabriela de Souza da Silva[4], Amanda dos Santos Souza[5], Junior Borella[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

O milho tiguera tolerante ao glifosato é um problema potencial na cultura em sucessão, visto seu controle nos sistemas produtivos. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia dos graminicidas Haloxifope e Cletodim no controle de milho tiguera tolerante ao glifosato, com e sem déficit hídrico. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, em esquema fatorial 2x2, sendo A, disponibilidade de água (com e sem déficit hídrico) e B herbicidas (Haloxifope - 62,35 g ia ha^{-1}e Cletodim - 84 g ia ha^{-1}) e testemunha. O experimento foi conduzido em casa de vegetação utilizando solo de textura média, semeados com milho híbrido RR® DKB 290. A aplicação foi realizada quando as plantas de milho apresentavam estágio fenológico V8. As variáveis avaliadas foram: massa seca de parte aérea (MSPA) e massa seca de raiz (MSR) aos 28 DAA. Os dados foram submetidos a análise de variância (p≤0,05) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Observou-se através da análise estatística que não houve interação entre os herbicidas aplicados e a disponibilidade de água. O herbicida Haloxifope apresentou redução de MSPA 100%, significando morte das plantas; para o herbicida Cletodim, a redução de MSPA foi de 82%, quando comparados com a testemunha. Conclui-se que o graminicida Haloxifope apresentou 100% de eficiência de controle das plantas de milho tiguera.

Palavras-chave: Milho voluntário, Disponibilidade de água, *Zea mays*

Apoio: Faperj e Capes

ADIÇÃO DO CARFENTRAZONE-ETYL AO GLYPHOSATE SOBRE O CONTROLE DE TRAPOERABA E BRAQUIÁRIA

Yanna Karoline Santos da Costa[1], Francisco Cláudio Lopes de Freitas[2], Gabriel Miranda Barros[3], Emerson Fialho Correa[4], Hellen Martins da Silveira[5], Roxana Stefane Mendes Nascimento [6], Idenilson Lobo Santos[7]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Viçosa[2], Universidade Federal de Viçosa[3], Universidade Federal de Viçosa[4], [5], Universidade Federal de Viçosa[6], Universiade Estadual Do Maranhão[7]

O controle de plantas daninhas tolerantes ao glyphosate, como a trapoeraba (*Commelina diffusa*) tem sido realizado por meio da adição de outros herbicidas, como o carfentrazone-ethyl, ao glyphosate. Entretanto, os resultados relatados acerca da eficácia desta mistura sobre o controle da trapoeraba são controversos e, também, pouco se sabe sobre os efeitos desta, sobre o controle de outras espécies como a braquiária (*Urochloa brizantha*) que são eficientemente controladas pelo glyphosate. Nesta pesquisa, teve como objetivou avaliar o efeito da adição do carfentrazone-ethyl ao glyphosate sobre o controle da braquiária e da trapoeraba, por meio da condução de dois experimentos, cada um com uma espécie, em casa de vegetação. Em ambos, foram avaliados sete doses de glyphosate (0; 36; 72; 144; 360; 720 e 1440 g ha^{-1}) aplicados de forma isolada e em mistura com o carfentrazone-ethyl na dose de 40 g ha^{-1}. As avaliações da eficiência dos tratamentos quanto ao controle das plantas daninhas foram realizadas aos 14, 28 e 56 dias após a aplicação dos herbicidas. O glyphosate aplicado nas doses superiores 360 g ha^{-1} promoveu excelente controle da braquiária. A mistura do carfentrazone-ethyl reduziu a eficiência do glyphosate para o controle da braquiária, quando este foi aplicado em dose baixas. A trapoeraba mostrou-se tolerante ao glyphosate nas doses aplicadas e a mistura do carfentrazone-ethyl ao glyphosate não resultou em melhora na eficiência de controle aos 56 dias após a aplicação, proporcionando apenas antecipação do aparecimento dos sintomas de intoxicação, quando comparado à aplicação isolada de glyphosate.

Palavras-chave: *Commelina difusa*, *Urochloa brizantha*, plantas daninhas

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

Aplicação de herbicidas inibidores da enzima ACCase, em diferentes doses, associados a glyphosate ou amônio-glufosinato, em plantas de capim-branco e capim-amargoso roçadas

Henrique Fabricio Placido[1], Guilherme Bacarim Pavan[2], Lucas Rafael de Marco[3], Vitor Wilson Damião[4], Rayssa Fernanda Dos Santos[5], Alfredo Junior Paiola Albrecht[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual Paulista ¨Júlio de Mesquita Filho¨[2], Escola Superior de Agricultura ¨Luiz de Queiroz¨[3], Escola Superior de Agricultura ¨Luiz de Queiroz¨[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Federal do Paraná[6], Escola Superior de Agricultura ¨Luiz de Queiroz¨[7]

O capim-branco (*Chloris elata*) foi identificado como resistente ao glyphosate no Brasil no ano de 2014. Assim, estudos para determinação de manejos alternativos ao glyphosate são importantes afim de evitar que essa planta daninha se torne um problema maior, como ocorreu com o capim-amargoso (*Digitaria insularis*). O capim-amargoso está presente em quase todos os sistemas de produção do Brasil, então é importante que o manejo posicionado para capim-branco também seja efetivo para está planta daninha. O objetivo deste trabalho foi determinar manejo alternativo ao glyphosate para as espécies *C. elata* e *D. insularis* no período de entressafra da cultura da soja, em plantas roçadas (15 e 30 cm). Para tal os tratamentos utilizados foram: clethodim 108 g i.a. ha^{-1}, clethodim 216 g i.a. ha^{-1}, haloxyfop 99,8 g i.a. ha^{-1}, haloxyfop 199,5 g i.a. ha^{-1}, glyphosate 1440 g e.a. ha^{-1}, glufosinato 400 g i.a. ha^{-1}, associações de glyphosate ou glufosinato aos graminicidas e testemunha. Avaliou-se o controle visual das plantas daninhas, redução da matéria fresca e seca. Verificou-se que a roçagem potencializou a ação dos herbicidas, e a espécie *D. insularis* se mostrou mais suscetível a este manejo obtendo índices de controle superiores a 90%; enquanto para *C. elata* apenas os herbicidas glufosinato 400 g i.a. ha^{-1}+haloxyfop 199,5 g a.e.ha^{-1} tiveram esse resultado. Após aplicação sequencial com haloxyfop 99,8 g i.a. ha^{-1} os tratamentos glyphosate 1440 g e.a. ha^{-1}+haloxyfop 199,5 g i.a. ha^{-1} e glufosinato 400 g i.a. ha^{-1}+haloxyfop 199,5 g i.a. ha^{-1} foram eficazes no controle das duas plantas daninhas.

Palavras-chave: *Digitaria insularis, Chloris elata,* Manejo de roçagem.

Apoio: CNPQ; ESALQ

ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS COM PROPANIL NO CONTROLE DE CAPIM ARROZ

Natane Girelli[1], Carlos Alberto Gonsiorkiewicz Rigon[2], Andrew Rerison Silva de Queiroz[3], Guilherme Menegol Turra[4], Luan Cutti[5], Mateus Gallon[6], Aldo Merotto Junior[7]

UFRGS[1], UFRGS[2], UFRGS[3], UFRGS[4], UFRGS[5], UFRGS[6], UFRGS[7]

A utilização de herbicidas em associação é comum na cultura do arroz. Os resultados dessa prática pode ter efeitos sinérgicos, antagônicos ou aditivos. Entre os herbicidas usados destaca-se o propanil. A dose recomendada deste herbicida é bastante alta e em muitos casos pode causar fitotoxidade na cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da associação de propanil com outros herbicidas recomendados para a cultura do arroz no controle de capim-arroz. Dois experimentos foram realizados. O primeiro, a nível de campo, em DBC e segundo em casa-de-vegetação utilizando DIC. Ambos experimentos foram compostos por 16 tratamentos: Propanil (2,25 kg ha^{-1}), Quinclorac (562,5 g ha^{-1}), Clomazone (600 ml ha^{-1}), Imazapir+Imazapique (105 g ha^{-1}), Penoxsulam (150 ml ha^{-1}), Cyalofop (1,5 L ha^{-1}), Bentazon (1,05 L ha^{-1}), Carfentrazone (75 ml/ha) e associações destes com propanil nas mesmas doses citadas. As avaliações realizadas foram controle visual 21DAT, Fitotoxidade (%), rendimento de grãos (experimento a campo), controle visual aos 21DAT e massa seca da parte aérea para experimento em casa-de-vegetação. A análise dos efeitos das interações entre as associações dos herbicidas foi realizada pelo método de Colby. A nível de campo não foi verificado efeito sinérgico. A associação de Propanil+Bentazon resultou em efeito antagônico, reduzindo o controle em 24% do valor esperado. Clomazone isolado e em associação com propanil causa efeito fitotóxico na cultura. A associação Propanil+Imazapir+Imazapique obteve maior controle e produtividade. Em casa-de-vegetação as associações de Propanil com Clomazone, Bentazon e Carfentrazone resultaram em efeito sinérgico, reduzindo a MSPA em mais de 80%.

Palavras-chave: Palavras-chave: *Echinochloa* spp, plantas daninhas, *Oryza sativa,* mistura.

Coberturas de solo do inverno e seus efeitos nas plantas daninhas e no rendimento de grãos da Soja

Argel José Giacomini[1], Fernando Machado do Santos[2], Natan Crestani[3], Daelcio Vieira Spadotto[4], Eduardo Carlos Rudell[5], Gean Marcos Tibola[6], Cezar Augusto Camera[7]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[5], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[6], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Sertão[7]

Com o surgimento de plantas resistentes aos herbicidas, o agricultor necessita outros métodos que contribuam para a redução de plantas daninhas em suas lavouras. O objetivo do trabalho foi avaliar diferentes coberturas de inverno e seus efeitos. O experimento foi realizado na área experimental do IFRS– *Campus* Sertão. Os tratamentos foram distribuídos em blocos ao acaso, com 4 repetições, sendo 2 fatores: coberturas de inverno (aveia, centeio, centeio + ervilhaca, centeio + nabo, trigo e a área de pousio) e manejo de herbicidas na cultura da soja em pós-emergência (sem aplicação, glifosato e glifosato + clorimuron). Os parâmetros avaliados foram: massa seca (MS) das coberturas, número de plantas daninhas (NPD) no momento da dessecação das coberturas e rendimento de grãos (RG) da soja. Para MS a ordem da maior para menor produção (kg ha^{-1}) estatisticamente foi: centeio (9266.6), centeio + nabo (8829.3), centeio + ervilhaca (7343.3), aveia (7020.0), trigo (6620.8) e pousio (2878.4). O NPD foi superior no tratamento de cobertura de pousio (160 plantas m^{-2}), os demais não diferiram entre si. O RG quando comparado os tratamentos pós emergentes não diferiu entre glifosato e glifosato + clorimuron, os tratamentos sem aplicação de herbicidas tiveram o rendimento de 3497.6 kg ha^{-1}, uma redução de 500 kg ha^{-1}. Analisando o RG (kg ha^{-1}) em relação as coberturas os maiores foram centeio + ervilhaca 4222.9, centeio 4166.6 e trigo 3999.2, porém não diferiram estatisticamente dos tratamentos de aveia e centeio + nabo, estes não diferiram do tratamento de pousio (3376.7 kg ha^{-1}).

Palavras-chave: consórcio entre espécies, centeio, área de pousio, aveia, trigo

Apoio: IFRS, FAPERGS

Como associar controle mecânico e químico para o manejo de capim-amargoso resistente ao glyphosate?

Vanessa Francieli Vital Silva[1], Ricardo Travasso Raimondi[2], Naira Moreli de Freitas[3], Felipe Kiyoshi Morota[4], Jonas Rodrigo Henckes[5], Luiz Henrique Morais Franchini[6], Jamil Constantini[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Agro MR[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

Capim-amargoso resistente ao glyphosate é o principal problema atualmente em termos de plantas daninhas no Brasil, principalmente quando o seu controle precisa ser feito em estádio avançado de desenvolvimento. Nos principais sistemas de manejo do capim-amargoso têm sido utilizado principalmente aplicações sequenciais de inibidores da ACCase, o que também já resultou na seleção de populações com resistência. O controle mecânico por meio da roçada pode ser uma alternativa importante ao controle químico como uma das etapas dos sistemas de manejo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes alturas de roçada do capim-amargoso, combinada com ou sem uma aplicação de herbicida logo após a roçada. Os tratamentos foram compostos de cinco alturas de roçada (0, 5, 10, 15, 20 cm de altura) combinadas com uma aplicação do herbicida clethodim na dose de 192 g i.a. ha^{-1} em conjunto com glyphosate (1080 g e.a. ha^{-1}) + 0,5 % $v.v^{-1}$ de Lanzar logo após a roçada e uma aplicação do herbicida na mesma dose quando as touceiras apresentavam rebrota de 15 cm. O padrão consistiu na aplicação sequencial de clethodim. Todos os tratamentos com roçada, independentemente da aplicação logo após o controle mecânico, apresentaram controle superior ao padrão (> 96,5%). Quanto menor a altura de roçada, melhor o controle final das touceiras de capim-amargoso. O melhor controle foi obtido quando a altura de roçada foi ≤ 5 cm. A roçada mecânica, em conjunto com a aplicação herbicida é recomendada para sistemas de manejo com capim-amargoso em estádio avançado de desenvolvimento.

Palavras-chave: Integração de métodos, *Digitaria insularis*, inibidores da ACCase, rebrote.

Apoio: Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas (NAPD).

CONTROL OF VOLUNTEER ENLISTTM CORN USING HERBICIDES APPLIED PREEMERGENCE

Fellipe Goulart Machado[1], Vanessa Vital Silva[2], Willian Daroz Matte[3], Lucas Matheus Padovese[4], Rubem Silvério de Oliveira Jr.[5], Jamil Constantin[6], Felipe Ridolfo Lucio[7]

Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[1], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[2], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[3], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[4], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[5], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[6], Dow Agrosciences[7]

Enlist™ corn exhibits tolerance to glyphosate, glufosinate, 2,4-D and haloxyfop. In view of the imminent launch of this technology in Brazil, it is necessary to investigate and develop alternatives to control volunteer plants of Enlist™ corn. The objective of this work was to evaluate the effect of herbicides applied preemergence for the control of volunteer Enlist™ corn. The experiment was conducted in a randomized complete block design with ten treatments. The herbicide treatments evaluated with the respective doses in g a.i. ha^{-1} were: T1 – clomazone (1600), T2 – metribuzin (480), T3 – chlorimuron (25), T4 – imazethapyr (100), T5 – sulfentrazone (300), T6 - [sulfometuron+chlorimuron] (4 + 16), T7 – diclosulam (35), T8 – fomesafen (500), T9 - [imazapic+imazapyr] (17,5 + 52,5) e T10 – check without herbicide. The Enlist™ volunteer corn was sown at three dates (0, 10 and 20 days after herbicide application - DAA) at three cm depth. Evaluations included visual % control at 10, 20 and 30 days after sowing (DAS), corn stand and chlorophyll index (SPAD). For all three sowing sates (0, 10 and 20 DAA) treatments T6 and T7 presented control rates above 85% in all evaluations. T8 was similar to the previously mentioned treatments at sowing dates of 0 and 10 DAA. The residual effect of treatments T6, T7 and T8 presented the best results with higher percentages of control and significative reductions in chlorophyll contents and plant stand for the different sowing dates of Enlist^{TM} volunteer corn.

Palavras-chave: volunteer plants, preemergence, fomesafen, sulfometuron, diclosulam

Controle das espécies Ipomoea nil, Ipomoea hederifolia, Merremia aegyptia e Digitaria nuda, à doses de diclosulam aplicadas em pré-emergência em cana-de-açúcar.

Lucas Perim[1], Matheus Luiz Costa[2], Caio Vitagliano Santi Rossi[3], Gustavo Radomile Tofoli[4], Eduardo Negrisoli[5], Marcelo Rocha Corrêa[6]

Corteva Agrisciences[1], Corteva Agrisciences[2], Corteva Agrisciences[3], Corteva Agrisciences[4], Techfield Consultoria e Assessoria Agricola[5], Techfield Consultoria e Assessoria Agricola[6]

O sucesso do plantio de uma cultura é limitado por diversos fatores, principalmente pela interferência de plantas daninhas, que, em alguns casos, podem causar perdas superiores a 90% da produtividade. As espécies do gênero Ipomoeas sp, Merremias e Digitarias têm se tornado plantas daninhas de grande importância na cultura da cana-de-açúcar, competindo por luz, água e nutrientes. Um estudo foi conduzido para determinar a resposta das espécies *Ipomoea nil, I. hederifolia, Merremia aegyptia e Digitaria nuda* ao herbicida pré-emergente diclosulam (Coact^{TM} 840 WDG) a 0, 17,5, 35, 70, 140 e 280 g de produto comercial/ha, sendo equivalente a 0, ¼, ½, 1, 2 e 4 vezes a dose recomendada. O experimento foi conduzido em blocos casualizados em quatro repetições por tratamento. As aplicações foram realizadas usando um pulverizador costal pressurizado a CO_2. As avaliações de controle foram realizadas aos 15, 30, 45 e 60 dias após a aplicação (DAA). Os dados foram analisados pelo teste F e as médias comparadas ao teste de Tukey (5%). O herbicida Diclosulam a 35 g p.c/ha proporcionou excelente controle de *I. nil, I. hederifolia, Merremia aegyptia e Digitaria nuda*, e o tempo de controle residual aumentou com a dose de diclosulam aplicada.

Palavras-chave: coact, eficácia, modalidade, planta daninha.

Controle de algodão Roundup Ready remanescente na cultura da soja

Pedro Henrique de Souza Rangel[1], Robinson Osipe[2], Rone Batista de Oliveira[3], Antonio Augusto Corrêa Tavares[4], Lais Maria Bonadio Precipito[5]

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, pedrorangel.agro@gmail.com, Brasil[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[5]

O algodão RR facilita no manejo de plantas daninhas, porém, quando plantas de algodão ficam remanescentes, tornam-se problemas para a cultura subsequente. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência no controle de algodão RR e a toxicidade causada na cultura da soja com diferentes herbicidas em pré e pós emergência. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente
casualizados, com quatro repetições. Foram montados dois ensaios, um com herbicidas aplicados em pré-emergência e outro em pós-emergência. Os tratamentos com herbicidas aplicados em pré-emergência foram: Testemunha; Sulfentrazone (Boral 0,5 L ha^{-1}); Imazaquin (Scepter 1,0 L ha^{-1}); Diclosulam (Spider 0,03 kg ha^{-1}); Imazethapyr (Pivot 1,0 L ha^{-1}) e Sulfentrazone + Imazethapyr (Boral + Pivot 0,3 + 0,6 L ha^{-1}), aplicados imediatamente após a semeadura. Os tratamentos com herbicidas aplicados em pós-emergênciam foram: Testemunha; Imazethapyr (Pivot 1,0 L ha^{-1}); Flumiclorac-pentyl (Radiant 0,5 L ha^{-1}); Lactofen (Cobra 0,4 L ha^{-1}); Fomesafen (Flex 1,0 L ha^{-1}); Bentazon (Basagran 480 1,5 L ha^{-1}); Chlorimuron (Classic 0,06 kg ha^{-1}); Cloransulam (Pacto 0,04 kg ha^{-1}), aplicados quando a soja apresentava estádio fenológico V4 e o algodão V2. O Imazaquim e Diclosulan exercem melhor controle do algodão em pré-emergência e Flumiclorac-Pentyl na pós-emergência. O Imazethapyr proporciona alta persistência nas plantas de algodão e o Lactofen maior porcentagem de injúria a cultura da soja. Esta pesquisa demonstra que existe ferramenta e tecnologia para um bom controle de algodão RR, com seletividade para a cultura da soja.

Palavras-chave: estratégias de manejo; algodão RR; herbicidas; persistência; injúria.

Controle de algodão voluntário resistente a glifosato e glufosinato de amônio e capim-pé-de-galinha em pré-semeadura da cultura da soja

Guilherme Barbosa Minozzi[1], Pedro Jacob Christoffoleti [2], Patricia Andrea Monquero[3], Luiz Henrique Saes Zobiole[4], Gabriel Roher Pereira [5]

Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™.[1], Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP)[2], Universidade Federal de São Carlos (UFSCar/CCA)[3], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™[4], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™[5]

No Brasil quando a soja é semeada após cultivo de algodão, plantas voluntárias de algodão podem emergir de três a quatro fluxos dentro da soja. O objetivo do trabalho foi determinar a eficácia de herbicidas pré-emergentes aplicados em pré-semeadura da soja no controle de algodão voluntário resistente a glifosato e glufosinato de amônio e capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*). O ensaio foi conduzido em Formosa do Rio Preto/BA, durante a safra 2015/16. Os tratamentos foram: diclosulam a 25,2 e 35 g i.a. ha^{-1} aplicado 50, 20 e 0 dias antes da semeadura (DAS), flumioxazina a 50 g i.a. ha^{-1}, sulfentrazona a 150 e 200 g i.a. ha^{-1} aplicados 0 DAS e uma testemunha, os tratamentos foram aplicados com glyphosate a 960 g i.a. ha^{-1}. Avaliações de controle foram realizadas 0 e 45 dias após plantio (DAP) e a produtividade determinada. Diclosulam aplicado 50 e 20 DAS promoveu controle das duas espécies acima de 90% aos 0 DAS, permitindo o plantio de soja sem plantas daninhas. Considerando os tratamentos aplicados 0 DAS e o controle aos 45 DAP, diclosulam a 25,2 e 35 g i.a. ha^{-1} promoveu controle de algodão de 81,9% e 79,3%, para *E. indica* o controle foi de 74,3% e 76,9% respectivamente. Sulfentrazona a 150 e 200 g i.a. ha^{-1} resultou em controle de algodão de 79,3% e 81,9%, enquanto para *E. indica* o controle foi de 37,8% e 43,6% respectivamente, flumioxazina a 50 g i.a. ha^{-1} resultou em controle de algodão e *E. indica* de 42,1% e 58,7% respectivamente.

Palavras-chave: diclosulam, pré-emergente, tiguera de algodão

CONTROLE DE CAPIM AMARGOSO COM USO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRE-EMERGENCIA

Néliton Gonçalves Arantes [1], Luiz Fernando Ribeiro Junior [2], Danillo Neiva Andrade [3], Wenderson Bento Cunha Costa [4], Tulio Porto Gonçalo [5]

Aluno de Graduação UNIRV[1], Mestrando em Produção Vegetal UNIRV[2], Pesquisador Gapes Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano)[3], Pesquisador Gapes Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano)[4], Gerente de Pesquisa (Pesquisador Gapes Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano)[5]

O capim Amargoso (*Digitaria insularis L*.) é uma planta daninha perene com formações de touceiras, com existência de biótipos resistentes ao glifosato. Assim dificultando no manejo e causando reduções de produtividades. O uso de herbicidas em pre-emergência contribui para uma boa eficiência no controle residual de plantas daninhas. Este trabalho teve como objetivo avaliar o controle de capim amargoso com uso de herbicidas aplicados em pre-emergência. O experimento foi realizado na safra no ano de 2017/2018 a campo no Centro de Inovação e Tecnologia Gapes, com blocos ao acaso com quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram, paraquat (400 g ia ha^{-1}) isolados e associados com: [clomazone + carfentrazone] ([600 + 15] g ia ha^{-1}), diclosulam (29,4 g ia ha^{-1}), s- metacloro (1152 g ia ha^{-1}), trifularina (1200 g ia ha^{-1}), imazetapir (100 g ia ha^{-1}), sulfentrazone (250 g ia ha^{-1}), imazetapir + flumioxazina] (400 + [50 +250] g ia ha^{-1}) e flumioxazina (250 g ia ha^{-1}) e uma testemunha. Para aplicação dos tratamentos foi utilizado um pulverizador costal Co2, regulado para aplicar o equivalente a 120 L ha^{-1} de volume de calda. As avaliações realizadas foram, contagem de plântulas emergidas aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após aplicação. Efetuou-se a análise de variância com a utilização do software Sisvar. Constatada significância, realizou a comparação dos tratamentos por meio do teste Scott-Knott a 5%. Para controle da emergência de plântulas de capim amargoso, se destaca o tratamento paraquat + [Imazetapir + Flumioxazina] com baixo fluxo de emergência nas avaliações.

Palavras-chave: Palavras chaves: Digitaria Insularis,Controle e pré emergentes.

Apoio: GAPES (Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano)

Controle de plantas daninhas e seletividade de flumioxazin para a cultura do trigo

Naira Moreli de Freitas[1], Vanessa Francieli Vital Silva[2], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[3], Jamil Constantin[4], Carlos Brustolin[5], Diogo Aparecido de Jesus Togni[6], Ronald Weber[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Sumitomo Chemical[5], Sumitomo Chemical[6], Sumitomo Chemical[7]

A interferência imposta pelas plantas daninhas na cultura do trigo pode afetar tanto a produtividade quanto os aspectos relacionados à qualidade do produto colhido. Uma alternativa para reduzir tais perdas é a utilização de herbicidas que possibilitem o controle desde o início do ciclo, seja para a dessecação antes da semeadura do trigo, ou para o uso em pré-emergência da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de flumioxazin para a cultura do trigo, bem como sua eficácia visando ao controle em pré-emergência de nabiça (*Raphanus raphanistrum*), azevém (*Lolium multiflorum*) e capim-colchão (*Digitaria horizontalis*). O experimento foi instalado em campo no município de Maringá-PR, com sete tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos compostos por duas testemunhas (capinada e sem herbicida) e dois herbicidas: flumioxazin nas doses de 40, 50, 60 e 75 g i.a. ha^{-1} e pendimethalin na dose de 1500 g i.a. ha^{-1}. A aplicação dos tratamentos com flumioxazin foi realizada sete dias antes da semeadura e a aplicação do tratamento com pendimethalin imediatamente após a semeadura. As variáveis avaliadas foram porcentagem de controle e fitointoxicação da cultura. As doses de 60 e 75 g i.a. ha^{-1} de flumioxazin proporcionaram resultados eficientes para o controle de azevém, capim-colchão e nabiça. Estes resultados foram semelhantes aos obtidos com o tratamento com pendimethalin para azevém e capim-colchão e superior aos resultados obtidos para nabiça. Aplicado na modalidade de pré-emergência sete dias antes da semeadura, flumioxazin é seletivo para a cultura do trigo (cultivar T Bio Mestre).

Palavras-chave: Controle residual, inibidor de PROTOX, *Triticum aestivum*

CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS (SAF's) UTILIZADOS NA RESTAURAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Maysa Mariano Aguiar de Oliveira (IC)[1], Altemar de Rezende[2], Pedro Felipe Di Madureira Ivo[3], Patrícia Andrea Monquero (O)[4]

Universidade Federal de São Carlos[1], Universidade Federal de São Carlos[2], Universidade Federal de São Carlos[3], Universidade Federal de São Carlos[4]

Os Sistemas Agroflorestais (SAF's) termo que define o consórcio de espécies florestais com cultivos agrícolas constituem uma alternativa para o uso da terra. Faz-se necessário pesquisar e aprimorar esta técnica que minimiza os custos da restauração florestal, otimiza e integra a produção. O trabalho objetivou avaliar o manejo de plantas daninhas (mecânico e químico) em áreas de reflorestamento sem uso de SAF e com a implantação de SAF como ferramenta de incentivo a restauração. Realizou-o em uma área destinado à Reserva Legal, delineamento experimental de parcelas subdivididas, contemplando os seguintes tratamentos: sem SAF, com plantio de 20 espécies arbóreas, com SAF com plantio de 10 espécies pioneiras e café entre as árvores além das culturas anuais (sorgo no primeiro ano e feijão na sequência) na entrelinha, com controle mecânico (roçadeira e cultivador) e químico (glyphosate e cletodhin) de plantas daninhas. As avaliações de controle de plantas daninhas foram realizadas aos 15, 30 e 45 dias após aplicação dos tratamentos (DAA) e nas espécies arbóreas realizou avaliações de altura e diâmetro, inicialmente, a cada 30 dias depois a cada 90 dias até 18 meses após o plantio. Os tratamentos químicos apresentaram maior eficácia no controle da germinação e emergência de plantas daninhas em relação aos mecânicos. As mudas no tratamento com SAF, tanto no controle mecânico como no químico, apresentaram maior altura e diâmetro do colmo comparado ao tratamento sem SAF. Além disso, o SAF mostrou-se viável economicamente e atendeu aos critérios da restauração.

Palavras-chave: Consórcio, espécies arbóreas, culturas anuais, sustentabilidade.

Apoio: Universidade Federal de São Carlos

Controle em pré-emergência da erva-de-santa-luzia com herbicidas inibidores da ALS

Naira Moreli de Freitas[1], Gustavo Delabio da Silva[2], Vanessa Francieli Vital Silva[3], Ana Karoline Sanches [4], Leonardo Ribeiro Fernandes[5], Lucas Matheus Padovese [6], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

A erva-de-santa-luzia (*Chamaesyce hirta*) é uma espécie amplamente distribuída pelo território nacional e tornou-se relevante em grandes áreas produtoras do país. A escassez de informações a respeito da eficácia no controle desta planta daninha dificulta a elaboração de estratégias de manejo. Dentre as alternativas de controle químico, o uso de herbicidas em pré-emergência pode ser viável para a redução da interferência no início do ciclo das culturas. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito de herbicidas inibidores da ALS usados em pré-emergência visando ao controle da erva-de-santa-luzia. O experimento foi instalado em casa de vegetação no município de Maringá-PR entre os meses de fevereiro a março de 2018, utilizando-se delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Cada unidade experimental continha 50 sementes, que foram semeadas anteriormente a aplicação dos herbicidas. Os tratamentos e suas respectivas doses em g i.a. ha^{-1} avaliadas foram: diclosulam (25,2), chlorimurom-ethyl (15), imazapic (105), trifloxysulfuron sodium (7,5), [imazapic + imazapyr] [52,5+17,5], imazethapyr (106), imazaquin (150) e uma testemunha sem aplicação de herbicida. Realizou-se avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação. Os níveis de controle variaram de 95 a 100% aos 28 DAA. Conclui-se que vários herbicidas inibidores da ALS são eficientes no controle da erva-de-santa-luzia em pré-emergência, o que pode tornar tais herbicidas importantes alternativas dentro dos sistemas de manejo de plantas daninhas nas áreas de produção do Brasil.

Palavras-chave: Imidazolinonas, sulfonilureias, triazolopirimidinas

Apoio: CAPES, CNPq

Controle químico de angiquinho em aplicações tardias

Andressa Pitol[1], Francisco de Assis Pujol Goulart[2], Matheus Bastos Martins[3], Fábio Schreiber[4], André Andres[5], Germani Concenço[6]

Universidade Federal de Pelotas[1], Universidade Federal de Pelotas[2], Universidade Federal de Pelotas[3], Universidade Federal de Pelotas/EMBRAPA[4], EMBRAPA[5], EMBRAPA[6]

O angiquinho (*Aeschynomene* spp.) é uma importante planta daninha em lavouras de arroz irrigado, com elevados índices de infestações no final do ciclo da cultura, reduzindo produtividade e reabastecendo o banco de sementes desta espécie. Neste contexto, o objetivo do estudo foi avaliar a eficiência de herbicidas, aspergidos em plantas de angiquinho no período do florescimento. O experimento foi conduzido a campo, com delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos testados foram: testemunha sem aplicação; triclopyr (35 g i.a. ha^{-1}); metsulfuron-methyl (1,98 gi.a. ha^{-1}); ethoxysulfuron (80 gi.a. ha^{-1}); pyrazosulfuron-ethyl (20 g i.a. ha^{-1}); penoxsulam (11,52 gi.a. ha^{-1}); quinclorac (375 gi.a. ha^{-1}); imazapyr+imazapic (73,5 + 24,5 gi.a. ha^{-1}, respectivamente); picloram+2,4 D (20,72+48g i.a. ha^{-1}, respectivamente) e flumioxazin (50gi.a. ha^{-1}). Foi avaliado o controle de angiquinho aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação dos herbicidas. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas com o teste de Duncan a 5% de probabilidade. Em todas as épocas de avaliações, o herbicida triclopyr proporcionou o melhor controle de angiquinho, apresentando morte total das plantas na última época de avaliação. O tratamento com flumioxazin não diferiu da testemunha sem aplicação e, pirazosulfuron-ethyl apresentou controle insatisfatório na última época de avaliação. Os herbicidas metsulfuron-methyl, ethoxysulfuron, penoxsulam e picloram + 2,4 D foram eficientes no controle de angiquinho em aplicação pós-tardio. No período reprodutivo, o angiquinho apresenta elevada sensibilidade ao herbicida triclopyr.

Palavras-chave: *Aeschynomone* spp., planta daninha, arroz irrigado, herbicidas, época de aplicação

CONVIVÊNCIA DE PLANTAS FORRAGEIRAS COM SOJA INFLUENCIADAS POR SUBDOSES DE GLIFOSATO

Leandro Spíndola Pereira[1], Jeovane Nascimento Silva[2], Adriano Jakelaitis[3], Gustavo Dorneles de Sousa[4], Gustavo Silva de Oliveira[5], Estevam Matheus Costa [6], Matheus Vinicius Abadia Ventura[7]

IF Goiano - Campus Rio Verde[1], IF Goiano - Campus Rio Verde[2], IF Goiano - Campus Rio Verde[3], IF Goiano - Campus Rio Verde[4], IF Goiano - Campus Rio Verde[5], IF Goiano - Campus Rio Verde[6], IF Goiano - Campus Rio Verde[7]

O consórcio entre a cultura da soja e *Urochloa* spp. é uma alternativa para o aproveitamento de área, formação de palhada e de pastagens. Em convivência, o uso de subdose de herbicidas para supressão da forrageira é requerida para reduzir a competitividade destas sobre as plantas de soja. Objetivou-se avaliar os efeitos de densidades de *Urochloa* spp. em convivência com plantas de soja, tratada ou não, com subdose de glifosato. Foram avaliados dois ensaios com as forrageiras *U. brizantha* e *U. ruziziensis*, competindo com plantas de soja RR (Roundup Ready®), delineados em blocos casualizados com quatro repetições. Testaram-se, em fatorial 2x5, a ausência e a aplicação de subdose de glifosato (120 g e.a ha^{-1}) e cinco densidades de cada forrageira (0, 1, 2, 4 e 6 plantas por vaso) convivendo com plantas de soja. A ação do glifosato sobre as forrageiras promoveu a redução da capacidade competitiva destas com as plantas de soja. O glifosato diminuiu o porte, o perfilhamento e o acúmulo de massa seca das forrageiras. Quando o glifosato não foi aplicado, as forrageiras interferiram negativamente no desempenho da soja, principalmente quando em convivência com *U. ruzizizensis*. O aumento da densidade das forrageiras elevou o grau de interferência sobre as plantas de soja, quando as forrageiras não são tratadas com glifosato.

Palavras-chave: *Glycine max; herbicida, consórcio.*

Apoio: IF Goiano - Campus Rio Verde

Crescimento de erva-cidreira em resposta a diferentes intensidades luminosas e competição com plantas daninhas.

Marcela Brite Alfaiate[1], Marcelo Vivas[2], Ismael Lourenço de Jesus Freitas[3], Herval Martinho Ferreira Paes[4], Silvério de Paiva Freitas[5]

UENF[1], UENF[2], UFES[3], UENF[4], UENF[5]

A erva-cidreira (*Lippia alba)* encontra-se em posição de destaque entre as plantas medicinais devido à sua importância fitoterápica. A luz solar é considerada o fator controlador dos processos vitais das plantas que são afetadas pela sua intensidade, duração e qualidade. Diante dos fatos objetivou-se avaliar o crescimento de *Lippia alba* em resposta a diferentes sombreamentos e competição de plantas daninhas. Foram conduzidos, em Campos dos Goytacazes – RJ, 4 experimentos em blocos casualizados, com 4 tipos de sombreamentos: 47%, 58,5%, 73,5% e 82,5% de intercepção solar, 2 espécies de plantas daninhas *Bidens pilosa* e *Panicum maximum* e 4 densidades de plantas daninhas (00, 05, 10, 15) por vaso. Os dados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão. No sombreamento de 58,5% os resultados demonstraram que a maior densidade de plantas daninhas trouxe queda no crescimento de *L. alba.* No tratamento com sombreamento de 73,5% houve competição entre *L. alba* e *B. pilosa* L., sendo que a planta daninha influenciou negativamente as análises de crescimento e o teor de óleo essencial de *L. alba*. No sombreamento de 47% as variáveis matéria fresca total e área foliar *L. alba* apresentaram um efeito significativo para as menores densidades de plantas daninhas. O sombreamento de 82,5% foi o único sombrite que proporcionou resposta positiva para ao crescimento de *L. alba*. Conclui-se que o maior índice de sombreamento diminuiu o crescimento das plantas daninhas, favorecendo o crescimento de *L. alba*.

Palavras-chave: planta medicinal; manejo; estresse, competição

Apoio: UENF-FAPERJ

CURVA DE DOSE-REPOSTA DE GLYPHOSATE E CLETHODIM EM CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE E SUSCETÍVEL AO GLYPHOSATE

Leandro Bianchi[1], Vitor Muller Anunciatto[2], Tiago Gazola[3], Jonas Leandro Ferrari[4], Vinícius Molina Bonatto[5], Edivaldo Domingues Velini[6], Caio Antonio Carbonari[7]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[2], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[3], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[4], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[5], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[6], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[7]

Atualmente no Brasil existem 50 casos de resistência em plantas daninhas. O capim-amargoso (*Digitaria insularis*) é uma gramínea, pertencente à família das Poaceae, considerada uma das plantas daninhas de maior dificuldade de controle no país. Isso ocorre principalmente em estádios maiores, quando há formação de rizomas em suas raízes, deixando a planta mais vigorosa. Uma forma de quebrar a resistência é utilizar herbicidas com outro mecanismo de ação, portanto o objetivo do trabalho foi verificar o controle com aplicação de glyphosate e clethodim isolados em biótipos resistente e suscetível de *D. insularis* ao glyphosate em dois estádios de aplicação. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, no Núcleo de Pesquisas Avançadas em Matologia – UNESP/Botucatu, em delineamento foi inteiramente casualizado com quatro repetições. Oito doses de glyphosate (0; 67,5; 135; 270; 549; 1080; 2160; 4320 g e.a. ha¹) e clethodim (0; 6;12; 24; 48; 96; 192; 384 g i.a. ha¹) foram aplicadas em estádio inicial (15 – 20 cm) e no florescimento. Aos 21 dias após a aplicação, foram feitas avaliações de percentual de controle. Construiu-se curvas de dose-resposta, ajustadas ao modelo de regressão sigmoidal log-logístico de 3 parâmetros. As análises de regressão foram realizadas com auxílio do software estatístico Sigmaplot 12.5. Os biótipos resistentes ao glyphosate apresentaram fator de resistência de 4,82 para aplicação em estádio inicial e 5,91 para aplicação no florescimento. Em estádio inicial, o clethodim controlou tanto o biótipo suscetível como o resistente, porém quando a aplicação foi realizada no florescimento, não obteve controle.

Palavras-chave: clethodim, glyphosate, resistente, capim-amargoso, estádio de aplicação.

Apoio: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil

DESEMPENHO AGRONÔMICO E SUPRESSÃO DE PLANTAS DANINHAS NO SORGO EM SEMEADURA ADENSADA

Guilherme Braga Pereira Braz[1], Fellipe Goulart Machado[2], Eduardo Lima do Carmo[3], Antonio Germano Carpim Rocha[4], Gustavo André Simon[5], Camila Jorge Bernabé Ferreira[6], Alessandro Guerra da Silva[7]

Universidade de Rio Verde[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade de Rio Verde[3], Universidade de Rio Verde[4], Universidade de Rio Verde[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade de Rio Verde[7]

A semeadura do sorgo adensado pode influenciar o desempenho produtivo da cultura. Ademais, essa prática pode também ser utilizada no manejo cultural de plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do adensamento na semeadura do sorgo sobre o desenvolvimento agronômico da cultura e supressão de plantas daninhas. O experimento foi conduzido a campo no delineamento blocos casualizados. Os tratamentos foram dispostos em arranjo fatorial 2x2x2, adotando oito repetições. O primeiro fator consistiu em dois espaçamentos entrelinhas, 0,50 e 0,25 m; o segundo fator foi composto por duas populações, 180.000 e 270.000 plantas ha^{-1}; por fim, o terceiro fator correspondeu a convivência ou não com a comunidade infestante. Para o sorgo, foi avaliada a altura de plantas, comprimento e massa de panícula, massa de mil grãos e produtividade. Para as plantas daninhas avaliou-se densidade e massa seca. O espaçamento entrelinhas e a população de plantas influenciou os componentes de rendimento do sorgo, sem, contudo, apresentar efeito sobre a produtividade. A interferência das plantas daninhas durante todo ciclo de desenvolvimento do sorgo promoveu redução na produtividade. O adensamento de plantas no cultivo do sorgo proporcionou redução da densidade de infestação e massa seca de plantas daninhas.

Palavras-chave: Comunidade infestante, métodos alternativos de manejo, *Sorghum bicolor*.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG

Desenvolvimento Inicial de Urochloa brizantha cv. Paiaguás Submetida à Aplicação de Imazapyr+Imazapic em Pré-emergência

Fenelon Lourenço de Sousa Santos[1], Adriano Stephan Nascente[2], Francine Neves Calil[3], Mabio Chrisley Lacerda[4], João Mario Moreira Dias[5]

Universidade Federal de Goiás[1], Embrapa Arroz e Feijão[2], Universidade Federal de Goiás[3], Embrapa Arroz e Feijão[4], Centro Universitário de Goiás Uni-ANHANGUERA[5]

Com o advento da tecnologia Clearfield® que permite a utilização dos herbicidas do grupo das imidazolinonas na cultura do arroz, o consórcio de arroz com forrageiras pode ser viabilizado. Contudo, o comportamento das forrageiras quando submetidas a esses herbicidas precisa ser estudado. O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do herbicida imazapyr+imazapic (150 g p.c. ha^{-1}), aplicado em pré-emergência, sobre o desenvolvimento inicial da *Urochloa brizantha* cv. Paiaguás. O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Arroz e Feijão, entre os meses de junho e agosto de 2017. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos constituíram de cinco épocas de semeadura (0; 5; 10; 15 e 20 dias após a aplicação do herbicida). Adicionalmente foi realizada a semeadura no dia 0 sem a aplicação de herbicida para controle. Foram semeadas 40 sementes puras viáveis da forrageira por vaso. Foi realizada a contagem de plantas emergidas aos cinco, dez e trinta dias após a semeadura das forrageiras. Aos trinta dias após a semeadura as plantas foram coletadas para determinação da produção de biomassa seca da parte aérea e de raiz. Os resultados obtidos demonstram que a aplicação do herbicida reduziu o desenvolvimento da forrageira, independente da época de semeadura. Conclui-se que o aumento do intervalo de dias entre à aplicação do herbicida e a semeadura da forrageira reduz o efeito do herbicida sobre o desenvolvimento inicial da braquiária.

Palavras-chave: Kifix, Clearfield, Integração Lavoura Pecuária, Consórcio.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

DICAMBA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA MON87708 X MON89788

Rogério Carlos Gasparin[1], Antônio Ferreira[2], Jean Louzada. [3], Isabella Leite[4], Rafael Bosqueiro[5], Saulo Tocchetto[6], Plinio Mainardi[7]

Monsanto do Brasli Ltda[1], Monsanto do Brasli Ltda[2], Monsanto do Brasil Ltda[3], Monsanto do Brasil Ltda[4], Monsanto do Brasil Ltda[5], Monsanto do Brasil Ltda[6], Monsanto do Brasil Ltda[7]

A possibilidade de aplicar herbicidas com mecanismo de ação diferente na cultura da soja é uma das principais estratégias para o manejo da resistência de plantas daninhas. Assim, o estudo teve como objetivo avaliar o comportamento do herbicida Dicamba (MON54140) em diferentes doses e momentos de aplicação no controle de plantas daninhas e sua fitotoxicidade e a produtividade da soja tolerante ao produto. O ensaio foi conduzido em blocos ao acaso com quatro repetições e 14 tratamentos sendo, diferentes combinações de dicamba e glifosato no dia do plantio e/ou pós emergência comparados com um tratamento sequencial de glifosato em pós emergência e a testemunha sem aplicação. Os ensaios foram instalados nos anos agrícolas 2016/2017 nas estações de pesquisa da Monsanto de Não Me Toque, Rolândia e Santa Helena de Goiás para as seguintes plantas daninhas *Ipomoea grandifolia, Euphorbia heterophylla* e *Amaranthus hybridus.* De acordo com os resultados, quando o dicamba foi aplicado no dia do plantio e posteriormente complementado em pós emergência, observou-se controle mais consistentes dos alvos avaliados aos 21 dias após a aplicação. Ainda, houve melhora significativas no resultado de controle com o aumento da dose utilizada. A possibilidade de aplicar dicamba na soja tolerante ao mesmo oferece a possibilidade de fazer um manejo mais consistente e proativo das plantas daninhas retardando a seleção de novos casos de resistenca . Apesar de apresentar uma fitotoxicidade inicial, houve rápida recuperação da cultura e não houve nenhum prejuízo na produtividade da soja MON 89788 × MON 87708 tolerante ao dicamba.

Palavras-chave: Dicamba Soja Tolerante a Dicamba Manejo de Plantas Daninhas

Apoio: Monsanto do Brasil Ltda

DICAMBA NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA SOJA TOLERANTE A DICAMBA

Antônio Ferreira[1], Rogério Gasparin[2], Maria Isabella Leite[3], Saulo Tochetto[4], Rafael Bosqueiro[5], Jean Louzada[6], Wagner Justiniano[7]

Monsanto do Brasil[1], Monsanto do Brasil[2], Monsanto do Brasil[3], Monsanto do Brasil[4], Monsanto do Brasil[5], Monsanto do Brasil[6], Monsanto do Brasil[7]

Dentre as tecnologias atualmente disponíveis ao produtor para manejo de plantas daninhas, os herbicidas representam uma ferramenta de grande valia, juntamente com as demais práticas de manejo integradas. O objetivo do estudo foi avaliar diferentes doses de Dicamba (MON54140) em dois sistemas de manejo, com e sem o uso de herbicida pré-emergente na cultura de soja tolerante ao Dicamba. O ensaio foi conduzido em blocos ao acaso com quatro repetições e seis tratamentos sendo, três doses de dicamba complementado com glifosato comparadas com uma e duas aplicações de glifosato em pós emergência, um tratamento com flumioxazina em pré emergência complementado com glifosato em pós-emergência e mais uma testemunha sem aplicação. Os ensaios foram instalados nos anos agrícolas 2015/2016 nas estações de pesquisa da Monsanto de Não me Toque, Rolândia, Santa Helena de Goiás e Sorriso para as seguintes plantas daninhas *Ipomoea grandifolia, Euphorbia heterophylla, Commelina benghalensis, Amaranthus viridis* e *Alternanthera tennela.* Foram realizadas avaliações de percentual de controle de plantas daninhas, fitotoxicidade à soja tolerante ao dicamba e produtividade. Observou-se que os tratamentos de dicamba complementado com glifosato assim como o tratamento com aplicação sequencial de glifosato e o tratamento de pré-emergente associado ao glifosato apresentaram controle consistente de IOAGR, EPHHL, AMAVI e ALTRE quando comparado ao tratamento com uma aplicação única de glifosato. Observou-se também que para COMBE a adição de dicamba no programa de manejo agregou no percentual de controle.

Palavras-chave: Dicamba, manejo de plantas daninhas, soja toletante a Dicamba.

Apoio: Monsanto do Brasil

Efeito de diferentes volumes de calda de um potencial mico-herbicida para o controle de picão preto.

Bruno Sérgio Vieira[1], Diego Vieira da Silva[2], Vitor D' Alessandro Langoni[3]

Universidade Federal de Uberlândia/Campus Monte Carmelo[1], Universidade Federal de Uberlândia/Campus Monte Carmelo[2], Universidade Federal de Uberlândia/Campus Monte Carmelo[3]

Dentre as espécies de plantas daninhas de grande importância para a agricultura brasileira, destaca-se o picão, *Bidens pilosa* L. Das várias técnicas utilizadas para o controle de plantas daninhas o controle biológico pode ser uma alternativa viável. O fungo *Colletotrichum truncatum* vem sendo investigado como potencial mico-herbicida para *B. pilosa*. O objetivo do trabalho foi determinar o volume de calda contendo propágulos do fungo necessário para um controle efetivo da planta alvo. Para tal, sete grupos de plantas de *B. pilosa* foram cultivados em vasos de plástico (20 plantas/vaso). Ao atingirem o estádio de 1 a 2 pares de folhas, as plantas foram pulverizadas com uma suspensão contendo 1 x 10^5 conídios/mL ou com o herbicida glifosato (dose - 1,0 L/ha), nos volumes de calda de 600, 400 e 200 L/ha; além da aplicação de água (testemunha). As avaliações foram feitas aos 7 e 14 dias após a aplicação dos tratamentos (% de controle). O delineamento experimental foi em DIC com cinco repetições. As aplicações contendo conídios do fungo resultaram em 80, 75 e 72% de controle de picão nos volumes de 600, 400 e 200 L/ha, respectivamente, após 7 dias de aplicação. A aplicação de glifosato resultou em 72, 70 e 68% nos volumes de 600, 400 e 200 L/h, respectivamente, também aos 7 dias. Para 14 dias após as aplicações, observou-se os seguintes níveis de controle: Fungo (71, 69 e 63% de controle); Glifosato (93, 86 e 92%); nos volumes de 600, 400 e 200 L/h, respectivamente.

Palavras-chave: Mico-herbicida; *Bidens pilosa;* Conídios; Tecnologia de aplicação.

Apoio: FAPEMIG

Efeito de herbicidas no controle de capim-amargoso em estádio de florescimento pleno

Mateus Dalpubel Mattiuzzi[1], Marcelo Cassol[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Leandro Paiola Albrecht[4], Tamara Thais Mundt[5], Felipe Gustavo Wagner[6], Jonas Rodrigo Henckes [7]

UEM - Universidade Estadual de Maringá[1], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[2], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[3], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[4], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[5], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[6], UEM - Universidade Estadual de Maringá[7]

O capim-amargoso é uma planta daninha de difícil controle e quanto mais perfilhada, mais difícil será seu controle. Deste modo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de herbicidas no controle de capim-amargoso em plantas em pleno florescimento, com resistência ao glyphosate. Foram desenvolvidos em campo dois experimentos, o primeiro com plantas de 8 a 10 perfilhos e o segundo com plantas de 16 a 18 perfilhos. Utilizou-se no experimento 1 os seguintes tratamentos (com suas respectivas doses em g i. a. ha^{-1}): Testemunha sem aplicação, glyphosate+clethodim (1200+192), glyposate+haloxyfop (1200+192), clethodim (192), haloxyfop (120), oxyfluorfen+haloxyfop (360+120). No segundo experimento, além dos mesmos tratamentos do experimento 1 foram avaliados também os seguintes tratamentos: glyphosate+clethodim (1200+384), glyposate+haloxyfop (1200+240). Após a aplicação dos tratamentos foram realizadas avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação. Na última avaliação de controle no experimento 2 coletou-se a parte área das plantas remanescentes para a determinação da massa seca. Após coleta dos dados estes foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade. Em ambos os experimentos, os tratamentos não apresentaram controles acima de 90%. Nos dois experimentos os herbicidas clethodim e haloxyfop quando associados ao glyphosate apresentaram resultados semelhantes entre si e superiores em relação aos demais tratamentos. Conclui-se que a aplicação única dos herbicidas utilizados, nas doses testadas, não foi suficiente para um controle eficiente do capim-amargoso em florescimento resultando em rebrota do mesmo.

Palavras-chave: ***Digitaria insularis,*** **Controle de gramíneas, Plantas Daninhas, Perenizadas.**

Efeito de palhadas de culturas de inverno na supressão de plantas daninhas

Helena Zanatta Corrêa[1], Regina Pasinatto Visentin[2], Wilian Jochem[3], Robson Pelissari Drun[4], Jaqueline Schmitt[5], Antonio Mendes de Oliveira Neto[6], Naiara Guerra[7]

UFSC[1], UFSC[2], UFSC[3], UFSC[4], UFSC[5], UFSC[6], UFSC[7]

A palhada sobre o solo dificulta a emergência e o crescimento de plantas daninhas através de efeitos físicos e químicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de palhadas de culturas de inverno sobre a supressão de *Ipomoea grandifolia e Euphorbia heterophylla.* O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, em janeiro e fevereiro de 2018. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, disposto em esquema fatorial 2x6, com quatro repetições. O primeiro fator foi composto por dois métodos de irrigação (superficial e subsuperficial) e o segundo pelas palhadas de culturas de inverno (aveia-preta (8 ton ha^{-1}), azevém (6 ton ha^{-1}), centeio (5 ton ha^{-1}), ervilhaca (4 ton ha^{-1}) e canola (1,5 ton ha^{-1}), além de testemunha sem palha. A quantidade de palha foi baseada na produtividade média de palhada de cada uma das espécies. Avaliou-se o número de plantas emergidas, índice de velocidade de emergência (IVE), número de folhas, altura de plantas, taxa fotossintética e massa seca da parte aérea. As palhadas de aveia-preta, azevém e centeio reduziram o crescimento das plantas de corda-de-viola e promoveram menor acúmulo de massa seca quando irrigadas de forma superficial. Enquanto que o IVE foi prejudicado pela palhada de ervilhaca. Não houve efeito de supressão do leiteiro pelas diferentes palhadas testadas. De maneira geral o uso das culturas de inverno como cobertura resultou em crescimento, número de folhas, taxa fotossintética e massa seca do leiteiro semelhante ou superior a testemunha sem palha.

Palavras-chave: *Ipomoea grandifolia, Euphorbia heterophylla,* irrigação superficial, irrigação subsuperficial.

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos

EFEITO DO INTERVALO ENTRE APLICAÇÕES DE 2,4-D E HALOXYFOP NO CONTROLE DE CAPIM-AMARGOSO ENTOUCEIRADO.

Caio Vitagliano Santi Rossi[1], Filipe Marcão Tavares[2], Felipe Ridolfo Lucio[3], Luis Henrique Saes Zobiole[4], Gabriel Rohrer Pereira[5], Lucas Perim[6]

Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[1], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[2], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[3], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[4], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[5], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[6]

O herbicida haloxyfope é uma importante ferramenta no manejo de *Digitaria insularis* (capim-amargoso), em dessecação e, ou, na pós-emergência da soja. O 2,4-D é utilizado no controle de plantas daninhas latifoliadas, e com o advento de novas biotecnologia poderá ser utilizado na soja Enlist^{TM}. Sabe-se que ocorre efeito antagônico no controle de gramíneas quando herbicidas auxinicos, como 2,4-D, é aplicado com inibidores da ACCase, como haloxyfope-p-metílico. Foi conduzido um experimento visando entender qual intervalo é apropriado entre a aplicação dos herbicidas glifosato sal dimetilamina 205 g e.a. + 2,4-D sal colina 195 g e.a.L^{-1} e haloxyfope-p-metílico 540 g i.a.L^{-1} com óleo mineral (0,5 L.ha^{-1}) para evitar o efeito antagônico no controle de *D. insularis* entouceirada e florescida. Foram doze tratamentos herbicidas: glifosato (1032 g e.a. ha^{-1}), haloxyfope-p-metílico (124 g i.a.ha^{-1}) com glifosato (1032 g e.a.ha^{-1}) ou com glifosato+2,4-D (2000 g e.a.ha^{-1}), e haloxyfope-p-metílico seguido de glifosato+2,4-D ou vice-versa, com intervalos de 2, 5, 9 e 14 dias entre as aplicações, e testemunha. Haloxyfope-p-metílico+glifosato proporcionou 86% de controle da *D. insularis* aos 42 dias após a aplicação do herbicida graminicida (DAAhg). Haloxyfope-p-metílico+glifosato+2,4-D atingiu o controle de 44% (42 DAAhg). O intervalo de 2 dias entre Haloxyfope-p-metílico aplicado antes do glifosato+2,4-D foi eficiente para o graminicida proporcionar o controle similar ao tratamento sem 2,4-D, mas a inversão dos herbicidas, glifosato+2,4-D seguido de Haloxyfope-p-metílico, necessitou de intervalo de 9 dias. Sendo assim, com o graminicida aplicado primeiro pode-se retornar com o herbicida auxinico 2 dias após sem impacto no controle de *D. insularis*.

Palavras-chave: Antagonismo, Interação, Eficácia, ariloxifenoxipropionatos, Estádio, 2,4-D sal colina

Apoio: Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC

EFEITO RESIDUAL Do HERBICIDA zethamaxx APLICADO NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA PRÉ-SEMEADURA DA SOJA

Glauber Renato Stürmer[1], Christian Thoroe Scherb[2], Mario Henrique Drehmer[3], Wellington Braz Alvarenga[4], Celso Luiz da Silva[5]

Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S. A. [1], Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S. A. [2], Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S. A. [3], Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S. A. [4], Nufarm Indústria Química e Farmacêutica S. A. [5]

Umas das formas de se alcançar altas produtividades é evitando a interferência das plantas daninhas com a cultura de soja. Além disso, aspectos de facilidade operacional com a redução do número de aplicações e plantas daninhas de menor tamanho no momento de controle, podem ser relevantes para o agricultor. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito residual de herbicidas pré-emergentes no controle das plantas daninhas: *Digitaria insularis*, *Commelina benghalensis*, *Digitaria horizontalis*, *Spermacocce latifolia*, *Conyza* sp. e *Eleusine indica*. O trabalho foi conduzido na safra agrícola 2017/18 em áreas localizada nas cidades de Rio Verde (GO), Rondonópolis (MT), Uberlândia (MG), Engenheiro Coelho (SP), Maringá (PR) e Santa Maria (RS). Os tratamentos utilizados foram Zethamaxx (0,5 L/ha), Spider (0,040 kg/ha) e uma testemunha, sendo dispostos em parcelas de 3m x 6m no delineamento blocos ao acaso com 4 repetições. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal (CO_2) e taxa de aplicação de 150 L/ha. As parcelas foram avaliadas aos 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação dos tratamentos. A avaliação consistiu na contagem do número de plantas daninhas que emergiram na parcela em 1,0 m² e o posterior cálculo da eficiência de controle. De maneira geral, os herbicidas apresentaram efeito residual para as plantas avaliadas, o que diferenciou os tratamentos foi o maior tempo residual. Aos 35 dias, Zethamaxx apresentou eficiência de controle de 81%, 93%, 75%, 83%, 90% e 85% respectivamente para as plantas de *D. insularis*, *C. benghalensis*, *D. horizontalis*, *S. latifolia*, *Conyza* sp. e *E. indica*.

Palavras-chave: Período anterior a interferência, *Digitaria insularis,* matocompetição

EFICÁCIA DE MISTURAS DE FORMULAÇÕES DE GLIFOSATO + 2,4-D NO CONTROLE DE *Conyza* SPP.

Gabriela de Souza da Silva[1], André Lucas Simões Araujo[2], Rúbia de Moura Carneiro[3], Eduardo Souza de Amorim [4], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[5], Ana Claudia Langaro[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

A mistura em tanque é uma importante prática no controle de plantas daninhas tolerantes e resistentes, pois faz uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação, possibilitando maior espectro de controle. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes formulações do glifosato em mistura com 2,4-D no controle de *Conyza* spp. resistente ao glifosato. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram DMA 806 BR® (1.005 g ea. ha^{-1} - 2,4-D dimetilamina), Glizmax Prime® (2.160 g ea. ha^{-1} - glifosato), Crucial® (2.160 g ea. ha^{-1} - glifosato), DMA 806 BR®+Glizmax Prime® e DMA 806 BR®+Crucial®, além da testemunha sem aplicação. Os sintomas visuais foram avaliados aos 7, 14, 21 e 28 dias após aplicação (DAA) e massa seca da raiz (MSR) e massa seca da parte aérea (MSPA) aos 28 DAA. Os dados foram submetidos à ANOVA e testados por Duncan a 5% de probabilidade. As duas misturas aplicadas foram eficientes no controle de buva, apresentando 100% de controle aos 28 DAA. Quando aplicados separadamente, apenas o DMA 806 BR® apresentou controle eficiente. As duas formulações de glifosato aplicadas isoladas não foram eficientes no controle, mesmo sendo utilizadas nas maiores doses de bula, visto que as plantas são resistentes a este ingrediente ativo. Pode-se concluir que as misturas de glifosato com 2,4-D apresenta-se como alternativa eficiente para o controle de buva resistente ao glifosato.

Palavras-chave: Buva, Resistência, Associação, Interação.

Apoio: FAPERJ e CAPES

EFICÁCIA DE SULFOMETURON, CHLORIMURON, ETHOXYSULFURON E HALOSULFURON, ISOLADOS E EM ASSOCIAÇÕES NO CONTROLE DE Ipomea purpurea

Felipe Carrara de Brito[1], André Felipe Moreira Silva[2], Ana Ligia Giraldeli[3], Beatriz Sizilio dos Santos[4], Diogo Alexandre Góes de Oliveira[5], Giovani Apolari Ghirardello[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[1], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[2], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[3], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[4], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[5], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[6], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[7]

As convolvuláceas apresentam elevada capacidade competitiva, causam problemas nas operações mecanizadas, e estão em cultivos importantes. O objetivo foi avaliar a eficácia de sulfoniluréias isoladas e em associação com glyphosate no controle de Ipomea purpurea. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos corresponderam a aplicação de sulfometuron (15 g ha-1 i.a.), chlorimuron (20 g ha-1 i.a.), sulfometuron + chlorimuron, ethoxysulfuron (60 g ha-1 i.a.), halosulfuron (80 g ha-1 i.a.) isolados e em associação com glyphosate (960 g ha-1 e.a.), em pós-emergência de I. purpurea com duas folhas completamente desenvolvidas, e a testemunha sem aplicação. Foram avaliados controle aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e massa seca da parte aérea. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey. A aplicação de sulfometuron + chlorimuron + glyphosate apresentou os melhor controle e redução de matéria seca para I. purpurea. Com resultados superiores a todos os demais tratamentos aos 7, 21 e 28 DAA. Os resultados posicionam os herbicidas utilizados no manejo de I. purpurea, com destaque para a sulfometuron + chlorimuron + glyphosate que pode ser alternativa para o manejo de plantas daninhas em soja tolerante a sulfoniluréias. A aplicação de sulfometuron + chlorimuron + glyphosate foi eficaz no controle de I. purpurea, demais tratamentos não foram eficazes no controle desta planta daninha.

Palavras-chave: sulfoniluréias, convolvulaceae, glyphosate, controle.

Apoio: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

Eficácia no controle de amendoim bravo através de diferentes formulações do herbicida 2,4-D em diferentes volumes de calda e pontas de pulverização

Maria Fernanda dos Santos Diogo[1], Leonardo Melo Marques dos Reis [2], Paulo Vinícius da Silva[3], Gustavo César Barbosa[4]

Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR. mfernandadiogo@hotmail.com[1], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR.[2], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR.[3], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR.[4]

As formulações do herbicida 2,4-D são alternativas para o controle de *Euphorbia heterophylla*, no entanto estas moléculas têm potencial em ocasionar efeitos fitotóxicos em culturas sensíveis através da deriva; logo, deve-se adotar pontas de pulverização adequadas e/ou menores volumes de calda visando minimizar este transporte indesejado. O objetivo do presente trabalho, foi determinar a influência de volumes de calda e pontas de pulverização na eficácia do controle de *E. heterophylla* através de formulações do herbicida 2,4-D. O experimento foi realizado em campo sob delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 2 x 2 x 2 com quatro repetições, sendo dois volumes de calda (100 e 150 L ha^{-1}), duas pontas de pulverização (Teejet XR 110.02 e Teejet AI 110.02) e duas formulações de 2,4-D (Sal de dimetilamina 1209 g i.a. ha^{-1} e sal colina 925 g i.a. ha^{-1}). Foram realizadas avaliações visuais aos 07, 14 e 21 dias após as aplicações dos tratamentos. Não houve diferença significativa entre as formulações ou volumes de calda quando isolados; porém a ponta Teejet XR 110.02 obteve resultado expressivo; quando avaliada esta mesma ponta e a interação entre volumes de calda, o volume de 100 L ha^{-1} apresentou a melhor eficiência. Desta forma conclui-se que o melhor controle de *E. heterophylla* está relacionado ao menor volume de calda e a ponta de pulverização Teejet XR 110.02, independente da formulação adotada de 2,4-D.

Palavras-chave: Deriva; Fitointoxicação; Leiteira; Ambiente; Pós-emergência.

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA DIURON ASSOCIADO A DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TOMATE

Miriam Hiroko Inoue[1], Jéssica Karina Guedes Cavalcante[2], Paulo Ricardo Junges dos Santos[3], Edyane Luzia Pires Franco[4], Ana Paula da Silva Fonseca[5], Ana Paula Venancio de Almeida[6]

UNEMAT[1], UNEMAT[2], UNEMAT[3], UNEMAT[4], UNEMAT[5], UNEMAT[6]

O uso de coberturas vegetais no cultivo de tomate, pode potencializar ou atenuar a ação dos herbicidas no controle das plantas daninhas. Nesse sentido, objetivou-se avaliar a eficiência do diuron aplicado na modalidade pré-transplante do tomate, cultivado em diferentes coberturas vegetais. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, adotando o delineamento inteiramente casualizado, num fatorial 2 x 4, com 4 repetições, contendo duas plantas de tomate por unidade experimental. O herbicida utilizado foi o diuron, numa dose de 96 g i.a. ha^{-1}, enquanto as coberturas foram: solo exposto, *Brachiaria ruziziensis* (0,30 t ha^{-1}), milheto (0,42 t ha^{-1}) e comunidade infestante (0,39 t ha^{-1}), acondicionadas nos vasos antes do transplante das mudas. A porcentagem de controle das plantas daninhas foi avaliada visualmente aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação do herbicida (DAAH). Os dados obtidos foram submetidos à análise fatorial e as médias, quando necessário, comparadas pelo teste de Tukey (5%). A análise estatística revelou interação significativa entre os fatores analisados ($p<0,05$) aos 7, 14 e 21 DAAH, indicando que todos os tratamentos com aplicação de diuron proporcionaram excelente controle das plantas daninhas. As avaliações efetuadas aos 28 e 35 DAAH denotaram que, independentemente do tipo de cobertura, a pulverização do diuron proporcionou alta eficiência no controle em comparação à testemunha sem aplicação. Com isso, conclui-se que a associação de herbicidas e coberturas amplia a eficiência do manejo integrado de plantas daninhas na cultura do tomate, visto que minimiza a emergência do banco de sementes existente no solo.

Palavras-chave: emergência, manejo integrado, matocompetição

EFICIÊNCIA DO HERBICIDA METRIBUZIN ASSOCIADO A DIFERENTES COBERTURAS VEGETAIS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO TOMATE

Miriam Hiroko Inoue[1], Jéssica Karina Guedes Cavalcante[2], Paulo Ricardo Junges dos Santos[3], Grazielle Martinez[4], Edyane Luzia Pires Frnaco[5], Ana Paula da Silva Fonseca[6], Ana Paula Venancio de Almeida[7]

UNEMAT[1], UNEMAT[2], UNEMAT[3], UNEMAT[4], UNEMAT[5], UNEMAT[6], UNEMAT[7]

O emprego de gramíneas e dicotiledôneas visando fornecer cobertura para o solo é uma alternativa para minimizar a matocompetição, mostrando-se como um método complementar ao controle químico. Perante tal fato, objetivou-se avaliar a eficiência do metribuzin aplicado na modalidade pré-transplante do tomate, cultivado em diferentes coberturas vegetais. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, adotando o delineamento inteiramente casualizado, num fatorial 2 x 4, com 4 repetições, contendo duas plantas de tomate por unidade experimental. O herbicida utilizado foi o metribuzin, numa dose de 480 g i.a. ha^{-1}, enquanto as coberturas foram: solo exposto, *Brachiaria ruziziensis* (0,30 t ha^{-1}), milheto (0,42 t ha^{-1}) e comunidade infestante (0,39 t ha^{-1}), acondicionadas nos vasos antes do transplante das mudas. A porcentagem de controle das plantas daninhas foi avaliada visualmente aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação do herbicida (DAAH). Os dados obtidos foram submetidos à análise fatorial e as médias, quando necessário, comparadas pelo teste de Tukey (5%). Aos 7, 14 e 21 DAAH, observou-se que todos os tratamentos com aplicação de metribuzin promoveram excelente controle das plantas daninhas. Não houve interação significativa ($p>0,05$) entre os fatores analisados nas avaliações efetuadas aos 28 e 35 DAAH, demonstrando que, independentemente da cobertura empregada, o herbicida garantiu alta eficiência, sobressaindo à testemunha sem aplicação. Desse modo, conclui-se que o metribuzin associado aos tratamentos estudados, amplia a eficiência do controle de plantas daninhas na cultura do tomate e valida a premissa de que as coberturas complementam o manejo químico.

Palavras-chave: manejo integrado, método complementar, emergência

Eficiência no controle e menor rebrota de Buva (Conyza spp.) em aplicação associada de Heat®, Atectra® e Glifosato

ROMULO AUGUSTO RAMOS[1], EVERSON PEDRO ZENY[2], PEDRO RIBEIRO TANNUS[3], MIGUEL MANOSSO NETO[4], BRENO AUGUSTO DA CUNHA[5], MARIO IKEDA[6]

BASF S.A.[1], BASF S.A.[2], BASF S.A.[3], BASF S.A.[4], BASF S.A.[5], BASF S.A.[6]

O objetivo deste estudo foi avaliar a associação dos produtos Heat® (700g/kg de saflufenacil, WG), Atectra® (480g/L de dicamba, SL) e glifosato como opção de manejo em aplicação pós-emergência no controle de buva (*Conyza* spp.). O presente trabalho é resultado de diversos estudos conduzidos nas estações experimentais da BASF (Campinas/SP; Bandeirantes/PR e Ponta Grossa/PR). Todos os experimentos foram conduzidos sob mesmo modelo experimental delineado em blocos ao acaso, contendo 6 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos foram constituídos de: **1-**Glifosato (1.080 gr ia.ha-1); **2-**Glifosato + Heat (35 gr ia.ha-1); **3-**Glifosato + 2,4D (536 gr ia.ha-1); **4-**Glifosato + Atectra (288 gr ia.ha-1); **5-**Glifosato + Heat + Atectra; **6-**Glifosato + Heat + 2,4D. A aplicação foi realizada em pós-emergência das plantas daninhas (~15cm) com infestação média e uniforme em distribuição dentro do bloco experimental. As avaliações foram realizadas aos 07, 14, 21, 28 dias após a aplicação (DAA). O tratamento constituído apenas de glifosato foi insuficiente para controle da buva. Os tratamentos com a associação entre Glifosato + Heat®; Glifosato + Atectra®; Glifosato + 2,4D e Glifosato + Heat® + 2,4D foram eficientes no controle entre 7 e 14 DAA. Contudo, mostraram rebrota das plantas daninhas tratadas de maneira vigorosa. O tratamento de Glifosato + Heat® + Atectra® mostrou eficácia no controle pós-emergente de buva e baixo número de plantas que apresentavam rebrota pós a aplicação do herbicida. Resultados sugerem que a associação Glifosato + Heat® + Atectra® foi superior no controle de buva, podendo ser uma opção de eficiência ao produtor.

Palavras-chave: *Conyza* spp, saflufenacil, dicamba, rebrota, buva

Apoio: BASF S.A.

Espécies com potencial de formação de cobertura morta para o cultivo de quiabeiro

Sebastião Ney Costa Almeida[1], Ismael Lourenço de Jesus Freitas[2], Leonardo Muniz Aziz Milhem[3], Herval Martinho Ferreira Paes[4], Geraldo Amaral Gravina4[5], Silverio de Paiva Freitas[6]

IFF[1], UFES[2], UENF[3], UENF[4], UENF[5], UENF[6]

As plantas de cobertura devem ter boa capacidade de produzir massa seca, permanecer mais tempo na superfície e proporcionar uma boa cobertura do solo. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade do quiabeiro no sistema de plantio direto utilizando diferentes espécies de plantas na formação de cobertura morta no solo. Inicialmente, foi realizado o plantio de espécies de plantas de cobertura morta, em blocos casualizados com oito tratamentos e quatro repetições, com as espécies: *Sorghum bicolor(sorgo)*; *Zea mays(milho)*; *Crotalaria spectabilis(crotalária)* ; crotalária + sorgo forrageiro; milho + crotalária; milho + sorgo; crotalária + milho + sorgo e vegetação natural. As parcelas foram de seis por sete metros. Foram avaliados a produção de massa seca das espécies de plantas e a taxas de decomposição dos resíduos vegetais. Em seguida, foi cultivado o quiabo sobre os tratamentos de cobertura. O tamanho da parcela foi de cinco por cinco metros, totalizando 36 plantas úteis. Foram avaliados a produção e número de frutos, comprimento e diâmetros de 40 frutos por meio de amostragem simples ao acaso. Na primeira fase as espécies de cobertura que apresentaram maior produção de massa seca foi o milho. As taxas de decomposição de resíduos de milho foi a que apresentou maior quantidade de material vegetal na superfície do solo aos 104 dias após o corte das plantas, mas a cobertura com o sorgo forrageiro foi a que proporcionou melhor produtividade e maior número de frutos de quiabo. Conclui-se que as espécies de cobertura influenciam a produtividade do quiabo.

Palavras-chave: *Abelmoschus esculentus*, produção sustentável, proteção do solo, plantas daninhas.

Apoio: UENF-FAPERJ

Estrátegias de controle do capim amargoso através de diferentes manejos na pós-emergência

Leonardo Melo Marques dos Reis[1], Paulo Vinícius da Silva[2], Sérgio Mateus Tronquini [3], Maria Fernanda Diogo[4], Gustavo César Barbosa[5], João Victor da Silva Bovo[6], José Maurício Buscariolli[7]

Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista-SP,BR. leonardo.reis@sou.unifeob.edu.br[1], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista- SP,BR. [2], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista- SP,BR. [3], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista- SP,BR. [4], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista- SP,BR. [5], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista- SP,BR. [6], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB), São João da Boa Vista- SP,BR. [7]

O capim amargoso (*Digitaria insularis* L.Fedde) é uma das principais plantas daninhas da cultura da soja, sendo dificilmente controlada principalmente quando as aplicações de herbicida em pós-emergência no estágio fenológico de florescimento. O objetivo deste trabalho foi avaliar o controle da *D.insularis* na fase de florescimento através de diferentes tratamentos de herbicidas aplicados na condição de pós-emergência. O experimento foi conduzido a campo com infestação natural de *D.insularis* em delineamento experimental interiamente casulaizado com quatro repetições. O experimento dos seguintes tratamentos: glufosinato de amônio (GS) (600 g ha^{-1}) sequencial aos 10 dias após a aplicação -DAA de glifosato; GS - sequencial aos 10 DAA haloxyfop; GS - sequencial aos 10 DAA de cletodim; GS - sequencial aos 10 DAA de glifosato + haloxyfop; GS - sequencial aos 10 DAA glifosato + cletodim; GS e os tratamentos: glifosato (2520 g ha^{-1}); haloxyfop (540 g ha^{-1}); cletodim (144 g ha^{-1}); glifosato + haloxyfop; glifosato + cletodim, com sequencial aos 10 DAA de GS e testemunha. Aos 7, 14 e 21 dias após as aplicações dos tratamentos (DAT) foram realizadas avaliações visuais de controle. Os tratamentos: cletodim com sequencial de GS, glifosato + haloxyfop com sequencial de GS, glifosato + cletodim com sequencial de GS apresentram controle de 76,25; 73,75 e 68,75 aos 21 DAT ressaltando o estágio fenológico avançado da planta daninha. Dessa forma, conclui-se que, a associação dos herbicidas inibidores da ACCase (cletodim ou haloxyfop) com o glifosato, através de uma aplicação sequencial do glufosinato de amônio é satisfatório.

Palavras-chave: Pós-emergência,Controle,Herbicida, Capim Amargoso.

Estudo fitossociológico de plantas daninhas em sorgo granífero como forma de manejo cultural

Talita Camargos Gomes[1], Isabela Goulart Custódio[2], Vitor Abreu Padrão[3], Décio Karam[4], Alexandre Ferreira da Silva[5]

Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil[1], Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil. E-mail: isabelacustodio19@yahoo.com.br[2], Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ, Sete Lagoas, MG - Brasil[3], Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG - Brasil[4], Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG - Brasil[5]

O levantamento fitossociológico é muito importante para conhecer a comunidade infestante presente na área, e assim realizar de forma adequada o controle das plantas daninhas. Objetivou-se estudar a ocorrência destas plantas na cultura do sorgo granífero em função da densidade e espaçamento de plantio como forma de manejo agrosustentável. O estudo foi conduzido em campo, em delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 3 x 2, com 3 repetições. A cultivar BRS 330 foi semeada em três espaçamentos (0,25; 0,5 e 0,7 m) e duas densidades (100.000 e 200.000 plantas ha^{-1}). Aos 56 dias após a germinação do sorgo foi realizado o levantamento das espécies de plantas daninhas pelo método do quadrado inventário (0,25 m²); para contagem e obtenção da massa seca. Os parâmetros analisados foram frequência, densidade, abundância e dominância, absolutas e relativas, da comunidade infestante, para obtenção do índice de valor de importância (IVI), e índice de Sorensen (IS%) para cada espécie. Maior supressão das plantas daninhas foi observada quando a densidade de plantio foi maior; portanto, apesar de apresentar maior diversidade houve menor número de indivíduos por m². O aumento da densidade e a redução do espaçamento de semeadura podem ser considerados formas de controle eficaz que diminui ou até mesmo elimina a interferência das plantas daninhas presentes.

Palavras-chave: BRS 330, fitossociologia, manejo integrado.

Extrato de culturas de inverno sobre germinação e crescimento de plântulas de corda-de-viola e leiteiro

Helena Zanatta Corrêa[1], Regina Pasinatto Visentin[2], Wilian Jochem[3], Samyra Coratto Demartini[4], Jaqueline Schmitt[5], Antonio Mendes de Oliveira Neto[6], Naiara Guerra[7]

UFSC[1], UFSC[2], UFSC[3], UFSC[4], UFSC[5], UFSC[6], UFSC[7]

As plantas de cobertura são capazes de interferir na germinação, crescimento e desenvolvimento de plantas daninhas através de efeitos químicos, representados pela alelopatia. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o uso de extrato das palhadas de culturas de inverno sobre a germinação e crescimento de plântulas de *Ipomoea grandifolia e Euphorbia heterophylla.* O experimento foi implantado em laboratório na Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos, em abril de 2018. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram representados por extratos de cinco culturas de inverno (aveia-preta, azevém, centeio, ervilhaca e canola), além de uma testemunha. A concentração de todos os extratos foi de 5%. Avaliou-se o número de plântulas emergidas, índice de velocidade de germinação (IVG) e o comprimento de plântulas aos 12 DAS (dias após a semeadura). Os extratos das palhadas de aveia, azevém, ervilhaca e canola reduziram o número de plântulas de corda-de-viola emergidas, sendo que a ervilhaca e canola foram os extratos responsáveis por promover a menor velocidade de germinação e também o menor comprimento das plântulas. Já em relação ao leiteiro, somente o extrato de canola reduziu o número de plântulas emergidas. Contudo os extratos de centeio, ervilhaca e canola promoveram menor IVG e comprimento de plântulas. O extrato de aveia também causou redução no comprimento das plântulas de leiteiro. Os extratos de palhadas de canola e ervilhaca mostraram maior potencial para reduzir a germinação, IVG e o crescimento de *I. grandifolia* e *E. heterophylla*.

Palavras-chave: *Ipomoea grandifolia, Euphorbia heterophylla,* comprimento de plântula, velocidade de germinação

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos.

Extratos aquosos de Gervão-roxo alteram estruturas anatômicas de plântulas de pepineiro

Teli Cristiane Briekowiec Kremer[1], Oscar Mitsuo Yamashita[2], Ivone Vieira da Silva[3], Alan Carlos Batistão[4], Mayara Peron Pereira[5], Amilton Ferreira da Silva[6], Daniel Barbosa Sallum[7]

Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT[1], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT[2], Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos. UNEMAT. Alta Floresta-MT[3], Programa de Pós-graduação em Ciências do Solo. UFSM. Santa Maria-RS.[4], Departamento de Química da Universidade Federal de Mato Grosso. UFMT. Cuiabá-MT.[5], Universidade Federal de São João del Rei[6], Universidade Federal de São João del Rei[7]

Stachytarpheta cayennensis (Rich.) Vahl, pertence à família Verbenaceae, é uma planta daninha conhecida popularmente como gervão-roxo, muito comum em áreas de cultivo e urbanas nas regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste do Brasil. O objetivo desse trabalho foi analisar o efeito alelopático dos extratos de *S. cayennensis* a nível de alterações anatômicas em plântulas de *Cucumis sativus* L. O experimento foi realizado em laboratório, com 5 concentrações dos extratos aquosos (0, 5, 10, 20 e 40 mg mL^{-1}) em caixas gerbox forradas com papel germitest. Foram coletadas 8 plântulas de cada repetição, sendo fixados em FAA50 e armazenados em álcool 70%. As lâminas histológicas foram confeccionadas a partir de secções do terço médio de raízes, caules e folhas onde foram avaliadas as características anatômicas, espessuras e proporções dos tecidos em plântulas do controle comparando as alterações aos demais tratamentos. Os resultados evidenciaram aumento de espessura nas estruturas anatômicas dos órgãos analisados de pepino em extratos aquosos, demonstrando acentuado espessamento conforme o aumento das concentrações dos extratos da espécie em estudo. A confirmação de que a liberação dessas substâncias intervém no desenvolvimento de *C. sativus* serve como importantes informações a serem utilizadas no desenvolvimento de estratégias alternativas ao uso de herbicidas em outras culturas, visando o manejo ecológico de plantas daninhas.

Palavras-chave: Alelopatia; Extratos alcoólicos; Anatomia; Planta Daninha.

FATORES ASSOCIADOS Á OCORRÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS DE DIFÍCIL CONTROLE NA REGIÃO SUDOESTE DE GOIAS

Weverton Ferreira Santos[1], Alessandro Guerra da Silva[2], Sérgio de Oliveira Procópio[3], Marcelo Ferreira Fernandes[4], Rafael Lopes Santos Rodrigues[5], Gabriel Gonçalves Costa Siqueira[6]

Instituto Federal Goiano[1], Universidade de Rio Verde[2], Embrapa Tabuleiros Costeiros[3], Embrapa Tabuleiros Costeiros[4], Universidade de Rio Verde[5], Universidade de Rio Verde[6]

Após a introdução da tecnologia Roundup Ready ocorreram alterações na composição florística das plantas daninhas no sudoeste de Goiás. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi o de analisar a ocorrência de plantas daninhas em áreas de cultivo de soja convencional e resistente ao glyphosate, com cultivo em sucessão de milho, sorgo, milheto ou pousio. Foi constituída uma matriz multivariada e realizada a análise univariada de regressão em árvore. Foram inventariados 3.219 indivíduos e 79 espécies. Para o *Cenchrus echinatus*, áreas arenosas (<47,5%/8,64 pl. 5 m^2) e com pouca palha na superfície (>2,7 t ha^{-1}/12,7 pl. 5 m^2) favoreceram a infestação previamente à dessecação de pré-plantio da soja (11,0 pl. 5 m^2). Para *Alternanthera tenella*, solos argilosos (<33,2%/7,04 pl. 5 m^2) em elevadas altitudes (<868m) e no período que antecede a dessecação pré-plantio apresentaram maiores infestações (13,20 pl. 5 m^2). Para *Chamaesyce hirta* nas áreas com altitude menor que 543 m (13,70 pl. 5 m^2) e com palhada na superfície do solo maior que 1,95 t ha^{-1} (3,97 pl. 5 m^2) favoreceram a ocorrência. A ocorrência de *Euphorbia heterophylla* aumenta em solos arenosos (areia>71,7%/2,96 pl. 5 m^2) associados a cultivares convencionais (5,83 pl. 5 m^2). Em relação à *Glycine max* “tiguera”, verificaram-se infestações nas lavouras de safrinha (8,11 pl. 5 m^2) em solo arenoso (areia> 24,6%/ 9,00 pl. 5 m^2). Quanto à ocorrência total das espécies, maiores infestações foram constatadas no período de dessecação de pré-plantio (44,80 pl. 5 m^2) e nos locais com pH>5,37 (51,20 pl. 5 m^2).

Palavras-chave: comunidades infestantes, plantio direto, safrinha, soja, sucessão de culturas

Apoio: EMBRAPA

HORSEWEED (Conyza sumatrensis) CONTROL USING GLYPHOSATE ASSOCIATED WITH HALAUXIFEN-METHYL FORMULATIONS

LUIZ HENRIQUE SAES ZOBIOLE[1], FÁBIO HENRIQUE KRENCHINSKI[2], GUSTAVO MORATELLI[3], Neumárcio Vilanova Da Costa[4]

DOW AGROSCIENCES - Mogi Mirim-SP[1], UNESP - Botucatu-SP[2], UNIOESTE - MarechaL C. Rondon-PR[3], UNIOESTE - MarechaL C. Rondon-PR[4]

This study aimed to evaluate the control of *Conyza sumatrensis* with glyphosate or halauxifen-methyl applied alone or in combination with other herbicides at three growth stages, being: Stage 1: plants with 8 leaves (5-10 cm); Stage 2: plants with 19 leaves (10-20 cm) and stage 3: plants with 45 leaves fully expanded (20-30 cm). The experimental design was a randomized complete block in a 3x10 factorial arrangement, with four replications. The treatments applied were glyphosate at 1.440 g a.e. ha^{-1} applied with 2.4-D at 806, 943 or 1.209 g a.e. ha^{-1}; halauxifen-methyl + diclosulam at 5.1 g a.e. ha^{-1} + 25.5 g a.i. ha^{-1} and 6.3 g a.e. ha^{-1} + 31.9 g a.i. ha^{-1}; halauxifen-methyl + 2.4-D at 5.0 + 783 g a.e. ha^{-1} and 6.0 + 940 g a.e. ha^{-1};and halauxifen-methyl at 5.0 and 6.0 g a.e. ha^{-1}. At 50 days after application all treatments provided >90% control of the plants in Stage 1 at 50 DAA, except glyphosate + 2,4-D at the lowest rates. At Stages 2 and 3, halauxifen-methyl + diclosulam provided superior control compared to the other treatments. The best control of *C. sumatrensis* across all growth stages was obtained with halauxifen-methyl + diclosulam at 6.3 g a.e. ha-1 + 31.9 g a.i. ha^{-1} in association with glyphosate.

Palavras-chave: *Conyza sumatrensis*, Arylpicolinate herbicide, auxin mimic herbicide, burndown.

Apoio: Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil

HOURSEWEED CONTROL USING DIFFERENT HERBICIDE PROGRAMS

Luiz Henrique Saes Zobiole[1], Fabio Henrique Krenchinski[2], Gabriel Roher Pereira[3], Pedro Eduardo Rampazzo[4], Rogerio Silva Rubin[5], Felipe Ridolfo Lucio[6]

Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil[1], Unesp - Botucatu-SP[2], Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil[3], Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil[4], Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil[5], Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil[6]

The goal of this study was to compare the efficacy of different weed management programs consisting of a burndown application followed by sequential applications of herbicides to control *Conyza* spp.. Four field experiments were conducted, two in the western region of Paraná state (E1 and E2), one in Jataí, Goiás state (E3) and another one in Ibirubá, Rio Grande do Sul state (E4). *Conyza* spp. in this area had a height ranging between 25 and 60 cm. Treatments were arranged in a randomized complete block design with four replications. The primary herbicide treatments were 2.4-D + glyphosate + diclosulam, 2,4-D + chlorimuron-ethyl + glyphosate and four doses of diclosulam + halauxifen-methyl + glyphosate. These treatments were applied alone and the sequential applications were made 10 days after initial application with ammonium glufosinate, paraquat or saflufenacil. In all experiments, treatments containing diclosulam + halauxifen-methyl + glyphosate at 35 DAA, regardless of sequential applications, provided at least 90% control. Applications of 2.4-D + glyphosate + diclosulam or 2,4-D + chlorimuron-ethyl + glyphosate were effective at E3 and E4 locations, where weeds were smaller, however not effective against *Conyza* spp. in E1 and E2 locations, possibly due to the height of weed (50 to 60 cm) at these sites. Treatments containing diclosulam + halauxifen-methyl + glyphosate followed by ammonium glufosinate, paraquat or saflufenacil in sequential applications, will be an important tool to manage *Conyza* spp. at different growth stages.

Palavras-chave: horseweed control, herbicide, sequential application

Apoio: Dow AgroSciences Industrial Ltda, São Paulo-SP, Brasil

Indicadores para o processo de controle de plantas daninhas em canaviais ao longo de 3 safras

Clara Degli Esposti[1], Igor dos Santos Masson[2], Elias Valeriano Venâncio[3], Devair Gonçalves da Silva[4], José Henrique Fernandes Moura[5], Sandra Passos[6], Marcos Antônio Kuva[7]

Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[1], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[2], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[3], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[4], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[5], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[6], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[7]

Nove usinas foram diagnosticadas em três safras consecutivas (2016, 2017, 2018) para a verificação de infestação de plantas daninhas. O método utilizado é baseado em; planejamento amostral, avaliação no campo e cálculos. No planejamento amostral foi definido a lista de amostras (bloco de talhões com mesma idade e característica agronômica) e obedeceu 2 premissas; cobertura geográfica e fidelidade distribuição etária das canaviais. O número de amostras por usina variou entre 70 e 125 por usina. No campo ao finalizar a vistoria em cada amostra foi atribuído notas de 0 a 5 para 21 categorias (espécies, grupo de espécies e carreadores). Os índices de infestação para cada amostra (I. INF – amostra) foram calculadas utilizando uma fórmula ponderada com pesos de variando de 1 até 4, onde categorias com maiores impactos negativos receberam os maiores pesos, e vice-versa. A média dos I. INF – amostra, correspondeu ao índice de infestação da usina (I. INF – usina), que foi calculado de forma geral para cana-soca e cana-planta (I.INF – geral) ou segmentado por categoria de corte; I. INF – cana-planta; I. INF – soca nova e I. INF –soca velha. Observa-se que ao longo das safras, algumas usinas apresentaram índices decrescentes (manejo assertivo), outras apresentaram índices crescentes (manejo deficiente) e outras se mantiveram estáveis com baixa infestação (manejo assertivo) ou alta infestação (manejo deficiente).

Palavras-chave: Cana-de-açúcar, Matologia, índice

Indicadores para o processo de plantas daninhas em diferentes cortes do canavial

Clara Degli Esposti[1], Carlos Alberto Michetti[2], Carlos Roberto De Toffoli[3], Ricardo Jardim de Paula[4], Fernando Marcussi[5], Ronan Aparecido Silva David dos Santos[6], Tiago Pereira Salgado[7]

Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[1], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[2], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[3], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[4], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[5], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[6], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas[7]

Antes do início da safra 2018/2019, 26 usinas foram diagnosticadas quanto a infestação de plantas daninhas para se obter indicadores para do processo de controle de plantas daninhas. O método utilizado é baseado em; planejamento amostral, avaliação no campo e cálculos. No planejamento amostral foi definido a lista de amostras (bloco de talhões com mesma idade e característica agronômica) e obedeceu 2 premissas; cobertura geográfica e fidelidade distribuição etária das canaviais. O número de amostras por usina variou entre 70 e 125 por usina. No campo ao finalizar a vistoria em cada amostra foi atribuído notas de 0 a 5 para 21 categorias (espécies, grupo de espécies e carreadores). Os índices de infestação para cada amostra (I. INF – amostra) foram calculadas utilizando uma fórmula ponderada com pesos de variando de 1 até 4, onde categorias com maiores impactos negativos receberam os maiores pesos, e vice-versa. A média dos I. INF – amostra, correspondeu ao índice de infestação da usina (I. INF – usina), que foi calculado de forma geral para cana-soca e cana-planta (I.INF – geral) ou segmentado por categoria de corte; I. INF – cana-planta; I. INF – soca nova e I. INF –soca velha. Houve grande variação entre as usinas quanto ao índices, com variação entre 4,73 e 48,70 no geral, entre 0,8 e 24,9 para cana-planta, entre 1,8 e 52 para soca nova e entre 5,5 e 59 para soca velha. De posse destes índices cada usina poderá traçar suas metas para realizar ajustes necessários.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar; Matologia; Indice

Interação da adubação nitrogenada e herbicidas no controle de Plantas Daninhas e seletividade na cultura do milho.

José Arnaldo de Souza Junior[1], Alberto Leão de Lemos Barroso[2], Hugo Almeida Dan[3], Flávio Nascimento Silva[4], Atila Aparecido da Silva[5], Eduardo Stuane Vieira[6]

Universidade de Rio Vede[1], Universidade de Rio Vede[2], Universidade de Rio Vede[3], Universidade de Rio Vede[4], Universidade de Rio Vede[5], Universidade de Rio Vede[6]

As plantas daninhas exercem papel fundamental na competição por recursos com a cultura do milho. Isso proporciona efeitos negativos, principalmente no que se refere à produtividade da cultura. Um dos principais entraves da utilização de herbicidas na cultura do milho é o intervalo entre a adubação nitrogenada e aplicação. Estudos mostram que herbicidas como o nicosulfuron tem a sua seletividade afetada quando utilizado cocomitantemente com adubação nitrogenada, ou seja, os sintomas de fitointoxicação se tornam mais evidentes na cultura do milho, com reflexos na produtividade da cultura. Nesse contexto, poucos são os resultados em que se refere a resposta das misturas em relação à seletividade da cultura e o intervalo da adução nitrogenada. Outros aspectos são às possíveis interferências da adubação nitrogenada no controle de plantas daninhas, uma vez que a seletividade é afetada, a suscetibilidade das espécies invasoras também pode ser afetada. Assim, objetivou-se com este trabalho gerar um conjunto de informações referentes à seletividade de misturas de herbicidas em função do intervalo da adubação nitrogenada e seus efeitos sobre o controle de plantas daninhas na cultura do milho. A primeira fase foi realizada a campo e os resultados mostraram que, mesmo com a aplicação dos herbicidas tembotrione, mesotrione, e nicosulfuron isolados ou em mistura, não sofreram influência do intervalo da adubação nitrogenada. Na segunda fase do projeto, realizada em casa de vegetação, observou-se que as espécies Capim custódio (*Pennisetum setosum*) e capim colchão (*Digitaria horizontalis*) foram afetados pelo intervalo entre a adubação nitrogenada e a aplicação dos herbicidas.

Palavras-chave: Fitointoxicação, nicosulfuron, nitrogênio, plantas daninhas.

Apoio: UniRV/GEPDC

INTERAÇÃO ENTRE GLYPHOSATE E CLETHODIM EM CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE AO GLYPHOSATE

Leandro Bianchi[1], Vitor Muller Anunciatto[2], Tiago Gazola[3], Gabrielle de Castro Macedo[4], Renan Fonseca Nascentes[5], Edivaldo Domingues Velini[6], Caio Antonio Carbonari[7]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[2], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[3], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[4], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[5], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[6], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil[7]

Digitaria insularis (L.) Mez ex Ekman (capim-amargoso) destaca-se por ser resistente ao glyphosate, responsável por inibir a enzima enolpiruvilchiquimato 3-fosfato sintase (EPSPs) que sintetiza aminoácidos fundamentais para as plantas. O capim-amargoso é nativo de regiões subtropicais e tropicais da América, pertence à família Poaceae, é uma planta herbácea, entouceirada, rizomatosa, com reprodução vegetativa e por sementes, desenvolvendo-se em diversas regiões brasileiras. Em estádios mais avançados ocorre o desenvolvimento de rizomas em raízes, o que dificulta seu controle. Uma das alternativas para manejar plantas daninhas resistentes em estádios mais avançados é a mistura de herbicidas. Entretanto a mistura pode causar interações como: efeitos antagônicos (controle menor do que o esperado), efeitos sinérgicos (maior do que o esperado) ou efeito aditivo (igual ao esperado). O objetivo do experimento foi avaliar o tipo de interação da mistura entre glyphosate + clethodim. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação na Faculdade de Ciências Agronômicas (campus de Botucatu). Foram aplicadas no florescimento oito doses da mistura de glyphosate + clethodim em biótipo resistente de *D. insularis*, conduzido em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Com base nas avaliações de controle feitas aos 7, 14 e 21 dias após aplicação (DAA) e avaliação de massa seca aos 21 DAA, foi verificada a interação da mistura. Para todas as doses testadas prevaleceu o efeito aditivo nas avaliações de controle e efeito sinérgico nas avaliações de massa seca.

Palavras-chave: capim-amargoso, resistente, mistura, interação

Apoio: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Botucatu, SP, Brasil

INTERAÇÃO ENTRE MÉTODO MECÂNICO E QUÍMICO NO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NO FEIJOEIRO-COMUM, CV. IPR TANGARÁ

Luis Felipe Pastorello[1], Jaqueline Schmitt[2], Guilherme Romani Melo[3], Juliano José Schiessel[4], Rauni Pilonetto[5], Fernanda Pereira[6], Naiara Guerra[7]

Universidade Federal de Santa Catarina[1], Universidade Federal de Santa Catarina[2], Universidade Federal de Santa Catarina[3], Universidade Federal de Santa Catarina[4], Universidade Federal de Santa Catarina[5], Universidade Federal de Santa Catarina[6], Universidade Federal de Santa Catarina[7]

O feijoeiro-comum, planta de ciclo curto e crescimento lento nos primeiros estádios de desenvolvimento, é bastante sensível a competição. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar sistemas de manejo (controle mecânico e químico) e modalidades de aplicação de herbicida (pré e pós-emergência) no controle de plantas daninhas nesta cultura. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2016/17, na Universidade Federal de Santa Catarina, campus de Curitibanos, SC. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com 12 tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 3x4, onde o primeiro fator correspondeu ao manejo das plantas daninhas na pré-emergência (sem capina, flumioxazim 25 g ha^{-1} e s-metolachlor 1200 g ha^{-1}) e o segundo na pós emergência (sem capina, com capina e com fomesafen 125 g ha^{-1} e 250 g ha^{-1}). Avaliou-se o número de plantas daninhas aos 23 dias após a aplicação (DAA) do pré-emergente e aos 15 e 45 DAA do pós-emergente e a fitointoxicação, altura, número de vagens por planta, massa de 100 grãos e produtividade estimada. Houve interação dos fatores avaliados. Os herbicidas pré-emergentes reduziram a infestação de plantas daninhas, sendo o flumioxazin mais eficiente que o s-metolachlor para a infestação predominante de *Cyperus rotundus*, *Digitaria spp.*, *Amaranthus spp.*, *Galinsoga parviflora* e *Raphanus raphanistrum*. O uso de 125 g ha^{-1} de fomesafen mostrou-se efetivo para o controle de plantas daninhas, desde que precedido por flumioxazin ou s-metolachlor. A associação de medidas de controle ou modalidades de aplicação resulta em maiores produtividades para o feijoeiro.

Palavras-chave: Flumioxazin, S-metolachlor, Fomesafen, Capina, *Phaseolus vulgaris* L.

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES ÁREAS COM PLANTIOS DE CAFÉ CONILON NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

Tamara Locatelli[1], Marcela Brite Alfaiate[2], Patrícia Aparecida de Carvalho[3], Jéssica Morais Cunha[4], Herval Martinho Ferreira Paes[5], Silvério de Paiva Freitas[6]

UENF[1], UENF[2], UENF[3], UENF[4], UENF[5], UENF[6]

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, sendo uma cultura sensível à competição com plantas daninhas. Assim, objetivou-se, através de levantamento fitossociológico, identificar as principais espécies de plantas daninhas em três áreas de café Conilon, com lavouras de diferentes idades no município de Campos dos Goytacazes-RJ. As lavouras tinham idades de dois, cinco e doze anos. Foi utilizado o quadrado inventário de 0,25 x 0,25 cm, lançados 10 vezes de forma aleatória em cada área de estudo. As plantas contidas dentro do quadrado foram cortadas e separadas por espécie, contadas e secadas em estufa de circulação forçada (55ºC) até obterem peso constante. Foram identificadas 28 espécies, distribuídas em 13 famílias. As principais famílias encontradas foram: Asteraceae (22%) e Poaceae (12%). Na primeira área, as espécies mais encontradas foram *Portulaca oleraceae* com Índice de Valor de Importância (IVI) igual a 150,55 e *Cyperus rotundus* com IVI de 85,44. Na segunda área, o *Panicum maximum com* IVI de 116,89 e a *Sida rhombifolia* com IVI de 63,49. Na terceira área, a espécie *Cyperus odoratus* teve IVI de 1948,58 e *Paspalum notatum* com IVI de 989,00. Com relação ao Índice de similaridade, apenas a espécie *Portulaca oleraceae* estava presente nas três áreas amostradas. Conclui-se que o IVI das espécies variou em função da idade da lavoura e que estas apresentaram maior importância ecológica em termos de organização e distribuição espacial nos terrenos amostrados, podendo direcionar a decisão do método de controle mais eficiente para cada idade da lavoura.

Palavras-chave: competição, identificação, sistema de manejo

Apoio: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM DIFERENTES CULTURAS NO NORTE FLUMINENSE

Maria Juliana Araujo de Oliveira[1], Ygor de Souza Gonçalves[2], Detony Petri[3], Guilherme Ribeiro[4], Patrícia Aparecida de Carvalho[5], Herval Martinho Ferreira Paes[6], Silvério de Paiva Freitas[7]

UENF[1], UENF[2], UENF[3], UENF[4], UENF[5], UENF[6], UENF[7]

O levantamento fitossociológico é uma etapa importante para avaliação da comunidade infestante e na definição de estratégias adequadas de manejo. O objetivo do trabalho foi identificar e quantificar a comunidade infestante em áreas com produção de cana-de-açúcar (soca), em pomar orgânico de mangueira e gravioleira consorciados e, em área cultivada com hortaliças no município de Campos dos Goytacazes-RJ. Os Índices de Valor de Importância (IVI) e o Índice de Similaridade (IS) foram obtidos pelo método do quadrado inventário de 0,25 m², lançado aleatoriamente nas entrelinhas de cada cultivo, com quatro repetições. As análises ocorreram nos meses maio e junho de 2017. Ao todo, foram identificadas sete espécies de plantas daninhas na cultura de cana-de-açúcar, 12 no cultivo orgânico de frutícolas e 13 no cultivo de hortaliças, distribuídas em 9 famílias. A família predominante quanto ao número de espécies foi Asteraceae com 8 espécies identificadas, seguida por Euphorbiaceae (5) e Poaceae (3). No cultivo de cana-de-açúcar *Tridax procumbense* o maior (IVI) de 141,50. No cultivo orgânico de frutícolas, O maior IVI foi maior na espécie *Bidens Pilosa* com valor de 195, enquanto que no cultivo de hortaliças, as espécies *Coronopus didymus* L., *Cyperus rotundus* L e *Eleusine indica* (L). Gaerth., foram consideradas as espécies com maior valor de densidade relativa com 24, 20 e 17%. O IS demonstrou que há uma baixa relação entre as plantas daninhas nos cultivos analisados, sendo canavial x pomar (IS de 0,22); canavial x hortícolas, (IS de 0,10) e frutícolas x hortícolas, (IS de 0,167).

Palavras-chave: Asteraceae, plantas invasoras, manejo.

Apoio: Universidade Estadual do Norte Fluminense – Darcy Ribeiro

MANEJO ANTECIPADO DE PLANTAS DANINHAS NO CERRADO GOIANO DURANTE O PERÍODO DA ENTRESSAFRA

PEDRO EDUARDO RAMPAZZO[1], GABRIEL ROHRER PEREIRA[2], GUILHERME BARBOSA MINOZZI[3], FELIPE RIDOLFO LUCIO[4], CAIO VITAGLIANO SANTI ROSSI[5], LUCAS PERIM[6], LUIZ HENRIQUE SAES ZOBIOLE[7]

CORTEVA AGRISCIENCE[1], CORTEVA AGRISCIENCE[2], CORTEVA AGRISCIENCE[3], CORTEVA AGRISCIENCE[4], CORTEVA AGRISCIENCE[5], CORTEVA AGRISCIENCE[6], CORTEVA AGRISCIENCE[7]

Herbicidas pré-emergentes protegem as culturas da matocompetição, entretanto o período seco no Cerrado, pode afetar este desempenho. Na safra 2016/2017, foi instalado um ensaio em Santa Helena de Goiás onde foi avaliado o efeito residual do herbicida diclosulam na dose de 25 e 35 g ia ha^{-1} aplicado aos 70, 50, 30 e 7 dias antes do plantio da soja (DBP), assim como uma testemunha sem aplicação. Os tratamentos foram aplicados na ausência de plantas daninhas emergidas para avaliar apenas o efeito residual. As aplicações foram realizadas sob condições adequadas, com utilização de pulverizador costal, com pressão constante de 40 psi, proporcionanendo volume de calda equivalente à 100 L ha^{-1}. O ensaio foi conduzido em DBC com 4 repetições. O efeito residual do herbicida foi avaliado aos 0, 7, 14 e 28 dias após o plantio da soja (DAP) por meio de análise visual de controle (0-100%). Diclosulam nas doses de 25 and 35 g i.a ha^{-1} proporcionou excelente controle (≥90%) para *Commelina benghalensis* and *Eleusine indica* aos 7 DAP, com exceção apenas da aplicação realizada aos 70 DBP com 25 g i.a. ha^{-1} (85% para ambas espécies). Diclosulam controlou *Digitaria horizontalis* ≥90%, exceto na dose de 25 g ia ha^{-1} aos 70 DBP (88%). O controle residual de todos os tratamentos decresceu com o avanço das avaliações, porém diclosulam controlou plantas daninhas durante o desenvolvimento inicial da soja, o que permitiu maior flexibilidade para a aplicação complementar de herbicida em pós emergência no controle destas plantas daninhas.

Palavras-chave: Residual, Diclosulam, Seca, Pré-emergente

Apoio: CORTEVA AGRISCIENCE

MANEJO QUÍMICO DE CAPIM-CAMALOTE COM HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA

FABRÍCIO SIMONE ZERA[1], CARLOS ALBERTO MATHIAS AZANIA [2], ANA REGINA SCHIAVETTO [3], SILVANO BIANCO[4], ANDRÉA PADUA MATHIAS AZANIA[5]

FCAV/UNESP e ITES[1], CENTRO DE CANA/IAC[2], FCAV/UNESP[3], FCAV/UNESP[4], CENTRO DE CANA/IAC[5]

O capim-camalote (*Rottboellia cochinchinensis*) na cana-de-açúcar causa prejuízos na produtividade devido à baixa eficácia dos herbicidas. Assim, objetivou-se identificar dentre os herbicidas pendimethalin, trifluralin, pendimethalin + trifluralin; diuron + hexazinona + sulfometuron-metil, imazapic, imazapyr, s-metalaclor, amicarbazone e clomazone quais apresentam eficácia de controle quando aplicados na pré-emergência de *R. cochinchinensis*. O experimento foi instalado em ambiente aberto com 10 tratamentos em quatro repetições, dispostos em delineamento inteiramente casualizado. Vasos de plástico (3 L) foram preenchidos com solo argiloso e semeadas 2 g de sementes na profundidade entre 2 a 3 cm. Aplicou-se os tratamentos pendimethalin (1750 g ha^{-1}); trifluralin (3600 g ha^{-1}), pendimethalin (2000 g ha^{-1}) + trifluralin (3600 g ha^{-1}), diuron (1387 g ha^{-1}) + hexazinona (390 g ha^{-1})+ sulfometuron-metil (334 g ha^{-1}), imazapic (245 g ha^{-1}), imazapyr (500 g ha^{-1}), s-metalaclor (1920 L ha^{-1}), amicarbazone (1400 g ha^{-1}), clomazone (550 g ha^{-1}) e testemunha. Avaliou-se, em dias após aplicação (DAA), os sintomas de intoxicação (30, 60 e 90 DAA) e massa seca final. Os herbicidas pendimethalin (2000 g ha-^{1}) e trifluralin (3600 g ha^{-1}) isolado ou em associação e amicarbazone (1400 g ha^{-1}) aplicados em pré-emergência foram os herbicidas que proporcionaram 100% de controle sobre as plantas *R. cochinchinensis*.

Palavras-chave: controle químico, *Rottboellia cochinchinensis, Saccharum* spp.

METRIBUZIN EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA CENOURA

Felipe Oliveira Xavier[1], Ana Caroline de Lourdes Pereira Assis[2], Laís Franchini Pucci[3], Valesca Pinheiro de Miranda[4], Marcelo Rodrigues dos Reis[5]

UFV - campus Rio Paranaíba[1], UFV - campus Rio Paranaíba[2], UFV - campus Rio Paranaíba[3], UFV - campus Rio Paranaíba[4], UFV - campus Rio Paranaíba[5]

O uso de herbicidas em pré-emergência das culturas tem por finalidade aliar o controle satisfatório de plantas daninhas, pelo seu efeito residual, à seletividade do herbicida a cultura. Entretanto, pouco se sabe sobre a seletividade do metribuzin à cultura da cenoura, quando aplicado em pré-emergência, em cultivos no Brasil. Objetivou-se avaliar o efeito da aplicação de metribuzin em pré-emergência sobre caracteres agronômicos da cenoura e controle de plantas daninhas. Quatro experimentos foram conduzidos em campo, em distintos locais, com delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de seis doses de metribuzin: 0, 108, 216, 324, 432 e 540 g ha^{-1}, pulverizado um dia após a semeadura, mais um tratamento apenas com capina manual. Avaliou-se a população e a massa da matéria seca de plantas de cenoura e das plantas daninhas e a produtividade de raízes de cenoura. Em todos os experimentos, o metribuzin acima de 108 g ha^{-1} apresentou excelente controle de plantas daninhas, porém, reduziu a população de plantas de cenoura, a massa da matéria seca da raiz e parte aérea, e a produtividade comercial e total da cenoura. A dose de máxima produtividade de cenoura comercial variou entre 23,6 e 188 g ha^{-1} de metribuzin entre os locais de cultivo e características físicas do solo, que influenciaram na intensidade da toxicidade à cultura. O metribuzin em pré-emergência na cultura da cenoura é eficiente no controle de plantas daninhas e reduz a produtividade com intensidade variável a depender do tipo de solo cultivado.

Palavras-chave: *Daucus carota*, seletividade, plantas daninhas

NEW HERBICIDE FORMULATION FOR WEED CONTROL IN CORN

Willian Daróz Matte[1], Rubem Silvério de Oliveira Jr.[2], Jamil Constantin[3], Denis Fernando Biffe[4], Fellipe Goulart Machado[5], Jonas Rodrigo Henckes[6], Rodrigo Barilari Baladeli[7]

Universidade Estadual de Maringá - UEM[1], Universidade Estadual de Maringá - UEM[2], Universidade Estadual de Maringá - UEM[3], Universidade Estadual de Maringá - UEM[4], Universidade Estadual de Maringá - UEM[5], Universidade Estadual de Maringá - UEM[6], Universidade Estadual de Maringá - UEM[7]

To provide new tools to deal with weed resistance to herbicides and to increase the spectrum of weed control in corn, herbicide formulations that combine different modes of action are an important alternative. The objective of this experiment was to evaluate control of *Conyza bonariensis*, *Urochloa decumbens*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria horizontalis*, *Urochloa plantaginea*, *Ipomoea grandifolia*, *Euphorbia heterophylla*, *Bidens pilosa*, *Glycine max* and *Commelina benghalensis*, as a function of the post-emergence application of a new formulated mixture containing [atrazine+mesotrione], alone or in tank mixtures with glyphosate, tembotrione or nicosulfuron. The experiment was carried out in greenhouse conditions from March to May 2017. The statistical design was a completely randomized with 16 treatments and four replicates for each weed. Weed control (%) was evaluated in relation to the plants present in check without herbicide at 7, 14 and 28 days after the application of herbicide treatments. The data were submitted to analysis of variance by the F test and the means were compared by the Scott-Knott test ($p<0.05$). All treatments with isolated [atrazine+mesotrione] and with associations provided above 99% control for *C. bonariensis*, *C. benghalensis*, *G. max*, *U. plantaginea*, *B. pilosa* and *I. grandifolia*. Control of *E. heterophylla*, *D. horizontalis*, *C. echinatus* and *U. decumbens* with [atrazine+mesotrione] alone was less eficiente than when it was associated to glyphosate, tembotrione or nicosulfuron. The association of glyphosate with the formulated mixture [atrazine+mesotrione] resulted in effective control all species evaluated.

Palavras-chave: [atrazine+mesotrione], post-emergence, *Conyza bonariensis*, *Eleusine indica*.

Apoio: Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas (NAPD/UEM); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Nicosulfuron e atrazine não afetam a qualidade de plantas de milho geneticamente modificado para silagem

Márcio Marques da Silva[1], Josiane Costa Maciel[2], Raphael dos Reis Santos[3], Thais Gabriele Xavier[4], José Barbosa dos Santos[5], Elizzandra Marta Martins Gandini[6], Edson Aparecido dos Santos[7]

Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[3], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[5], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[6], Universidade Federal de Uberlândia [7]

A introdução das plantas geneticamente modificadas (GM) potencializou a seleção de plantas daninhas resistente a herbicidas. O uso inadequado e repetitivo de moléculas, como glyphosate e 2,4-D e a sucessão de culturas com resistência ao mesmo herbicida foram as causas que levaram a seleção de plantas daninhas resistentes. Para minimizar o problema, rotação de herbicidas predominantemente com moléculas convencionais pode ser opção viável. Porém, pouco é conhecido dos efeitos dessas moléculas sobre novos genótipos GM. Objetivou-se estudar o efeito da aplicação de herbicidas atrazine e nicosulfuron, sobre a qualidade de plantas para silagem de genótipos de milho GM, tolerante ao glufosinato de amônio. Um experimento a campo foi realizado testando três herbicidas; atrazine, nicosulfuron e glufosinato de amônio, sobre dois genótipos de milho GM, Herculex® (TC1507) e PowerCore® (MON8934 x TC1507 x NK603) e um isohíbrido, genótipo idêntico aos GM, com ausência dos transgenes. Cem dias após a aplicação dos herbicidas plantas foram avaliadas. Os herbicidas não afetaram a qualidade das plantas para silagem dos genótipos GM. Com esses resultados é possível perceber a qualidade dos genótipos para uso como material vegetal na produção de silagem. A transformação genética não reduziu as características agronômicas desses materiais, mesmo a aplicação dos herbicidas. Os resultados obtidos com esse trabalho permitiram concluir que aplicação dos herbicidas atrazine e nicosulfuron não afetaram a qualidade das plantas para silagem.

Palavras-chave: *Zea mays* L., Proteína bruta, Herculex, Power Core, GM.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri e Dow AgroSciences.

Plantas de cobertura no controle de plantas daninhas

Luiz Antonio Odenath Penha[1], Telma Passini[2]

IAPAR[1], IAPAR[2]

No plantio direto o controle de plantas daninhas é focado em controle químico, mas diferentes plantas de cobertura podem promover diferentes níveis de controle, reduzindo a necessidade de controle. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes coberturas no controle de plantas daninhas. As coberturas foram semeadas no inverno, manejadas com rolo-faca e semeada soja em plantio direto. Os tratamentos com soja foram subdivididos em com e sem controle de plantas daninhas, e o rendimento da soja avaliada ao final do ciclo. O experimento foi realizado em delineamento de blocos casualizados com 4 repetições. Antes da semeadura de soja foi realizado o controle em área total. Os tratamentos com aveia e centeio proporcionaram resultados estatisticamente iguais nas parcelas com e sem controle. Esse resultado indica que a gramíneas foram eficientes no controle de plantas daninhas, e que não seria necessário controle. Os tratamentos capinados com linho e tremoço foram superiores à sem capina. A menor relação C/N e massa dessas culturas comparadas às das gramíneas pode explicar esse resultado. O pousio com e sem capina proporcionaram resultados semelhantes. Esse resultado não é o normalmente esperado, mas pode ser devido ao clima atípico ocorrido no inverno, que foi quente e chuvoso, favorecendo a emergência de plantas daninhas antes da semeadura da soja o que teria reduzido o banco de sementes. As gramíneas aveia e centeio podem ser utilizadas para cobertura de solo com efeito significativo no controle de plantas daninhas em plantio direto de soja.

Palavras-chave: *Avena sativa, Lupinus albus, Linum usitatissimum, Secale cereale*

Plantas de cobertura: efeito nos atributos físicos do solo e na incidência de plantas daninhas

Pamela Souza Tavares[1], Taísa Dal Magro[2], Elaine Damiani Conte[3], Luana Vieira Stédile[4], Vilson Osmar Schenkel[5]

UCS[1], UCS[2], UCS[3], UCS[4], UCS[5]

Na agricultura moderna evidencia-se um grande interesse no uso de plantas de coberturas, que funcionam como proteção da camada superficial do solo, incremento de matéria orgânica, na ciclagem de nutrientes e na tentativa de descompactação do solo através do sistema radicular. Sendo assim, objetivou-se com este trabalho a influência de diferentes espécies de plantas de inverno, usadas como cobertura do solo, sobre as características físicas do solo, produção de massa e incidência de plantas daninhas. O estudo foi realizado a campo, em delineamento de blocos casualizados, organizado em parcela subdivididas. Os tratamentos constaram de coberturas vegetais conduzidas de forma isoladas ou consorciadas (pousio, aveia branca, aveia preta, azevém, nabo forrageiro, ervilhaca, nabo x aveia branca, nabo x aveia preta, nabo x azevém, ervilhaca x aveia branca, ervilhaca x aveia preta e ervilhaca x azevém). As variáveis avaliadas foram: massa verde, massa seca, compactação do solo e incidência de plantas daninhas. Os dados foram submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$) e complementados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). A maior produção de massa fresca e massa seca foram formadas na presença de aveia preta, aveia branca e nabo, isolados e consorciados. Não é possível identificar melhora nos atributos físicos do solo no primeiro ano de implantação das coberturas. Nas espécies de cobertura como aveia (preta e branca) e nabo forrageiro, tanto na forma isolada como consorciada, apresentaram maior produção de palha, atuando como barreira física na emergência de plantas daninhas sendo eficazes no controle de buva, serralha e losna.

Palavras-chave: Compactação. Plantas de cobertura. Plantio direto.

Apoio: SDECT - RS

Prospecção de rizobactérias para o controle em pré-emergência de buva.

Bruno Sérgio Vieira[1], Cleiton Burnier de Oliveira[2], Gustavo Mendes Espíndola[3]

Universidade Federal de Uberlândia[1], IFTM/Uberaba[2], Universidade Federal de Uberlândia[3]

O cultivo intensivo de cereais tem gerado uma série de problemas no que diz respeito a dificuldade no controle de plantas daninhas. O controle químico tem sido a principal forma de manejo dessas plantas, contudo vários produtos têm apresentado baixa eficiência ou resultados variáveis, devido a seleção de biótipos resistentes a herbicidas, principalmente ao glyphosate que é a principal molécula utilizada atualmente. O objetivo deste trabalho foi selecionar isolados de rizobactérias para o controle em pré-emergência de buva (*Conyza canadensis)*, espécie que apresenta biótipos resistentes ao glyphosate. Dezenove isolados de *Bacillus* spp. foram isolados de vinte amostras de solo no Brasil e avaliados quanto a inibição da germinação de sementes e crescimento de plantas em placas de Petri contendo ágar-água e solo estéril em casa de vegetação. Mais de 70% dos isolados reduziram a germinação das sementes de buva, com inibição média de 37,2%; e 100% dos isolados causaram redução no comprimento da radícula *in vitro.* O isolado A10B4 foi o mais eficaz na redução da germinação das sementes em condições de laboratório (60,3% de inibição), sendo um dos que mais reduziram também o comprimento da radícula (73,3% de inibição). No ensaio de casa de vegetação 9 isolados de *Bacillus* spp. reduziram a germinação das sementes, com inibição média de 37,7%, entretanto nenhum foi capaz de reduzir o crescimento radicular. Estes isolados são promissores e deverão ser identificados a nível de espécie e caracterizados quanto a produção de ácido indol-3-acético, ácido cianídrico, colonização radicular e efeito em espécies cultivadas.

Palavras-chave: Inibição; germinação; alelopatia; *Bacillus*.

Apoio: Laboratório Farroupilha/Lallemand

Rendimento de milho geneticamente modificado sob efeito da aplicação de nicosulfuron e atrazine

Márcio Marques da Silva[1], José Barbosa dos Santos[2], Edson Aparecido dos Santos[3], Raphael dos Reis Santos[4], Thais Gabriele Xavier[5], Victor Hugo Vidal Ribeiro[6], Josi Costa Maciel[7]

Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[1], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[2], Universidade Federal de Uberlândia[3], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[4], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[5], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[6], Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri[7]

Os cultivos geneticamente modificados (GM) com tolerância ao glufosinato de amônio a cada dia têm ganhando novos mercados. A tecnologia LibertLink® é uma promissora alternativa para a sucessão de culturas tolerantes ao herbicida glyphosate. Como precaução, tem sido recomendada a inclusão no manejo outras moléculas convencionais, como atrazine e nicosulfuron, para evitar à seleção de biótipos de plantas daninhas resistente a herbicidas. Assim, objetivou-se estudar o efeito da aplicação de herbicidas atrazine e nicosulfuron sobre o rendimento de genótipos de milho GM. Dois ensaios a campo foram realizados no município de Unaí-MG e Couto de Magalhães-MG, foram testados efeito da aplicação de três herbicidas, nicosulfuron, atrazine e glufosinato de amônio sobre três genótipos de milho GM, Herculex® (TC1507) e PowerCore® (MON8934 x TC1507 x NK603) e um isohíbrido, genótipo idêntico aos GM com ausência dos transgenes. Após atingirem a maturidade fisiológica, as espigas foram colhidas e avaliadas. Os herbicidas e também os genótipos exerceram efeito significativo sobre as variáveis analisadas. A aplicação de atrazine e nicosulfuron não afetou a produção das plantas dos genótipos. Os resultados confirmam a tolerância mantida no milho após a introdução dos genes de resistência. E conclui-se que a aplicação dos herbicidas atrazine e nicosulfuron não afeta o rendimento dos grãos de milho dos genótipos PowerCore e Herculex.

Palavras-chave: *Zea mays* L., Herculex, Power Core, GM, grãos.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri e Dow AgroSciences.

RESPOSTA DE DE PLANTAS DE SOJA RR EM CONVIVÊNCIA COM Urochloa brizantha cv. Marandu TRATADAS OU NÃO COM GLIFOSATO E SOB DÉFICIT HÍDRICO

Leandro Spíndola Pereira[1], Jeovane Nascimento Silva[2], Adriano Jakelaitis[3], Gustavo Dorneles de Sousa[4], Gustavo Silva de Oliveira[5], Estevam Matheus Costa[6], Rafael Batista Vieira[7]

IF Goiano - Campus Rio Verde[1], IF Goiano - Campus Rio Verde[2], IF Goiano - Campus Rio Verde[3], IF Goiano - Campus Rio Verde[4], IF Goiano - Campus Rio Verde[5], IF Goiano - Campus Rio Verde[6], IF Goiano - Campus Rio Verde[7]

As variações climáticas no Brasil, principalmente o veranico, têm provocado perdas na produtividade da soja e intensificado o grau de interferência das plantas daninhas. Avaliou-se nesta pesquisa as respostas de plantas de soja RR (Roundup Ready) em convivência com *Urochloa brizantha*, submetidas ou não, a subdose de glifosato e sob déficit hídrico, visando o consórcio entre ambas as espécies. Em casa de vegetação, delineou-se um ensaio em blocos casualisados com quatro repetições, em esquema fatorial 2 x 2 x 2. Testaram-se a presença e ausência: da forrageira com a soja, da subdose de glifosato (120 g ha^{-1}) e do deficit hídrico (50 e 100% da capacidade de campo), respectivamente para cada fator. Aos 60 dias após a emergência das plantas foram mensuradas as variáveis de crescimento nas plantas de soja e da forrageira. A subdose de glifosato suprimiu a capacidade competitiva da forrageira, reduzindo a altura, o número de perfilhos por planta e a massa seca da parte aérea, sem contudo, leva-lá a morta, beneficiando à soja. Na soja foram observados maiores valores de área foliar, massa seca da raiz, massa seca do caule, massa seca do total de folhas e número médio de folhas, em função da supressão da capacidade competitiva da forrageira pelo glifosato. Na ausência do uso do herbicida a forrageira afetou a soja, independente do deficit hídrico.

Palavras-chave: *Glycine max; soja tolerante ao glifosato; consórcio.*

Apoio: IF Goiano - Campus Rio Verde

RESPOSTA FISIOLÓGIA DE PLANTAS DE SOJA RR EM CONVIVÊNCIA COM Urochloa brizantha cv. Marandu. TRATADA OU NÃO COM GLIFOSATO SOB DÉFICIT HÍDRICO

Gustavo Dorneles de Sousa[1], Jeovane Nascimento Silva[2], Adriano Jakelaitis[3], Leandro Spíndola Pereira[4], Gustavo Silva de Oliveira[5], Higor Ferreira da Silva[6], Rafael Batista Vieira[7]

IF Goiano - Campus Rio Verde[1], IF Goiano - Campus Rio Verde[2], IF Goiano - Campus Rio Verde[3], IF Goiano - Campus Rio Verde[4], IF Goiano - Campus Rio Verde[5], IF Goiano - Campus Rio Verde[6], IF Goiano - Campus Rio Verde[7]

As variações climáticas, associadas aos problemas causados por plantas daninhas, contribui para a baixa produtividade da soja. Em sistemas consorciados este efeito na soja RR pode ser maior pela interferência imposta pela forrageira. Nesta pesquisa avaliaram-se as respostas fisiológicas de plantas de soja em convivência com *Urochloa brizantha* cv. Marandu, tratada ou não com glifosato, sob déficit hídrico. A pesquisa foi conduzida em casa de vegetação no esquema 2x2x2 em blocos casualizados, com quatro repetições. O primeiro fator constou da presença e ausência da forrageira convivendo com a soja; o segundo pelo uso (120 g ha^{-1}) ou não de glifosato; e o terceiro pelo teor de umidade do solo (50% e 100% da capacidade de campo) em vasos aplicados na fase reprodutiva da soja. Nas plantas de soja realizou as medições de trocas gasosas para estimar a taxa fotossintética (A), a condutância estomática (gs), a taxa transpiratória (E) e a relação entre a concentração interna e externa de CO_2 (Ci/Ca). Houve interação entre o uso do glifosato e os níveis de água no solo, e menores valores de “A”, “g_s” e “E” foram observados quando a forrageira conviveu com as plantas de soja e a sua capacidade competitiva não foi inibida pelo glifosato, em relação a condição de convivência em que a forrageira foi suprimida pelo herbicida. Para a relação “C_i/C_a” menores valores foram observados quando as plantas de soja conviveram com a forrageira, não tratadas com glifosato e em condições de convivência sob déficit hídrico.

Palavras-chave: *Glycine max; herbicida; competição; consórcio.*

Apoio: IF Goiano - Campus Rio Verde

RESPOSTA FISIOLÓGIA DE PLANTAS DE SOJA RR EM CONVIVÊNCIA COM Urochloa ruziziensis. TRATADA OU NÃO COM GLIFOSATO SOB DÉFICIT HÍDRICO

Gustavo Dorneles de Sousa[1], Jeovane Nascimento Silva[2], Adriano Jakelaitis[3], Leandro Spíndola Pereira[4], Gustavo Silva de Oliveira[5], Higor Ferreira da Silva [6], Rafael Batista Vieira[7]

IF Goiano - Campus Rio Verde[1], IF Goiano - Campus Rio Verde[2], IF Goiano - Campus Rio Verde[3], IF Goiano - Campus Rio Verde[4], IF Goiano - Campus Rio Verde[5], IF Goiano - Campus Rio Verde[6], IF Goiano - Campus Rio Verde[7]

O glifosato é o principal herbicida usado na cultura da soja Roundup Ready (RR). Compreender as respostas fisiológicas das plantas de soja convivendo com *Urochloa ruziziensis* tratadas com glifosato, quando consorciadas, é imperativo, visando à formação de palhada. Objetivou-se avaliar as respostas fisiológicas de plantas de soja em convivência com *U. ruziziensis,* tratada ou não com glifosato, sob déficit hídrico. A pesquisa foi conduzida em casa de vegetação no esquema 2x2x2 em blocos casualizados, com quatro repetições. O primeiro fator constou da presença e ausência da forrageira convivendo com a soja; o segundo pelo uso (120 g ha^{-1}) ou não de glifosato; e o terceiro pelo teor de umidade do solo (50% e 100% da capacidade de campo) em vasos, estabelecidos na fase reprodutiva da soja. Nas plantas de soja realizou-se as medições de trocas gasosas para estimar a taxa fotossintética (A), a condutância estomática (gs), a taxa transpiratória (E) e a relação entre a concentração interna e externa de CO_2 (Ci/Ca). Foram observadas interações para as variáveis “A”, “gs”, “E” e “Ci/Ca” para os fatores glifosato (uso ou não) e ausência e presença da forrageira, convivendo com a soja. O glifosato suprimiu o crescimento da forrageira, e as plantas de soja pela redução da interferência imposta pela forrageira, apresentou maiores valores de “A”, “gs”, “E” e “Ci/Ca”. Com a redução da interferência, evitou-se os efeitos deletérios do déficit hídrico sobre as taxas fotossintéticas nas plantas de soja.

Palavras-chave: *Glycine max; consórcio; atividade fotossintética; herbicida.*

Apoio: IF Goiano - Campus Rio Verde

RESPOSTA NO CONTROLE DE DIGITARIA INSULARIS A MISTURA DE TANQUE DE GLIFOSATO E HALOXIFOP COM AUXINAS SÍNTETICAS

Gabriel Rohrer Pereira[1], Luiz Henrique Saes Zobiole[2], Caio Vitagliano Santi Rossi[3], Lucas Perim[4], Dauri Aparecido Fadin[5]

Corteva Agriscience[1], Corteva Agriscience[2], Corteva Agriscience[3], Corteva Agriscience[4], Corteva Agriscience[5]

O objetivo deste estudo foi determinar a eficácia de herbicidas de auxina sintéticos aplicados em mistura com haloxyfop-p-metil em *Digitaria insularis* (capim-amargoso). Experimentos desenhados como blocos completos randomizados com quatro repetições foram conduzidos a campo nas localidades de Mogi Mirim e Indianopolis. Os tratamentos herbicidas foram: haloxifope-p-metil (124 g ia ha-1); haloxifope-p-metilo + halauxifen-metilo + diclosulame (124 + 30,6 g ai ha-1); haloxifope-p-metil + dicamba (124 + 560 g ai ha-1); haloxifope-p-metil + 2,4-D (124 + 1000 g ia ha-1) e haloxifope-p-metil + diclosulam (124 + 25 g ia ha-1) e sem aplicação de herbicida. Todos os tratamentos herbicidas foram aplicados com glifosato a 1440 g ia ha-1. As aplicações foram realizadas quando as plantas de D. insularis estavam em 4 a 6 perfilhos. Halauxifen-methyl não afetou negativamente o controle de D. insularis quando aplicado com haloxifope-p-metil e glifosato, resultando em controle de 82 e 100%, nas unidades de Mogi Mirim em Indianopolis. Haloxyfop-p-metil e glyphosate sozinho atingiu 100 e controle de 82% para cada tentativa. O controle de D. insularis com haloxifope-p-metil mais glifosato não foi aceitável quando misturado com dicamba ou com 2,4-D. Em áreas com folhas largas e gramíneas, o halauxifen-methyl pode ser uma boa solução a ser aplicada em conjunto com haloxifope-p-metil e glifosato para controlar essas ervas daninhas sem diminuir o desempenho.

Palavras-chave: capim-amargoso, dessecação, manejo, herbicida, gramíneas

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DE Crotalaria ochroleuca PARA O CONSÓRCIO COM MILHO

Sidnei Douglas Cavalieri[1], Fernanda Satie Ikeda[2], Matheus Agostinho Balan[3], Luís Henrique Metz[4], Bárbara Thaís da Fonseca[5], Félix de Morais Lima Junior[6], Jackson Nogueira da Silva[7]

Embrapa Algodão[1], Embrapa Agrossilvipastoril[2], Universidade Federal de Mato Grosso[3], Universidade Federal de Mato Grosso[4], Bárbara Thaís da Fonseca[5], Félix de Morais Lima Junior[6], Jackson Nogueira da Silva[7]

O consórcio de crotalárias com o milho tem sido realizado devido ao potencial nematicida das espécies. Objetivou-se com este trabalho avaliar a seletividade de herbicidas registrados para o milho em *Crotalaria ochroleuca*. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação da Embrapa Agrossilvipastoril, sendo as parcelas constituídas por vasos (6 L) preenchidos com solo de textura argilosa com duas plantas de crotalária. O delineamento foi o inteiramente casualizado com 11 tratamentos e quatro repetições, com herbicidas aplicados isoladamente ou associados (g ha^{-1}): testemunha sem herbicida, atrazine (1.500), bentazon (720), nicosulfuron (50), mesotrione (144), tembotrione (75,6), amônio-glufosinato (75,6), bentazon + atrazine (360 + 750), bentazon + nicosulfuron (360 + 25), bentazon + mesotrione (360 + 72) e bentazon + tembotrione (360 + 37,8). Os tratamentos foram aplicados aos 21 dias após a semeadura da crotalária com pulverizador costal pressurizado. As variáveis avaliadas foram fitointoxicação (0-100%) aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e massa seca de parte aérea das plantas aos 28 DAA. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p<0,05$). Nenhum tratamento herbicida foi considerado seletivo à *C. ochroleuca.* As menores notas de fitointoxicação foram observadas aplicando-se bentazon (720 g ha^{-1}), variando de 55% aos 7 DAA a 67,6% aos 28 DAA. Os tratamentos com bentazon, nicosulfuron e bentazon + nicosulfuron apresentaram massa de matéria seca inferiores à testemunha e superiores aos demais tratamentos, sendo potenciais herbicidas para o controle de plantas daninhas em *C. ochroleuca* em dosagens menores.

Palavras-chave: adubo verde, crotalária, fitointoxicação, planta de cobertura, planta daninha.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA DE Crotalaria spectabilis PARA CONSÓRCIO COM MILHO

Sidnei Douglas Cavalieri[1], Fernanda Satie Ikeda[2], Matheus Agostinho Balan[3], Luís Henrique Metz[4], Bárbara Thaís da Fonseca[5], Félix de Morais Lima Junior[6], Diego Ortega Fernandes[7]

Embrapa Algodão[1], Embrapa Agrossilvipastoril[2], Universidade Federal de Mato Grosso[3], Universidade Federal de Mato Grosso[4], Universidade Federal de Mato Grosso[5], Universidade Federal de Mato Grosso[6], Universidade Federal de Mato Grosso[7]

As espécies do gênero *Crotalaria* têm sido utilizadas na agricultura para o manejo de nematoides. Objetivou-se com este trabalho avaliar a seletividade de herbicidas registrados para o milho em *Crotalaria spectabilis*. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação da Embrapa Agrossilvipastoril, sendo as parcelas constituídas por vasos plásticos de 6 L, preenchidos com solo de textura argilosa com duas plantas de crotalária. O delineamento foi o inteiramente casualizado com 11 tratamentos e quatro repetições. Os herbicidas foram aplicados isoladamente ou associados (g ha^{-1}): testemunha sem herbicida, atrazine (1.500), bentazon (720), nicosulfuron (50), mesotrione (144), tembotrione (75,6), amônio-glufosinato (75,6), bentazon + atrazine (360 + 750), bentazon + nicosulfuron (360 + 25), bentazon + mesotrione (360 + 72) e bentazon + tembotrione (360 + 37,8). Os tratamentos foram aplicados aos 21 dias após a semeadura da crotalária com pulverizador costal pressurizado. As variáveis avaliadas foram fitointoxicação (0-100%) aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e massa seca de parte aérea das plantas aos 28 DAA. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott ($p<0,05$). Nenhum dos tratamentos foi estatisticamente igual à testemunha em relação à fitointoxicação, porém o herbicida bentazon foi o mais seletivo em todas as avaliações. O bentazon também foi o único tratamento que não diferiu significativamente da testemunha com relação à massa de matéria seca. Conclui-se que o bentazon (720 g ha^{-1}) pode ser recomendado para o controle de plantas daninhas no consórcio de milho com *C. spectabilis*.

Palavras-chave: adubo verde, crotalária, fitointoxicação, planta de cobertura, planta daninha.

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO INFLUENCIA A INTENSIDADE DA COMPETIÇÃO ENTRE PLANTAS DANINHAS E CULTURA DA CEBOLA

Gabriella Daier Oliveira Pessoa Carneiro[1], Taliane Maria da Silva Teófilo[2], Tatiane Severo Silva[3], Hélida Campos de Mesquita[4], Maria Alice Formiga Porto[5], Matheus de Freitas Souza[6], Daniel Valadão Silva[7]

Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM[1], Universidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA[2], Universidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA[3], Universidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA[4], Universidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA[5], Universidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA[6], niversidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA[7]

O sistema de manejo adotado pode afetar a intensidade da competição entre a cultura e as plantas daninhas. Na cultura da cebola, os sistemas de irrigação geralmente empregados são o gotejo e a microaspersão. Nesse contexto, levantou-se a hipótese que o sistema de irrigação adotado pode afetar a intensidade da competição entre plantas daninhas e a cebola. Diante disso, propomos determinar a porcentagem de perdas na produtividade comercial da cebola em semeadura direta cultivada nos sistemas de irrigação por gotejamento e microaspersão. Um experimento de campo foi realizado em esquema fatorial 6 x 2, em blocos ao acaso com 3 repetições. O primeiro fator consistiu do tempo de convivência entre cultura e plantas daninhas (0, 12, 24, 36, 48, e 60 dias). O segundo fator consistiu dos sistemas de irrigação adotado, gotejo ou aspersão. Aos 120 dias após a emergência das plantas, a produtividade comercial de bulbos foi determinada. As plantas daninhas competiram com a cebola causando, respectivamente, perdas de 55 e 42% na produtividade para os sistemas de gotejo e aspersão. A produtividade de bulbos comerciais foi menor no sistema de aspersão comparado ao sistema de gotejo após 36 dias de convivência com plantas daninhas. No entanto, aos 48 e 60 dias de convivência, o sistema de gotejo demostrou maior redução na produtividade comercial em relação ao sistema de aspersão. A intensidade da competição entre a cultura da cebola e plantas daninhas altera à medida que as plantas ficam em coexistência nos sistemas de irrigação por gotejo e aspersão.

Palavras-chave: Interferência, *Allium cepa*, gotejamento, microaspersão.

Apoio: Capes e UNIPAM

SISTEMAS DE MANEJO NA SUCESSÃO SOJA-MILHO PARA O CONTROLE DE Digitaria insularis

Altamir José Salles Junior[1], Éllen Stephanny Tanaka dos Santos[2], Luis Gustavo Lofrano[3], Jethro Barros Osipe[4], Petrus Barros Osipe[5], Marcelo Farias Alves Moreira[6], Jonathan Adão da Silva[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[2], UNOPAR Bandeirantes[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[4], Estação Dashen Consultoria e Pesquisa Agronômica[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[6], UNOPAR Bandeirantes[7]

Para o manejo adequado da comunidade infestante e a prevenção de resistência aos herbicidas, deve-se buscar sempre a integração de métodos de controle. Assim, este trabalho teve o objetivo de avaliar diferentes sistemas de manejo na sucessão soja-milho para o controle de *Digitaria insularis*. O delineamento experimental adotado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, arranjado em um esquema fatorial 2x4. O primeiro fator se referiu a presença ou ausência de herbicidas pré-emergentes na cultura da soja; o segundo fator se referiu ao cultivo da segunda safra: pousio; milho no espaçamento de 0,45 m; milho no espaçamento de 0,90 m; e milho (0,90 m) consorciado com braquiária. Os herbicidas pré-emergentes utilizados na cultura da soja foram imazethapyr+flumioxazin a 120 + 60 g ha^{-1}. No sistema de consórcio com milho, utilizou-se a *Brachiaria ruzizienses* cv. BRS Paiaguás. Para a maioria das variáveis analisadas a interação entre os fatores foi não significativa. Nos tratamentos com a utilização de herbicidas pré-emergentes, houve redução significativa da população do capim-amargoso nas avaliações aos 20 dias após a semeadura e na pré-colheita da cultura da soja. A utilização de herbicida pré-emergente se destacou como uma alternativa para o controle do capim-amargoso, contribuindo para a redução da infestação na cultura subsequente. Os sistemas de manejo mais eficientes para o controle de *D. insularis* foram milho espaçamento 0,45 m e milho a 0,90m consorciado com a braquiária.

Palavras-chave: capim-amargoso, manejo integrado, herbicidas pré-emergentes, consórcio

Apoio: Estação Dashen Consultoria e Pesquisa Agronômica

Sistemas de semeadura e de adubação de base e sua relação com a ocorrência de plantas daninhas e a produtividade de soja

Eliakin Frederico Rafain[1], Rafaela Cinelli[2], Alan Serafini Betto[3], David Peres da Rosa[4], Anderson Luis Nunes[5]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[5]

A incidência das plantas daninhas na lavoura depende de vários fatores, dentre eles a fertilidade do solo e o arranjo espacial da cultura. Objetivou-se com este estudo analisar os sistemas de semeadura da soja e de aplicação de fertilizantes sobre a incidência de plantas daninhas e rendimento. Dois experimentos foram realizados simultaneamente com delineamento experimental de parcelas subdivididas com quatro repetições, sendo um em área com maior e outro com menor nível de fertilidade natural do solo. Em ambos os experimentos a cultura foi semeada nos espaçamentos 0,45x0,45, 0,45, 0,35, 0,175 m, nos sistemas de aplicação de fertilizantes: sem fertilizante, fertilizante a lanço e fertilizante na linha. As variáveis analisadas foram: produtividade, massa de mil sementes e incidência de plantas daninhas, contando-as em uma área de 0,5m² aos 30 e 50 dias após a semeadura (DAS). Não houve diferença significativa na incidência de plantas daninhas em relação a fertilidade natural do solo. Aos 30 DAS a incidência de plantas daninhas foi menor no espaçamento 0,45 m e maior na semeadura cruzada e no espaçamento de 0,175 devido ao menor e maior revolvimento, respectivamente, da camada superficial do solo na semeadura. Aos 50 DAS a menor incidência foi observada nos espaçamentos 0,35 e 0,175 m, sendo o último espaçamento o que obteve maior rendimento de grãos. Em relação a produtividade a aplicação do fertilizante na linha apresentou maior rendimento e massa de mil grãos. Conclui-se que visando maior produtividade e menor incidência de plantas daninhas o espaçamento recomendado é 0,175 m.

Palavras-chave: Manejo, incidência de plantas daninhas, espaçamentos.

TOLERÂNCIA DO MILHO ENLIST™ AO HERBICIDA ENLISTDUO™ COLEX-D™ E ASSOCIAÇÕES AOS INSETICIDAS SPINETORAM, CLOROPIRIFÓS, CLORANTRANILIPROLE E LAMBDA-CIALOTRINA + THIAMETHOXAM.

PEDRO EDUARDO RAMPAZZO[1], GISELE ARDUIM[2], LUIS CLAUDIO DA CUNHA[3], LUCAS PERIM[4], FELIPE RIDOLFO LUCIO[5], CAIO VITAGLIANO SANTI ROSSI[6], LUIZ HENRIQUE SAES ZOBIOLE[7]

CORTEVA AGRISCIENCE[1], CORTEVA AGRISCIENCE[2], CORTEVA AGRISCIENCE[3], CORTEVA AGRISCIENCE[4], CORTEVA AGRISCIENCE[5], CORTEVA AGRISCIENCE[6], CORTEVA AGRISCIENCE[7]

Diversos fatores podem afetar a produtividade da cultura do milho como as plantas daninhas e o ataque de pragas. Neste contexto, na safra 2016/2017 foram realizados 4 ensaios nos estados de GO, SP e PR, com o objetivo de avaliar a tolerância do milho Enlist^{TM} quando submetido a aplicação do herbicida EnlistDuo^{TM} Colex-D^{TM} (2,4-D sal colina 195 g e.a.L^{-1} + glyphosate sal dimethylamina 205 g e.a.L^{-1}) na doses de 2000 e 4000 g e.a. ha^{-1} e associações aos inseticidas em suas respectivas doses de bula: clorpirifós, spinetoram, clorantraniliprole e lambda-cialotrina + thiamethoxam. Os ensaios foram conduzidos em DBC com 4 repetições. As aplicações foram realizadas sob condições climáticas adequadas com um volume de calda de 150 L ha^{-1}. Notas visuais de porcentagem injúria foram atribuídas aos 3, 7, 14 e 28 dias após a aplicação (DAA) e estas foram estratificadas em: clorose, necrose, redução de porte, inclinação vertical e presença de raízes adventícias, e rendimento de grãos (Kg ha^{-1}). EnlistDuo Colex-D^{TM} a 2000 g e.a. ha^{-1} aplicado de forma isolada ou associado aos inseticidas ora testados proporcionou injúria visual inferior a 5%. Pontuações necróticas nas folhas de milho Enlist^{TM} destacaram-se quanto aos parâmetros de injúria avaliado. Os níveis de injúria decresceram com o desenvolver da cultura. Os dados obtidos permitem aferir que o milho Enlist^{TM} foi tolerante a aplicação do herbicida EnlistDuo Colex-D^{TM} a 2000 e 4000 g e.a. ha^{-1} assim como as associação dos inseticidas, não intereferindo no rendimento final de grãos.

Palavras-chave: Seletividade**,** Herbicidas, Fitotoxicidade, Cultura

Apoio: CORTEVA AGRISCIENCE

Tolerância do repolho ao flumioxazin em diferentes épocas de transplante sob efeito da aplicação de lâmina de água

Ana Caroline de Lourdes Pereira Assis[1], Valesca Pinheiro de Miranda[2], Laís Franchini Pucci[3], Deivide Patrik Alves[4], Carolina Alves Gomes[5], Christiane Augusta Diniz Melo[6], Marcelo Rodrigues dos Reis[7]

UFV - campus Rio Paranaíba[1], UFV - campus Rio Paranaíba[2], UFV - campus Rio Paranaíba[3], UFV - campus Rio Paranaíba[4], UFV - campus Rio Paranaíba[5], UFV - campus Rio Paranaíba[6], UFV - campus Rio Paranaíba[7]

Plantas daninhas no cultivo do repolho além de competir por recursos podem causar danos indiretos afetando sua qualidade. Poucas moléculas seletivas ao repolho em pós transplante são eficazes no controle de plantas daninhas, além disso a tolerância do repolho está relacionada com a época de transplante das mudas. Objetivou-se avaliar o efeito do flumioxazin no repolho aplicado em diferentes épocas após o transplante, com e sem lâmina d'água após a aplicação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 6 x 2 + 1, sendo o primeiro fator época de aplicação do herbicida (0, 3, 6, 9, 12 e 15 dias após o transplante (DAT)), o segundo fator com ou sem irrigação (10 mm), mais uma testemunha sem aplicação. Aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) avaliou-se a fitotoxicidade e aos 35 DAA a massa de matéria seca das plantas. Os dados foram submetidos à análise de regressão. O flumioxazin, sem irrigação, intoxicou as plantas de repolho até aos 14 DAA e quanto maior o tempo da aplicação após o transplante maior foi a intoxicação. Aos 15DAT sem irrigação, o flumioxazin ocasionou maior redução na parte aérea. Contudo, a maior redução de raízes foi verificada com aplicação do flumioxazin aos 15 DAT associada à lâmina d'água. Conclui-se que as plantas de repolho são tolerantes ao flumioxazin aplicado em pós emergência no dia do transplante e com aplicação de lâmina de água.

Palavras-chave: *Brassica oleracea* var. capitata, herbicida, irrigação, manejo de plantas daninhas

Uso Amplexus® no manejo da Digitaria insularis (L.) em pré-plantio da cultura da soja

ROMULO AUGUSTO RAMOS[1], EVERSON PEDRO ZENY[2], SERGIO ZAMBON[3], RONALDO BUENO RODRIGUES[4], BENEDITO LOPES FERRAZ NETO[5], MARCELO KATAKURA[6]

BASF S.A.[1], BASF S.A.[2], BASF S.A.[3], BASF S.A.[4], BASF S.A.[5], BASF S.A.[6]

Amplexus® é um herbicida resultado da combinação dos ingredientes ativos Imazapic e Imazapir, recomendado para dessecação de plantas daninhas, em pré-plantio antecipado da cultura da soja. O presente trabalho é resultado de um compilado técnico de estudos conduzidos em diversas regiões sojicultoras importantes do país. O objetivo dos trabalhos é fornecer subsídios técnicos sobre a utilização do herbicida Amplexus® como uma nova ferramenta no controle seguro e eficaz do capim-amargoso (*Digitaria insularis*). A análise dos dados obtidos sugere que a adoção de aplicação sequencial no controle do capim-amargoso em pré-plantio é fundamental para o sucesso da operação e redução da mato-competição inicial no cultivo. Ainda, o uso de Amplexus® na dose de 150 g.ha^{-1} + Glifosato (1.080 gr ea.ha^{-1}) + adjuvante, associado à uma aplicação complementar posterior com glifosato+cletodim na pré ou pós semeadura da soja desde que o cultivo seja RR são eficazes no controle da planta daninha alvo do estudo. Além de proporcionar controle superior do capim-amargoso, este tratamento revela redução significativa na quantidade de plantas que apresentam rebrotas, ao se comparar ao padrão de mercado utilizado pelo agricultor. Os resultados revelam que o emprego de Amplexus® no controle de *Digitaria insularis,* se mostra como um eficiente tratamento no manejo desta planta daninha de difícil controle na cultura da soja, possibilitando ao produtor contar com mais um modo de ação herbicida para rotação, sendo uma importante ferramenta no manejo de resistência de plantas daninhas.

Palavras-chave: *Glycine max* L., imazapic+imazapir, capim-amargoso, rebrota

Apoio: BASF S.A.

Utilização de dicamba em programas de controle de plantas daninhas em milho tolerante ao dicamba

Hallison Vernisio Vertuan[1], Matheus Gabriel Palhano[2], Gilmar José Picoli Júnior[3], Daniel Jorge Soares[4], Marcos Vinicius Jaeger Barancelli[5], Ramiro F. L. Ovejero[6], Marcia O. José[7]

Monsanto do Brasil Ltda.[1], Monsanto do Brasil Ltda.[2], Monsanto do Brasil Ltda.[3], Monsanto do Brasil Ltda.[4], Monsanto do Brasil Ltda.[5], Monsanto do Brasil Ltda.[6], Monsanto do Brasil Ltda.[7]

Plantas daninhas de difícil controle com herbicidas vem desafiando a atividade agrícola em algumas regiões produtoras do Brasil. No manejo destas áreas, a utilização de herbicidas com diferentes mecanismos de ação é uma das práticas fundamentais e efetivas de controle, retardando também a seleção de plantas daninhas resistentes a herbicidas. Este estudo teve por objetivo avaliar programas de manejo de plantas daninhas com e sem aplicação de dicamba na cultura do milho tolerante ao mesmo. A presente pesquisa foi conduzida na estação da Monsanto do Brasil Ltda. no estado do Paraná. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 6 tratamentos em aplicações únicas com quatro repetições. Os tratamentos consistiram de testemunha sem capina, atrazina (1500 g i.a./ha), atrazina (1500 g i.a./ha) em associação à tembotriona (75,6 g i.a./ha), atrazina (1500 g i.a./ha) em associação à glifosato (720 g i.a./ha), dicamba (480 g i.a./ha) em associação à glifosato (720 g i.a./ha) e dicamba (480 g i.a./ha) em associação à glifosato (720 g i.a./ha) e atrazina (1500 g i.a./ha). Foi realizada avaliação visual de controle (%) em *Ipomoea triloba* aos 28 dias após a aplicação dos tratamentos e avaliação visual de fitotoxidade (%). Observou-se que o dicamba quando aplicado na dose de 480 g i.a./ha contribui consistentemente no controle da *Ipomoea triloba* nos tratamentos utilizado. Com base nestes resultados podemos afirmar que o dicamba se mostrou uma opção viável e segura para a utilização nos programas de manejo de plantas daninhas utilizando milho tolerante ao dicamba.

Palavras-chave: Herbicida, manejo de infestantes, *Zea mays*

Apoio: Monsanto do Brasil Ltda.

Utilização de herbicidas e culturas de cobertura no controle de tiririca

Natalia da Cunha Bevilaqua[1], Renato Nunes Costa[2], Fábio Henrique Krenchinski[3], Márcio Furriela Dias[4], Danilo Morilha Rodrigues[5], Caio Antonio Carbonari[6], Edivaldo Domingues Velini[7]

Unesp Botucatu[1], Unesp Botucatu[2], Unesp Botucatu[3], Unesp Botucatu[4], Unesp Botucatu[5], Unesp Botucatu[6], Unesp Botucatu[7]

A tiririca é uma das principais plantas daninhas de áreas agrícolas, além do controle químico o manejo integrado com culturas de cobertura também é uma alternativa de controle. Objetivou-se nesse trabalho avaliar a eficácia de diferentes herbicidas e a interferência de culturas de cobertura no controle de tiririca. O delineamento utilizado foi de blocos inteiramente casualizados em esquema fatorial 4x3 com 4 repetições, o primeiro fator corresponde aos herbicidas diclosulan (194 g i.a. ha^{-1}), sulfentrazone (800 g i.a. ha^{-1}); imazapyr (506 g i.a. ha^{-1}) e o tratamento sem aplicação; já o segundo fator corresponde aos manejos de cobertura (mucuna-cinza, crotalária e pousio). O experimento foi dividido em duas etapas, na primeira foi realizada a aplicação dos herbicidas, avaliando-se a porcentagem de controle e densidade das plantas de tiririca aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação (DAA). Na segunda etapa, após avaliação do residual dos herbicidas, os manejos de cobertura foram implantados aos 50 DAA e a roçagem ocorreu 120 dias após a semeadura. A densidade das plantas de tiririca foi avaliada em dois períodos: antes da roçagem e 20 dias após. O herbicida sulfentrazone apresentou os melhores resultados de controle (81,75%) aos 28 DAA, havendo uma diminuição da porcentagem aos 35 DAA devido a um novo fluxo de emergência das plantas daninhas. Os herbicidas diclosulan e imazapyr apresentaram porcentagens de controle abaixo de 50%. As reduções mais expressivas de densidade ocorreram após a implantação das culturas de cobertura, principalmente para os herbicidas diclosulan e imazapyr.

Palavras-chave: manejo químico, manejo cultural, densidade de plantas

Viabilidade de tubérculos de tiririca após a aplicação de herbicidas e plantio de culturas de cobertura

Renato Nunes Costa[1], Natalia da Cunha Bevilaqua[2], Fábio Henrique Krenchinski[3], Bruno Flaibam Giovanelli[4], Vinicius Gabriel Caneppele Pereira[5], Caio Antonio Carbonari[6], Edivaldo Domingues Velini[7]

UNESP-Botucatu[1], UNESP-Botucatu[2], UNESP-Botucatu[3], UNESP-Botucatu[4], UNESP-Botucatu[5], UNESP-Botucatu[6], UNESP-Botucatu[7]

A tiririca é uma planta daninha presentes nos diferentes sistemas de produção agrícola e para o seu controle o método utilizado tem que estar relacionado com a diminuição da densidade e viabilidade dos tubérculos. Dessa forma, objetivou-se avaliar a viabilidade de tubérculos de tiririca após a aplicação de herbicidas e plantio de culturas de cobertura. Foram utilizados os herbicidas diclosulan (194 g i.a. ha^{-1}), sulfentrazone (800 g i.a. ha^{-1}) e imazapyr (500 g i.a. ha^{-1}) e três sistemas de manejo de cobertura (crotalária, mucuna e pousio). A avaliação da viabilidade dos tubérculos de tiririca foi realizada antes da aplicação dos herbicidas, 35 dias após e 20 dias após a roçagem das culturas de cobertura. A roçagem ocorreu quando ao menos 50% das plantas estavam em estádio de florescimento. Em cada época de avaliação os tubérculos foram coletados em uma profundidade de 0-20 cm, realizou-se a contagem do número total de tubérculos e em seguida os mesmos foram semeados em vasos onde foi avaliada a porcentagem, índice de velocidade e tempo médio de emergência. A porcentagem de tubérculos emegidos, mortos e dormentes foi avaliada após a estabilização da emergência. O herbicida imazapyr proporcionou menor viabilidade dos tubérculos de tiririca ao diminuir a porcentagem de emergência e aumentar o número de tubérculos mortos aos 35 dias após a aplicação. A viabilidade dos tubérculos de tiririca, após a roçagem das culturas de cobertura, apresentou maior redução com os herbicidas imazapyr e diclosulan, porém não houve interferência do método do manejo cultural utilizado.

Palavras-chave: Manejo químico, *Crotalaria juncea, Mucuna pruriens,* controle de tiririca

WEED CONTROL PROGRAMS FOR GLYPHOSATE RESISTANT SUMATRAN FLEABANE IN GLYPHOSATE, GLUFOSINATE AND 2,4-D TOLERANT SOYBEANS IN ARGENTINA

Maximiliano Ezequiel Ravotti[1], Rafael Leandro Frene[2], Marcos Baez Buchanan[3], Luis Gerardo Alfonso Serafini[4]

Dow AgroSciences Argentina S.R.L.[1], Dow AgroSciences Argentina S.R.L.[2], Dow AgroSciences Argentina S.R.L.[3], Dow AgroSciences Argentina S.R.L.[4]

Sumatran fleabane (*Conyza sumatrensis)*, which infested around 10 million hectares in 2016/17 season, has become one of the key weeds in Argentina due to increasing levels of glyphosate resistance and few available modes of action for its control in soybean crops. During 2015/16, 2016/17 and 2017/18 summer seasons, eight field trials were conducted to assess the efficacy of different weed control programs based on pre-plant applications of synthetic auxins in mix with ALS inhibitor followed by post-emergence applications of 2,4-D choline salt and glufosinate over the top of tolerant soybeans (Enlist E3^{TM} soybeans) in comparison to currently available treatments for glyphosate tolerant soybeans. Visual control percentage was evaluated two weeks after the finalization of the programs. Pre-plant applications of glyphosate plus halauxifen-methyl plus diclosulam or a double knockdown strategy with glufosinate followed by an early post-emergence application of glyphosate plus 2,4-D achieved the best results regarding visual control (over 95%). These treatments were statistically different from current control strategies for glyphosate tolerant soybeans (less than 75% visual control) according to Tukey´s HSD ($p< 0.05$). Enlist^{TM} programs delivered yield increase that varied from 10% to 32% versus the most common current standard treatment that consisted of glyphosate, 2,4-D and chlorimuron at pre-plant and glyphosate at post-emergence. These results indicate that the utilization of 2,4-D choline and glufosinate over the top of Enlist^{TM} soybean in combination with effective foundation treatments provides a tool capable of controlling glyphosate resistant *C. sumatrensis*, offering a sustainable solution to manage this weed and protecting crop yields.

Palavras-chave: chemical control, weed management, glyphosate resistance, tolerant soybeans.

WHAT ARE THE HERBICIDE OPTIONS TO EMERGED PLANTS OF VOLUNTEER ENLISTTM CORN?

Fellipe Goulart Machado[1], Vanessa Vital Silva[2], Willian Daróz Matte[3], Jonas Rodrigo Henckes[4], Rubem Silvério de Oliveira Jr.[5], Jamil Constantin[6], Felipe Ridolfo Lucio[7]

Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[1], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[2], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[3], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[4], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[5], Universidade Estadual de Maringá - UEM/NAPD[6], Dow Agroscience[7]

To evaluate the possibility of using herbicides applied in postemergence aiming the control of Enlist^{TM} volunteer corn (tolerant to glyphosate, glufosinate, 2,4-D and haloxyfop), an experiment was carried out in a randomized complete block design with 15 treatments. Treatments evaluated were: fluazifop-p-butyl, haloxyfop-p-methyl, clethodim, sethoxydim, tepraloxydim, clodinafop, pinoxaden, imazethapyr, carfentrazone, lactofen, paraquat, [paraquat + diuron], quinclorac, saflufenacil and check (no herbicide). Applications were carried out at three stages of Enlist^{TM} volunteer corn (V2, V5 and V7). For plants that received herbicides at V2 stage, [paraquat + diuron], clethodim, tepraloxydim and imazethapyr provided the highest levels of control (90 - 99%) at 21 days after application (DAA). For plants at V2 and V5 stages, the application of [paraquat + diuron] provided better control in relation to the remaining herbicides at 7 DAA. For the subsequent evaluations (14 and 21 DAA) treatments with clethodim and tepraloxydim provided the highest average control, however, results were similar to [paraquat + diuron]. For applications at V7 stage, only the treatments tepraloxydim, clethodim and [paraquat + diuron] provided control ≥78% at 21 DAA (78, 84 and 99%, respectively). Control varies with corn phenological stage, and reduced efficiency is observed with later applications. The results of plant height were similar to visual control. Control options for Enlist^{TM} volunteer corn are still scarce, but the best results in postemergence applications is found by applying ACCase inhibitors (DIN's) and [paraquat + diuron].

Palavras-chave: postemergence, imazethapyr, clethodim, tepraloxydim, [paraquat + diuron]

OLEAGINOSAS (SOJA, FEIJÃO, CANOLA, GIRASSOL, AMENDOIM, ETC.)

A importância da aplicação sequencial no controle da planta daninha pata de elefante.

Bruno Cazaroto.[1], Nayara Costa de Carvalho Souza Okumoto[2], Eduardo Pagotto.[3], Micheli Tedesco.[4], Rafaela Cinelli.[5], Rubens Politto.[6], Anderson Luis Nunes.[7]

Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[1], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[2], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[3], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[4], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[5], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[6], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[7]

Popularmente conhecida como Pata de Elefante, Suçuaiá ou Erva do Colégio, *Elephantopus mollis*, é uma espécie que recentemente surgiu como uma planta daninha nos cultivos de grãos e pastagens. O objetivo do trabalho foi determinar o controle de *E. mollis*. Foram realizados três experimentos. No primeiro experimento foram utilizados dez herbicidas em dois biótipos em duas fases de desenvolvimento. No segundo experimento curvas de dose-resposta foram realizadas para dez herbicidas com oito doses. O terceiro experimento foi realizado em uma área de 60 ha que apresenta problemas com a planta daninha com tratamentos baseados nos experimentos anteriores. O biótipo oriundo de área de lavoura apresentou maior tolerância aos herbicidas quando comparado ao biótipo oriundo de gramado. Os herbicidas de contato inicialmente mostram controle superior, mas logo a planta apresenta rebrote em função de gemas presentes no colo da planta. O herbicida glyphosate aplicado de forma isolada não apresenta controle satisfatório. Para plantas já desenvolvidas no campo, oriundas de rebrote, o controle é extremamente difícil e dependente de aplicação sequencial. A aplicação sequencial de paraquat aumenta em média 281% o nível de controle da planta daninha. A aplicação isolada de 2,4-D com doses entre 1005 e 1675 g e.a ha^{-1} possui controle de 25%. Quando realizada a aplicação sequencial de paraquat (400 g i.a ha^{-1}) o controle passa a ser entre 51 e 68%. O melhor tratamento para o controle de plantas desenvolvidas é a mistura de 2,4-D+glyphosate (1340+1080 g e.a ha^{-1}) com aplicação sequencial de paraquat.

Palavras-chave: *Elephantopus mollis*, paraquat, 2,4-D, glyphosate

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DE FLUMIOXAZINA 200 g i.a. L-1 + PYROXASULFONE, 300 g i.a L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA.

Silvio Aparecido Marcussi[1], Pedro Augusto de Oliveira[2], Iara Maria Casarini Monteiro[3], Gilberto Fernando Velho[4], João Conrado Havryluk[5], Ênio Cássio Nogueira Prates[6], Sérgio Pereira de Souza Júnior[7]

Iharabrás S/A Industrias Químicas[1], Iharabrás S/A Industrias Químicas[2], Iharabrás S/A Industrias Químicas[3], Iharabrás S/A Industrias Químicas[4], Iharabrás S/A Industrias Químicas[5], Iharabrás S/A Industrias Químicas[6], Iharabrás S/A Industrias Químicas[7]

A soja (Glycine max) chegou ao Brasil em 1882, e logo se expandiu por todo o país. Hoje é de extrema importância para a economia brasileira. A presença de plantas daninhas nas lavouras pode afetar o desenvolvimento da cultura, por promover competição pelos recursos do meio, reduzindo a disponibilidade destes para a cultura e causando redução na produtividade de grãos. O objetivo do presente trabalho foi a avaliação da eficácia da mistura FLUMIOXAZINA 200 g i.a. L-1 + PYROXASULFONE, 300 g i.a L-1 em aplicação de pré-emergência na cultura da soja, para controle pré-emergente das plantas daninhas Sida rhombifolia, Commelina benghalensis, Conyza bonariensi e Bidens pilosa. O delineamento estatístico adotado foi o DBC com quatro repetições e oito tratamentos, sendo: 2 tratamentos testemunhas (absoluta e capinada); mistura FLUMIOXAZINA 200 g i.a. L-1 + PYROXASULFONE, 300 g i.a L-1 nas doses de 200, 300, 400 e 500 ml de p.c. ha-1 e em comparação aos herbicidas seletivos SULFENTRAZONA, 600 g.i.a. L-1 a 12000 ml de p.c. ha-1 e FLUMIOXAZINA, 60 g.i.a. L-1 a 120 ml de p.c. ha-1. Para as avaliações em campo foram considerados os fatores: fitotoxicidade, controle das plantas daninhas, biometria e a produtividade. As informações foram obtidas em campo através de avaliações por análise de plantas. Os dados foram levados para análise estatística a Tukey 5%. Pelos resultados concluiu-se que não foi evidenciado efeito fitotóxico dos tratamentos e recomenda-se, portanto, o uso da mistura para controle das invasoras nas doses de 400 a 500 ml de p.c. ha-1.

Palavras-chave: Glycine max; invasoras; pré-emergência; controle; associação

Apoio: Ihara

ANÁLISE DO ATIVO PYROXASULFONE, 500 g.i.a. L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PRÉ-EMERGÊNCI NA CULTURA DA SOJA

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Rodrigo Reis de Lima Sobrinho[2], Gilberto Fernando Velho[3], Iara Maria Casarini Monteiro[4], Pedro Augusto de Oliveira[5]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5]

A soja Glycine max (L.) Merrill), caracteriza-se como importante commodity na economia mundial. As plantas daninhas constituem-se um dos principais fatores de perdas na produtividade na cultura devido à competição, hospedagem de pragas e doenças e dificuldade na colheita. O uso de herbicidas pré-emergentes, além do efeito residual prolongado, auxilia no impedimento de um novo fluxo de emergência das invasoras. Considerando a importante interferência das daninhas, o objetivo do presente trabalho foi a avaliar a eficácia da molécula Pyroxasulfone, 500 g i.a. L^{-1} em aplicação de pré-emergência na cultura da soja, para controle de *Digitaria insularis, Amaranthus deflexus* e *Eleusine indica*. O delineamento experimental adotado foi o DBC com quatro repetições e sete tratamentos, sendo: 2 testemunhas (absoluta e capinada); ativo Pyroxasulfone, nas doses de 50, 100, 200 e 300 ml de p.c. ha^{-1} e, como padrão para comparação o ativo Diclosulam, 840 g i.a. L^{-1}, na dose de 30 g de p.c. ha^{-1}, respectivamente. Para as avaliações em campo foram considerados: fitotoxicidade, população de plantas, controle das plantas daninhas alvos e a produtividade. Os dados foram submetidos à análise estatística e comparados entre si pelo teste de Tukey a 5%. Concluiu-se que não foi evidenciado efeito fitotóxico dos tratamentos de Pyroxasulfone, 500 g i.a. L^{-1} sobre cultura da soja. As doses de 100 a 300 ml de p.c. ha^{-1} apresentaram controle acima de 80% até os 60 dias após a aplicação, sendo superior ao padrão comercial utilizado. As produtividades obtidas foram superiores à testemunha e semelhantes ao padrão.

Palavras-chave: Soja; Controle químico; Pré-emergente; Daninhas; Pyroxasulfone

Apoio: IHARA

APLICAÇÃO FOLIAR DE MANGANÊS E GLYPHOSATE NA SOJA RR2

Carine Cantú[1], Leticia Holz da Silva[2], Luisa Carolina Baccin[3], Antonio Carlos Torres da Costa[4], Leandro Paiola Albrecht[5], Alfredo Junior Paiola Albrecht[6], José Barbosa Duarte Junior[7]

Universidade Estadual do Oeste do Paraná[1], Universidade Federal do Paraná, PR, BR. leticiaholz7086@gmail.com[2], [3], Universidade Estadual do Oeste do Paraná[4], Universidade Federal do Paraná[5], Universidade Federal do Paraná[6], Universidade Estadual do Oeste do Paraná[7]

A soja RR é tolerante ao glyphosate, no entanto, há relatos de que o herbicida pode ocasionar deficiência momentânea de manganês (Mn) na cultura, podendo ser indicada a aplicação foliar suplementar desse micronutriente com o intuito de corrigir potenciais danos provocados pelo glyphosate. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho agronômico da soja RR2 em função da aplicação de glyphosate e manganês. O experimento foi realizado na safra 2016/17 em uma propriedade rural no município de Palotina – PR, com delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 5 x 4, sendo cinco doses de glyphosate (0; 720; 1440; 2160 e 2880 g.e. a. ha^{-1}) e quatro doses de manganês (0; 92,4; 184,8 e 369,6 g. ha^{-1}). O glyphosate e o manganês foram aplicados em conjunto via foliar no estádio fenológico V4 da cultura. As variáveis avaliadas foram índice de clorofila, altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens, massa de mil grãos e produtividade. A aplicação de glyphosate e manganês associados não interferiram nas características agronômicas e nos componentes de produção da soja RR2. Contudo, verificou-se que o glyphosate provocou redução do número de vagens por planta, em função do aumento das doses do herbicida. Em relação à aplicação foliar de Mn, houve aumento no número de vagens por planta e na produtividade, verificando que o incremento das doses de Mn até a dose estimada de 261,64 g Mn ha^{-1} proporciona aumento da produtividade de grãos.

Palavras-chave: *Glycinemax*(L.), RoundupReady®, Micronutriente.

Arylex™ + Diclosulam aplicado antes do plantio controla buva resistente ao glifosato em soja

Augusto Kalsing[1], Carlos E. N. Hertz[2], Lucas Perim[3], Felipe A. Nunes[4], Gabriel R. Pereira[5], Luiz H. S. Zobiole[6], Mark Peterson[7]

Dow AgroSciences Industrial Ltda.[1], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[2], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[3], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[4], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[5], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[6], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[7]

As opções de herbicidas para o controle de *Conyza sumatrensis* (buva) em pós-emergência da soja são limitadas. Assim, o controle desta planta daninha antes do plantio da cultura é essencial para o sucesso do programa de manejo. Um estudo foi realizado em Mogi Mirim, SP, Brasil, na estação de crescimento de 2016/2017 para determinar a eficácia de Arylex™ (halauxifen-methyl) + diclosulam aplicados com glifosato sobre buva com 5 a 10 cm ou 20 a 50 cm. A eficácia de controle foi avaliada aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação realizada 7 dias antes do plantio da soja. Na última avaliação, o uso de Arylex™ + diclosulam (5.5 + 25 g ea/ha) ou 2,4-D + diclosulam (800 + 25 g ea/ha) aplicados com glifosato (1.440 g ea/ha) resultou em eficácia igual ou superior a 90% para buva com 5 a 10 cm ou 20 a 50 cm. Quando o herbicida paraquat (400 g ea/ha) foi aplicado 10 dias após a aplicação das misturas triplas de herbicidas, a eficácia do controle de buva foi de 100%, independente do estádio da planta daninha em que as misturas foram aplicadas. Conclui-se que Arylex™ + diclosulam aplicado com glifosato controlou eficazmente buva resistente ao glifosato antes do plantio da soja.

®™ Trademark of The Dow Chemical Company (“Dow”) or E. I. du Pont de Nemours and Company (“DuPont”) or affiliated companies of Dow or DuPont.

Palavras-chave: *Conyza bonariensis*, *Conyza sumatrensis*, dessecação, halauxifen-methyl, manejo integrado

Associações de herbicidas com fertilizante foliar e regulador vegetal na ocorrência de oídio e características agronômicas da cultura da soja

Cleber Daniel de Goes Maciel1[1], Bruna Teixeira Baixo1[2], Andre Cosmo Dranca1[3], André Augusto Pazinato da Silva1[4], Enelise Osco Helvig1[5], Caio Antônio Carbonari2[6], Edivaldo Domingues Velini2[7]

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil1[1], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil1[2], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil1[3], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil1[4], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil1[5], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCA, Botucatu/SP, Brasil2[6], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCA, Botucatu/SP, Brasil2[7]

Existem evidências de que os herbicidas podem influenciar na incidência de doenças em plantas tanto de forma direta, afetando o patógeno, ou indireta, atuando sobre as características da cultura. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar se a aplicação em pós-emergência de misturas em tanque de herbicidas com o fertilizante foliar Fertiactyl Pós® e o regulador vegetal ácido salicílico pode agregar no controle de doenças foliares como o oídio e nas características agronômicas da soja Produza IPRO®. O experimento foi conduzido a campo em Guarapuava-PR (safra 2016/2017), em delineamento experimental de blocos casualizados, com quatorze tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram: glyphosate (RR 960 g ha^{-1}); lactofen (LAC 120 g ha^{-1}); cloransulam (CLO 30,2 g ha^{-1}); Fertiactyl Pós® (FER 400 mL ha^{-1}); ácido salicílico (AS 500 g ha^{-1}, na formulação salicilato de sódio); RR + LAC; RR + CLO; RR + FER; RR + AS; RR + LAC + FER; RR + CLO + FER; RR + LAC + AS; RR +CLO + AS e testemunha sem aplicação. Todos os tratamentos foram aplicados em estádio fenológico V_5 com óleo mineral (0,5% de v/v), capinados para o controle das plantas daninhas e não submetidos a fungicidas. O LAC causou maior intoxicação, menor teor de clorofila e altura da soja. O LAC e o AS isolados e/ou em mistura em tanque proporcionaram redução da incidência e severidade de oídio, e consequentemente, maior produtividade da cultura. FER apenas proporcionou incremento de produtividade quando associado a RR + LAC ou RR + CLO.

Palavras-chave: Seletividade, ácido salicílico, *Erysiphe diffusa*, *Glycine max*

Apoio: CAPES e Fundação Araucária, por meio de bolsas de iniciação científica e pós-graduação aos discentes da UNICENTRO.

Avaliação do desempenho de associação de herbicidas no controle de buva em pós-emergência, quando aplicado na dessecação para plantio da cultura da soja

Pedro Jacob Christoffoleti[1], Acácio Gonçalves Netto[2], Marcelo Rafael Malardo[3], Danilo Carvalho Pereira da Silva[4], Jeisiane de Fátima Andrade[5], Lucas Perim[6], Marcelo Nicolai[7]

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[5], Corteva Agriscience[6], Agrocon Assessoria Agronômica[7]

A buva (*Conyza* spp.) apresenta grande importância infestando diversas áreas agrícolas do Brasil, principalmente as cultivadas com soja. Trata-se de uma planta daninha resistente a vários mecanismos de ação aumentando assim à importância do estudo de alternativas de controle a resistência. Dessa forma, este experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar a eficácia da associação de herbicidas no controle de buva na dessecação para a cultura da soja. O experimento foi conduzido em campo em delineamento experimental de blocos ao acaso com nove tratamentos com quatro repetições, aplicados em pós-total da buva, a saber: (T1) testemunha; (T2) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + diclosulam + halauxifen (25,5 + 5,0 g i.a. ha^{-1}); (T3) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + diclosulam + halauxifen (31,9 + 6,3 g i.a. ha^{-1}); (T4) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + diclosulam + halauxifen + amônio glufosinato (25,5 + 5,0 + 400 g i.a. ha^{-1}); (T5) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + diclosulam + halauxifen + amônio glufosinato (31,9 + 6,3 + 400 g i.a. ha^{-1}); (T6) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + diclosulam (25,2 g i.a. ha^{-1}); (T7) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + diclosulam + amônio glufosinato (25,2 + 400 g i.a. ha^{-1}); (T8) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) e (T9) glyphosate (1200 g e.a. ha^{-1}) + amônio glufosinato (400 g i.a. ha^{-1}). Nos tratamentos T4, T5, T7 e T9 o herbicida amônio glufosinato foi aplicado na pré-semeadura da soja. Constatou-se que os tratamentos T3, T4, T5 e T7 proporcionaram melhor controle.

Palavras-chave: *Glycine max; Conyza* spp.; Alternativas de controle; Aplicação sequêncial; Halauxifen

Apoio: Agrocon Assessoria Agronômica

Avaliação do efeito de herbicidas auxínicos em soja através de imagens digitais obtidas por DRONE

Andrew Rerison Silva de Queiroz[1], Tales Camargos Abrantes[2], Felipe Ridolfo Lucio[3], Carlos Alberto Gonsrorkiewicz Rigon[4], Luan Cutti[5], Christian Bredemeier[6], Aldo Merotto Jr.[7]

UFRGS[1], UFRGS[2], Dow Agrosciences[3], UFRGS[4], UFRGS[5], UFRGS[6], UFRGS[7]

Imagens digitais obtidas através de diferentes óticos caracterizam-se como uma ferramenta para a identificação da sintomatologia de herbicidas. Os equipamentos DRONES permitem a obtenção de imagens em grandes áreas e podem possibilitar o monitoramento do efeito de herbicidas em plantas daninhas e culturas. O objetivo deste estudo foi desenvolver procedimentos de avaliação do efeito de herbicidas auxínicos em soja através de imagens digitais obtidas através de DRONE. O experimento foi realizado a campo, com a cultivar M6410 IPRO semeada em 06/12/17. O experimento foi irrigado. Os tratamentos constaram dos herbicidas 2,4-D sal colina e 2,4-D sal dimetilamina ambos a 1005 g ea ha^{-1} e dicamba (560 g ea ha^{-1}) aplicados em nove doses de zero a 100% da dose referida. A aplicação aconteceu no estágio V3-V4. As avaliações realizadas foram níveis visuais de injúria, NDVI através de sensor terrestre, imagens digitais obtidas por DRONE, massa seca da parte aérea e rendimento de grãos e seus componentes. Aos oito dias após a aplicação, o índice de vegetação MPRI apresentou valores 28 e 94% superiores para as formulações de 2,4-D em relação ao dicamba para as aplicações em 1 e 5% da dose referida. A correlação entre o NDVI e a injúria visual e massa seca da parte aérea foi de 0,98 e 0,84, respectivamente. O rendimento de grão foi afetado pelos herbicidas 2,4-D e dicamba em doses superiores a 40 e 10%, respectivamente. A avaliação do efeito de herbicidas auxínicos em soja mostrou-se viável através de imagens digitais obtidas por DRONE.

Palavras-chave: Injúria visual, auxinas sintéticas, veículo aéreo não tripulado

BIORREGULADOR E MANGANÊS NA REVERSÃO DE FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM SOJA RR

Luisa Carolina Baccin[1], Gabriela Gayoso da Cruz [2], Leandro Paiola Albrecht [3], Alfredo Júnior Paiola Albrecht[4], Fábio Henrique Krenchinski[5], Vinicius Gabriel Caneppele Pereira[6], Mateus Dalpubel Mattiuzzi[7]

ESALQ - USP [1], UFPR[2], UFPR[3], UFPR[4], UNESP[5], UNESP[6], UEM[7]

O efeito conhecido como “Yellow flashing” consiste no amarelecimento das folhas mais jovens e é frequentemente observado após a aplicação de altas doses de glyphosate em soja. O experimento teve por objetivo avaliar o desempenho de biorreguladores e manganês na reversão da fitointoxicação causada pelo herbicida glyphosate à soja RR. Foi conduzido em casa de vegetação na Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina e as cultivares utilizadas foram: M6210, TMG 7062 e BMX Ponta. O delineamento empregado foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 3x6 (cultivares x manejos) e quatro repetições. Utilizou-se um tratamento sem aplicação, glyphosate - Roundup Ready® (2880 g e.a. ha^{-1}), biorregulador - Stimulate® (250 mL ha^{-1}), manganês (184,8 g ha^{-1}) isolados e a associação do herbicida com o Stimulate e com manganês. A aplicação foi realizada no estádio fenológico V4 da cultura com volume de calda de 150 L ha^{-1}. Foram avaliadas notas visuais de fitointoxicação e o índice de clorofila aos 3, 7, 14 dias após a aplicação e matéria seca da parte aérea. Os dados foram submetidos à análise de variância e aplicado o teste de comparação de médias (Tukey $p \leq 0,05$). A cultivar M6210 apresentou menor matéria seca de parte aérea quando tratada com glyphosate. Para as condições do experimento não houve diferença significativa entre os tratamentos para as variáveis de nota visual de fitointoxicação e índice de clorofila, demonstrando alta seletividade das cultivares. O biorregulador e o manganês são opções em potencial na atenuação de injúrias na soja RR sob aplicação de glyphosate.

Palavras-chave: Bioestimulantes, nutrição, injúrias, *Glycine max.*

Apoio: UFPR e CNPQ

Conteúdo de proteína solúvel foliar e área foliar de feijão-caupi (BRS Guariba) submetido a herbicidas aplicados em pós-emergência

Gepatrik Rodrigues Lima[1], David Cabral Macedo[2], Wedis Martins Ferreira[3], Marcos Paulo Santos da Fonseca[4], Aroldo Ferreira Lopes Machado[5], Carlos Pimentel[6]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[6]

A inexistência de produtos registrado dificulta a adoção de controle químico na cultura do feijão-caupi. Objetivou-se neste trabalho, avaliar os efeitos de aplicações de herbicidas pós-emergentes no conteúdo de proteína solúvel foliar (CPSF), e no desenvolvimento de área foliar pela cultura do caupi. O experimento foi conduzido em sistema de plantio direto na palha na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Os tratamentos constaram das aplicações dos seguintes herbicidas: fluazifop-p-butil (187,5 g ha^{-1}), e a mistura de herbicidas fluazifop-p-butil + fomesafen variando em três diferentes doses de fomesafen (187,5 + 125 g ha^{-1}); (187,5 + 250 g ha^{-1}); (187,5 + 375 g ha^{-1}) e dois controles sem aplicação de herbicida (capinada e sem capina), no delineamento casualização por bloco, com quatro repetições, cada parcela em dimensão de 10 m^2. As coletas para o CPSF foram realizadas antes da aplicação dos herbicidas, e em quatro, 16 e 42 dias após aplicação (DAA). A amostragem de área foliar foi realizada em cinco e 23 DAA em 3 plantas por parcela. Após a aplicação todos os tratamentos contendo fomesafen apresentaram reduções do CPSF em relação ao controle capinado. Aos cinco e 23 DAA os tratamentos com fomesafen provocaram redução de área foliar, sendo que aos 23 DAA, o controle sem capina também apresentou redução em relação ao controle capinado. A perda de área fotossintetizante e a redução do CPSF dificultaram a recuperação e emissão de novas brotações no período avaliado nos tratamentos com fomesafen. O fluazifop-p-butil demonstrou ser seletivo a cultura.

Palavras-chave: seletividade, fotossíntese, desenvolvimento

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Controle de plantas daninhas do gênero Ipomoea com o herbicida dicamba

Saul Jorge Pinto de Carvalho[1], Gilmar José Picoli Júnior[2], Daniel Jorge Soares[3], Ramiro Fernando López Ovejero[4]

IFSULDEMINAS - Campus Machado[1], Monsanto do Brasil[2], Monsanto do Brasil[3], Monsanto do Brasil[4]

Com o advento de novas tecnologias em transgenia, com destaque para a cultura da soja tolerante a dicamba, torna-se imperativo avaliar a eficácia deste herbicida em espécies de plantas daninhas importantes do Brasil. Para tanto, três experimentos foram desenvolvidos com o objetivo de avaliar o controle do herbicida dicamba sobre cinco espécies de cordas-de-viola. As espécies avaliadas foram: *Ipomoea hederifolia*, *I. nil*, *I. purpurea*, *I. quamoclit* e *I. triloba*. Os trabalhos foram realizados entre 2013 e 2015, em casa-de-vegetação da Monsanto, localizada em Santa Cruz das Palmeiras – SP. As parcelas constaram de vasos plásticos de 3 L, contendo de 4 a 6 plantas por vaso. Os tratamentos constaram de sete doses do herbicida dicamba (60, 120, 240, 480, 720, 960 e 1920 g/ha), uma dose de 2,4-D (670 g/ha) e testemunha sem aplicação. Em 2013, as pulverizações foram realizadas sobre plantas com 2 a 3 folhas; em 2014 sobre plantas com 6 a 7 folhas; em 2015 sobre plantas com 4 a 6 folhas. Quanto à análise dos três experimentos, a ordem geral de suscetibilidade das espécies de *Ipomoea* ao herbicida dicamba foi: *I. purpurea* > *I. hederifolia* = *I. triloba* > *I. nil* > *I. quamoclit*. Aplicações do herbicida dicamba resultaram em controle consistente das diferentes espécies de cordas-de-viola, em doses entre 480 a 720 g/ha. O herbicida 2,4-D também controlou adequadamente todas as espécies do gênero *Ipomoea*.

Palavras-chave: corda-de-viola, transgenia, eficácia, auxínicos, controle

Controle de plantas daninhas na cultura da soja em terras baixas sob sistema de cultivo em sulco-camalhão

Matheus Bastos Martins[1], Francisco de Assis Pujol Goulart[2], Andressa Pitol[3], Fábio Schreiber[4], André Andres[5], Germani Concenço[6], José Maria Barbat Parfitt[7]

UFPel/Embrapa[1], UFPel/Embrapa[2], UFPel/Embrapa[3], UFPel/Embrapa[4], Embrapa[5], Embrapa[6], Embrapa[7]

Estudo objetivou avaliar uso de herbicidas pré e/ou pós-emergentes no controle de população mista de arroz-daninho, capim-arroz e papuã e na produtividade da soja em terras baixas do RS cultivada no sistema sulco-camalhão. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições, com implemento para preparo dos camalhões simultâneo à semeadura da cultivar Brasmax Ícone IPRO, em 08 de dezembro de 2017. A aplicação dos herbicidas pré-emergentes ocorreu em 11 de dezembro de 2017, e os pós-emergentes em 29 de janeiro e 10 de março de 2018. As variáveis analisadas foram o controle aos 43 e 93 dias após a após a aspersão dos herbicidas e a produtividade da cultura. Os tratamentos utilizados foram: *s*-metolachlor^{3DAS} (1920$g_{i.a.}ha^{-1}$); *s*-metolachlor^{3DAS} (1920$g_{i.a.}ha^{-1}$)/glyphosate^{52DAS} (1080$g_{i.a.}ha^{-1}$); *s*-metolachlor^{3DAS} (1920$g_{i.a.}ha^{-1}$)/glyphosate^{52DAS} (1080$g_{i.a.}ha^{-1}$)/ glyphosate^{92DAS} (1080$g_{i.a.}ha^{-1}$); glyphosate^{52DAS} (1080$g_{i.a.}ha^{-1}$)/glyphosate^{92DAS} (1080$g_{i.a.}ha^{-1}$); clethodim^{52DAS} (120$g_{i.a.}ha^{-1}$); haloxyfop^{52DAS} (62,35$g_{i.a.}ha^{-1}$); sulfentrazone+diuron^{3DAS} (210+420$g_{i.a.}ha^{-1}$); testemunha e clomazone^{3DAS} (720$g_{i.a.}ha^{-1}$). Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As avaliações do controle de plantas daninhas mostraram controle satisfatório (acima de 80%) para todos os tratamentos, exceto para a aspersão isolada de inibidores da ACCase (abaixo de 66%) e testemunha sem controle. Nos primeiros 20 dias após a semeadura houve baixa precipitação pluviométrica, que pode ter interferido na performance dos herbicidas pré-emergentes. Porém, as leves diferenças observadas no controle de plantas daninhas entre as estratégias de controle químico, não proporcionaram diferenças estatísticas para todos tratamentos no rendimento de grãos de soja, provavelmente pela baixa população de plantas daninhas na área experimental.

Palavras-chave: *Glycine max*, várzea, aplicação sequencial, pré-emergentes, pós-emergentes

Apoio: UFPel, Embrapa, FAPEG, CAPES e CNPq

Controle de poaceas com a mistura formulada clethodim/adjuvante em pós-emergência da soja

Alan Serafini Betto[1], Anderson Luis Nunes[2], Rafael Dysarz[3], Mateus Pretto[4], Rafaela Cinelli[5], Rubens Polito[6], Elias Dalla Corte[7]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[6], Instituto Federal do Rio Grande do Sul[7]

Dentre as causas da ineficiência no controle de plantas daninhas poaceas destaca-se o uso dos herbicidas inibidores da ACCase sem a adição correta de adjuvante. Deste modo objetivou-se avaliar a eficiência da mistura formulada clethodim/adjuvante no controle das plantas daninhas em pós-emergência da cultura da soja. Dois experimentos a campo foram conduzidos nas safras 2015/16 e 2016/17. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, composto por dez tratamentos com quatro repetições. Os tratamentos e doses foram: clethodim (108 g i.a. ha^{-1}) + Lanzar® (0,5%), clethodim (108 g i.a ha^{-1}) + Nimbus® (0,5%), mistura formulada clethodim/adjuvante nas doses de (84 g i.a ha^{-1}), (96 g i.a. ha^{-1}), (108 g i.a. ha^{-1}), (120 g i.a. ha^{-1}), (132 g i.a. ha^{-1}), (144 g i.a. ha^{-1}), testemunha capinada e sem capina. A mistura formulada clethodim/adjuvante aos 07 dias após aplicação (DAA) demonstrou um alto controle na safra 2015/16, evidenciando rapidez de controle. Na avaliação de número de plantas daninhas finais a mistura formulada em doses a partir de 96 g i.a. ha^{-1} demonstrou eficácia superior no controle de plantas daninhas, apresentando os maiores rendimentos da cultura nos dois anos de cultivo. Além da eficácia da mistura formulada, fatores como praticidade de utilização, pois não há necessidade de adição de mais um produto a calda de pulverização, devido ao adjuvante já vir na formulação com o herbicida e outro fator e a segurança na recomendação, uma vez que se sabe que o herbicida estará sendo aplicado nas condições ideais para demonstrar toda sua eficiência.

Palavras-chave: Poaceae, ACCase, mistura de tanque, absorção, adjuvante

Apoio: Instituto Federal do Rio Grande do Sul

Crescimento de plantas de soja sob a influência da qualidade da luz refletida abaixo das plantas

Laura Alves de Souza[1], Jeisiane de Fátima Andrade[2], Jéssica Cursino Presoto[3], Laura Silva Teixeira[4], Saul Jorge Pinto de Carvalho[5]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, Machado, Minas Gerais, Brasil[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, Machado, Minas Gerais, Brasil[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, Machado, Minas Gerais, Brasil[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, Machado, Minas Gerais, Brasil[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado, Machado, Minas Gerais, Brasil[5]

Especula-se que as plantas de soja sejam capazes de perceber o ambiente abaixo das folhas, incluindo-se infestações de plantas daninhas, alterando seu crescimento em resposta a esta condição ambiental. Objetivou-se avaliar a influência de diferentes cores refletidas abaixo das folhas sobre o crescimento de plantas de soja. Dois experimentos foram desenvolvidos em casa-de-vegetação, entre setembro de 2017 e maio de 2018, o primeiro em fotoperíodo crescente e o segundo em fotoperíodo decrescente. Os experimentos foram realizados com delineamento inteiramente casualizado e quatro repetições. Adotou-se esquema de tratamentos fatorial 3 x 6, em que três foram as cores refletidas (vermelho, verde e transparente); e seis foram as datas de avaliação: 14, 23, 34, 43, 54 e 62 dias após semeadura. As cores refletidas foram simuladas com garrafões pet coloridos, cortados e abertos em oito frações. A soja foi semeada no gargalo dos galões, cresceu atravessando-o, sujeita à luz refletida pelo galão. Plantas que cresceram em fotoperíodo decrescente acumularam menos massa, sem interação com a qualidade da luz refletida. Não houve efeito da luz refletida sobre altura de inserção dos cotilédones. Plantas que cresceram com o reflexo transparente abaixo das folhas foram inferiores em altura e massa seca em várias avaliações. Plantas que cresceram sob influência das cores refletidas verde e vermelho obtiveram maior altura e matéria seca, com destaque para o verde. Possivelmente, a percepção da cor refletida abaixo das folhas é um fator de adaptação preventiva à competição com plantas daninhas, alterando a partição de fotoassimilados nas plantas.

Palavras-chave: Fitocromo, fotoperíodo, partição de crescimento, plantas daninhas.

Determinação dos períodos de interferência de plantas daninhas na cultura do gergelim (Sesamum indicum L.)

HAMURÁBI ANIZIO LINS[1], DANIEL VALADÃO SILVA[2], AURÉLIO PAES BARROS JÚNIOR[3], JOSÉ RICARDO TAVARES DE ALBUQUERQUE[4], MATHEUS DE FREITAS SOUZA [5], MÁRCIO ALEXANDRE MOREIRA DE FREITAS[6], TATIANE SEVERO SILVA[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[1], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[2], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[3], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[4], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[5], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[6], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO[7]

O gergelim (*Sesamum indicum* L.) é uma oleaginosa de origem africana cultivada a mais de 4.300 anos a. C. A cultura do gergelim é sensível à competição com plantas daninhas, devido a sua baixa competitividade que está diretamente ligada ao seu crescimento inicial lento. O controle de plantas daninhas na cultura é prática fundamental para assegurar a alta produtividade dessa oleaginosa. Nesse sentido, é importante definir o período crítico de prevenção à interferência (PCPI) para alcançar eficiência e baixo custo no controle. O período crítico de prevenção a interferência é variável e depende do cultivar plantado e das condições ambientais e de cultivo. Portanto, o objetivo deste trabalho foi determinar o período crítico de prevenção de interferência de plantas daninhas em dois cultivares de gergelim. O PCPI para os cultivares de gergelim, BRS Seda e CNPA G2, foi definido em dois anos (2016 e 2017). Uma regressão log-logística de quatro parâmetros foi usada para determinar o PCPI. O cultivar CNPA G2 foi mais competitivo em relação ao cultivar BRS Seda. O PCPI para o cutivar BRS Seda é em média 67 e 52 dias, enquanto para o cultivar CNPA G2 é de 52 e 34 dias, considerando respectivamente, uma perda de 5,0 e 10%. O controle de plantas daninhas para BRS Seda e CNPA G2 deve iniciar respectivamente entre 12º e 15º e 17º e 20º dia após a emergência, considerando uma perda de 5,0 e 10%.

Palavras-chave: Competição, área foliar, altura de plantas, produtividade, oleaginosas.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Efeito do uso de herbicidas pré-emergentes na cultura da soja em terras baixas

Andressa Pitol[1], Matheus Bastos Martins[2], Francisco Pujol Goulart[3], Fábio Schreiber[4], Germani Concenço[5], André Andres[6]

UFPel/Embrapa[1], UFPel/Embrapa[2], UFPel/Embrapa[3], UFPel/Embrapa[4], Embrapa[5], Embrapa[6]

O estudo a campo objetivou avaliar o controle de plantas daninhas com o uso de diferentes herbicidas pré-emergentes no cultivo da soja em terras baixas. A semeadura da cultivar Brasmax Ícone IPRO, em blocos casualizados com quatro repetições, ocorreu em 03 de novembro de 2017 e a aspersão dos tratamentos herbicidas em 8 de novembro. Foi avaliado o controle das plantas daninhas aos 15 dias após a aspersão dos pré-emergentes. No fim do ciclo da cultura, foi avaliado o número de plantas por metro, a estatura de plantas e a produtividade da soja. Os tratamentos foram: testemunha; sulfentrazone+diuron (210+420 $g_{i.a.}ha^{-1}$), diclosulam (25,2 $g_{i.a.}ha^{-1}$), imazethapyr + flumioxazin (100+20 $g_{i.a.}ha^{-1}$), flumioxazin (50 $g_{i.a.}ha^{-1}$), *S*-metolachlor (1440 $g_{i.a.}ha^{-1}$), imazethapyr (159 $g_{i.a.}ha^{-1}$), clomazone (720 $g_{i.a.}ha^{-1}$) e capina manual. Em 04 de janeiro de 2018 foi realizada uma aplicação em pós-emergência sequencial de glyphosate (1080g ha^{-1}) em área total. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. Neste estudo observou-se que diclosulam, *S*-metolachlor e clomazone proporcionaram menor número de plantas em relação ao imazethapyr. Para a estatura de plantas não foram encontradas diferenças significativas entre os tratamentos. No período de 30 dias após a semeadura ocorreu redução de chuvas, o que pode ter afetado o resultado também de controle de plantas daninhas. Neste estudo, o herbicida clomazone proporcionou melhor controle das plantas daninhas. A produtividade da testemunha sem controle de plantas daninhas foi 60% menor em relação aos demais tratamentos.

Palavras-chave: *Glycine max* L., manejo, controle, plantas daninhas, rotação de culturas

Apoio: UFPel, Embrapa, FAPEG, CAPES e CNPq

Efeito residual de herbicidas pré-emergentes no desenvolvimento inicial da cultura do feijoeiro

Pamela Harumi Matsusue de Almeida[1], Eduardo Bechara Ibrahim Saba[2], Fabiana Nalesso Xavier[3], Inara Cipriano Almeida Barros[4], Rafaelly Christina Borba[5], Elza Alves Corrêa[6]

UNESP - Campus Experimental de Registro[1], UNESP - Campus Experimental de Registro[2], UNESP - Campus Experimental de Registro[3], UNESP - Campus Experimental de Registro[4], UNESP - Campus Experimental de Registro[5], UNESP - Campus Experimental de Registro[6]

Os herbicidas podem manter suas propriedades e moléculas funcionais no ambiente por longos períodos, ao entrarem em contato com o solo, estão sujeitos a processos físico-químicos que regulam seu destino no ambiente. Porém, dependendo da dose utilizada, das propriedades físico-químicas das moléculas de herbicidas e das condições edafoclimáticas do local, esses herbicidas podem permanecer no solo interferindo no desenvolvimento de culturas subsequentes, como o feijão. O objetivo deste trabalho foi analisar o carryover de doses dos herbicidas, diclosulan, indaziflan e amicarbazone na cultura do feijão. O estudo foi desenvolvido em casa-de-vegetação na UNESP, Campus Experimental de Registro/SP, as unidades experimentais constaram de vasos contendo Latossolo Amarelo álico distribuídos em delineamento em blocos casualizados, foram testadas doses dos herbicidas indaziflam, diclosulam e amicarbazone (0; 0,001; 0,01; 1,0; 10; 100 e 1000 vezes a dose recomendada) com quatro repetições. Após 60 dias da aplicação dos tratamentos realizou-se semeadura e condução de três plantas de feijão por vaso. Aos 7, 15, 30 e 45 dias após a semeadura, mensurou-se: altura (cm), número de folhas, massa fresca e seca (65°C) de parte aérea e sistema radicular. Os resultados foram submetidos ao teste F (P≤0,05) as médias comparadas pelo teste de Skott-Knott (P≤0,05). Com as médias de matéria seca foram plotados gráficos com cálculos de ajuste de regressões polinomiais para a estimativa do crescimento das plantas. Pode verificar que o herbicida indaziflan apresentou o maior efeito residual no solo proporcionando redução significativa de crescimento nas plantas de feijão.

Palavras-chave: indaziflan, amicarbazone, diclosulan

Eficácia do clethodim no controle do capim-rabo-de-burro e falso-capim-de-rhodes

Larissa Pasqualotto[1], Rubens Antonio Polito[2], Mateus Pretto[3], Rafael Dysarz[4], Rafaela Cinelli[5], Nayara Costa de Carvalho Sousa Okumoto[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão, Sertão/RS, pasqualottolarissa@gmail.com[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[6], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[7]

O controle de plantas daninhas é uma prática fundamental para evitar a interferência sobre a cultura de interesse. O capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*) e o falso-capim-de-rhodes (*Chloris distichophylla*) tem apresentado dificuldade de controle em áreas cultivadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de clethodim no controle do *A. bicornis e C. distichophylla*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação no IFRS – *Campus* Sertão, em delineamento experimental inteiramente casualizados, com cinco repetições. Os tratamentos foram doses crescentes de clethodim (0, 13,5; 27; 54; 81; 108; 135; 162; 216; 432 g i.a. ha^{-1}). Somente os dados de controle visual aos 21 e 28 dias após aplicação (DAA) de *C. distichophylla* ajustaram-se ao modelo logístico de três parâmetros. As doses responsáveis por controlar 50% da população (C50) aos 21 e 28 DAA foram 102 e 119 g de clethodim ha^{-1}, respectivamente. Em relação à matéria seca as doses não diferiram entre si, com exceção da testemunha. Devido ao baixo controle em *A. bicornis* o modelo logístico não ajustou-se. A dose 432 g i.a ha^{-1} apresentou melhor controle sobre *A. bicornis,* com 65 e 67% aos 21 e 28 DAA, respectivamente. As doses 216 e 432 g i.a ha^{-1} apresentaram os menores valores de matéria seca. O *A. bicornis* possui maior dificuldade de controle quando comparado ao *C. distichophylla*. Nenhuma das doses teve controle eficaz sobre as plantas daninhas, mesmo nas maiores doses. O uso de clethodim isoladamente em apenas uma aplicação não apresenta controle satisfatório necessitado de uma aplicação sequencial.

Palavras-chave: ACCase, dose, *Andropogon bicornis*, *Chloris distichophylla*

Apoio: Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão

Eficácia e seletividade de Propisochlor aplicado em pré-emergência para o controle das plantas daninhas na cultura da soja

Gizelly Santos[1], Ediger Barboza de Freitas [2], Larissa Alves de Castro Jocarelli Rossini[3], Valéria Cecilia Mazzetti[4], Matheus Lemes Mesquita [5], Maria Olívia Rodrigues Ferreira[6], Nadio João da Silva[7]

CropSolutions, Pesquisa, Assessoria e Consultoria Ltda[1], ArystaLifesciences Industria Química e Agropecuária S/A[2], CropSolutions, Pesquisa, Assessoria e Consultoria Ltda[3], CropSolutions, Pesquisa, Assessoria e Consultoria Ltda[4], CropSolutions, Pesquisa, Assessoria e Consultoria Ltda[5], CropSolutions, Pesquisa, Assessoria e Consultoria Ltda[6], CropSolutions, Pesquisa, Assessoria e Consultoria Ltda[7]

A aplicação dos herbicidas pré-emergentes tem sido uma realidade nas áreas produtoras de soja do Brasil. Com o aumento dos casos de resistência das plantas daninhas principalmente ao Glyphosate, houve o aumento do uso de diferentes mecanismos de ação para o controle das plantas daninhas, sendo essencialmente os de ação com pré-emergência. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia e seletividade do herbicida Propisochlor no controle em pré-emergência de *Digitaria insularis*, *Eleusine indica* e *Amaranthus viridis* na cultura da soja. O experimento foi conduzido na Estação Experimental CropSolutions em São Gabriel do Oeste-MS, na safra 2017/2018. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados (DBC) constituído de oito tratamentos e quatro repetições. As doses testadas de Propisochlor foram 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 e 3,5 L ha^{-1} e como padrão para comparação foi utilizado Trifluralina (Premerlin 600 EC) na dose de 4,0 L ha^{-1}, além de uma testemunha absoluta e outra capinada. Foram realizadas avaliações de seletividade da cultura e controle das plantas daninhas aos 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA). De acordo com os resultados obtidos, não foram observados sintomas de fitotoxicidade na cultura da soja, mesmo na dose de 3,5 L ha^{-1}. Para o controle das plantas daninhas, houve uma variação na dose mínima necessária, sendo que para o controle de *D. insularis* foi observado o excelente controle a partir de 2,5 L ha^{-1}, para *E. indica* doses a partir de 3,0 L ha^{-1} e *A. viridis* 3,5 L ha^{-1}.

Palavras-chave: herbicida, pré-emergente, planta daninha, *Glycine max*

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO HERBICIDA MIL FH 0600/13 (dicloreto de paraquat 200 g.L-1 + diurom 100 g.L-1), APLICADO EM PRÉ-SEMEADURA da cultura da soja, PARA O CONTROLE Da PLANTA DANINHA CAPIM-AMARGOSO

Anderson Henrique Briega[1], Eloir Moresco[2], André Katsuo Shimohiro[3], Celio Hiroyuki Fudo [4], Priscila Daniele Santos Silva[5], Marina Senger[6], Jeane Valim Galdino[7]

3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[1], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[2], Adama Brasil[3], Adama Brasil[4], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[5], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[6], 3M Experimentação Agrícola, Ponta Grossa - PR[7]

A soja (*Glycine max* L.) é considerada uma das mais importantes oleaginosas, sendo o Brasil o segundo maior produtor e exportador mundial. A produtividade média no Brasil em 2016/2017 foi de 3.364 kg ha^{-1}, e dentre os maiores desafios para que se mantenha alta produção destaca-se o manejo de plantas daninhas. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência agronômica de diferentes doses de MIL FH 0600/13, aplicadas em pré-semeadura na cultura da soja, no controle da planta daninha Capim-amargoso (*Digitaria insularis*). O estudo foi conduzido em uma área parceira da 3M Experimentação Agrícola, em Londrina-PR, safra 2017/2018. O delineamento estatístico utilizado foi em blocos ao acaso com sete tratamentos e quatro repetições, utilizando-se a cultivar BMX LANÇA IPRO. Realizou-se uma aplicação em pré-semeadura da soja e pós-emergência da planta daninha, dos tratamentos MIL FH 0600/13, nas doses de 1,5; 2,0; 2,5 e 3,0 L ha^{-1}; Glifosato Nortox, na dose de 3,0 L ha^{-1}; testemunha e testemunha capinada. As avaliações foram realizadas previamente e aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação, atribuindo-se notas em percentuais de controle de 0 a 100%. Os dados foram submetidos à análise de variância e teste F, e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5%. O produto MIL FH 0600/13, nas doses de 2,0; 2,5 e 3,0 L ha^{-1}, apresentou controle satisfatório de Capim-amargoso a partir dos 07 DAA, em contrapartida, o produto Glifosato Nortox, na dose de 3,0 L ha^{-1}, mostrou-se eficiente apenas aos 28 DAA.

Palavras-chave: *Glycine max,* controle químico, dessecação.

EFICIÊNCIA DE DIFERENTES HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM PÓS EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA

Vitor Cazarotto Sartori[1], Lucas Andrey Schwerz[2], Tadeu Werlang[3], Siumar Pedro Tironi [4]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil. E-mail: vitorsartori27@hotmail.com[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[4]

A soja transgênica, resistente a glyphosate, possibilitou o uso contínuo desse herbicida, o que promoveu o surgimento de plantas daninhas resistentes e tolerantes a essa molécula. Com esse trabalho, objetivou-se, avaliar a eficiência do controle de plantas daninhas com uso de diferentes herbicidas e seu impacto na produtividade da soja. O experimento foi realizado a campo, em lavoura de soja com a cultivar Ativa RR®. Os tratamentos utilizados foram: glyphosate, glyphosate + imazethapyr, glyphosate + chlorimuron-ethyl, glyphosate + clethodim, imazethapyr e testemunha sem controle (utilizadas doses comerciais). A aplicação foi realizada no estádio de V4 da cultura, com pulverizador de precisão e volume de calda de 150 L ha^{-1}. A fitotoxicidade da cultura e controle das plantas daninhas foram avaliadas aos 15 e 30 dias após a aplicação (DAA). No final do ciclo da cultura foi realizada a colheita das plantas contidas na área útil das parcelas, obtendo-se a produtividade. Os dados foram submetidos a análise de variância e comparados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Os tratamentos com glyphosate + imazethapyr e glyphosate + chlorimuron-ethyl causaram maior fitotoxicidade aos 15 DAA. O controle de plantas daninhas, nas duas épocas avaliadas, e a fitotoxicidade aos 30 DAA foram similares entre os tratamentos com herbicidas, que diferiram da testemunha. A produtividade foi semelhante entre todos os tratamentos com aplicação de herbicidas, que foi 38% superior à testemunha. Todos os herbicidas testados apresentaram eficiência no controle das plantas daninhas e possibilitaram elevada produtividade da cultura da soja

Palavras-chave: *Glycine max,* imazethapyr, Ativa RR, fitotoxicidade, glyphosate.

EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE BUVA EM PÓS-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA

Alfredo Junior Paiola Albrecht[1], Weslei de Oliveira da Silva[2], Juliano Bortoluzzi Lorenzetti[3], Leandro Paiola Albrecht[4], Matheus Moreira Perissato[5], Maikon Tiago Yamada Danilussi[6], Gabriel Viana de Araujo[7]

Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[1], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[2], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[3], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[4], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[5], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[6], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[7]

Devido as características da buva seu controle em pré-semeadura da soja vem sendo menos eficiente, necessitando de controle após emergência da cultura. Avaliou-se a eficiência de herbicidas pós-emergentes no controle da buva em meio a cultura da soja, na safra 2017/18, em Palotina-PR. Utilizou-se delineamento em blocos casualizados, sendo quatro blocos e seis tratamentos: 1- Sem aplicação; 2- Gli Over + Pacto + Agral (3L+47,6g+300ML); 3- Gli Over + Classic + Assist (3L+80g+75ML); 4- Gli Over + Lactofen (3L+750ML); 5- Gli Over + Imazetapyr (3L+1L); e 6- Gli Over + Basagran + Assist (3L+1,2L+1L). Aplicação ocorreu com a soja em V4, com presença de 8,5 plantas de buva m^{-2}, com 20 cm de altura. Avaliou-se a fitointoxicação da soja e controle da buva, aos 7, 14, 21 e 28 DAA e, produtividade. Para fitointoxicação aos 7DAA os tratamentos 3 e 6 apresentaram as maiores notas (16,25 e 15,5%), diferindo dos tratamentos 1 e 2 com as menores notas (0 e 2,75), demais tratamentos apresentando notas intermediarias. Aos 28 DAA o tratamento 3 foi o único a apresentar diferença à testemunha, com nota 4,75%. Para controle final, aos 28 DAA, os tratamentos 3, 2 e 5 foram melhores, apresentando controles respectivamente de: 38,25; 37,25 e 33,25%, diferindo-se dos tratamentos 6 e 4 (22,75; 19,5%) e estes da testemunha. Nenhum tratamento apresentou controle satisfatório. Os tratamentos mais produtivos foram 2 e 3 (que apresentaram melhores controles) atingindo 3.245 e 3.193 $kg.ha^{-1}$, diferindo dos demais e da testemunha com produtividade de 2.104 $kg.ha^{-1}$.

Palavras-chave: *Conyza Sumatrensis, Glicine Max*, resistência a herbicidas.

Apoio: Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina

Estimativa de perdas de rendimento em soja pela competição com Digitaria insularis

Dionísio Luiz Pisa Gazziero[1], Fernando Storniolo Adegas[2], Alexandre Ferreira da Silva[3], Germani Concenço[4]

Embrapa Soja[1], Embrapa Soja[2], Embrapa Milho e Sorgo[3], Embrapa Clima Temperado[4]

O manejo eficiente de *Digitaria insularis* (capim-amargoso) é um dos principais desafios enfrentados pelos produtores brasileiros, especialmente no sistema de produção de soja. Características relacionadas à sua biologia e ecologia, associadas à ampla distribuição de biótipos resistentes ao glifosato, tornam essa planta uma espécie de controle desafiadora. O objetivo deste trabalho foi estimar a interferência da *Digitaria insularis* no rendimento da soja. Sete experimentos foram conduzidos durante três anos consecutivos (safras 2012/2013, 2013/2014 e 2015/2016). Seis experimentos em áreas onde a infestação de *Digitaria insularis* foi originada da rebrota de touceiras e uma área em que a infestação se originou de sementes. Os dados de todos os locais e ensaios foram submetidos a uma análise combinada, de acordo com os fatores e variáveis estudados, para a obtenção do maior número de pontos de informação da variável em cada circunstância estudada. O grau de interferência de *Digitaria insularis* variou de acordo com a origem da planta (touceira ou sementes), mas, em ambos os casos, as perdas de rendimento estão inversamente correlacionadas às densidades da infestante e do acúmulo de massa seca e cobertura do solo. Plantas provenientes de touceiras tendem a causar maiores perdas de rendimento do que aquelas originadas de sementes. Esses dados reforçam a importância de se realizar o manejo adequado da *Digitaria insularis* especialmente em seus estágios iniciais de desenvolvimento, tendo em vista o alto nível de perdas que as plantas perenes podem causar nas lavouras.

Palavras-chave: matocompetição, capim-amargoso, glyphosate, produtividade

Estratégia de dessecação para áreas mistas de gramíneas e folhas largas resistentes ao glyphosate utilizando o herbicida Verdict Max™

Luiz Fernando Dias Martini[1], Luiz Henrique Zobiole[2], Gabriel Rohrer Pereira[3]

Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont. [1], Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont. [2], Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont. [3]

No Brasil, quase 60% da área de soja está infestada por biótipos resistentes ao glyphosate de *Conyza* sp. e *Digitaria insularis*. No contexto de controle de ambas espécies, no geral, graminicidas não podem ser associados com latifolicidas em decorrência do antagonismo no controle de gramíneas, sendo necessário realizar aplicações sequenciais, prejudicando o operacional da lavoura e onerando o custo. Nesse cenário, esse trabalho objetiva criar uma estratégia de dessecação com mistura de graminicidas e herbicidas auxínicos para controlar amargoso e buva resistentes ao glifosato na mesma área. Quatro experimentos foram conduzidos em São Gabriel do Oeste-MS(2), Maracaju-MS e Toledo-PR na safra 2017-18. Os tratamentos foram compostos por combinações de Verdict Max (Haloxyfop-p-methyl – 520 g e.a./L) Arylex™ + diclosulam e em aplicações separadas ou associadas com 2,4-D, aplicados 30 e 20 dias antes do plantio (DBP), seguidos de aplicação de glufosinato aos 0DBP e complementados com segunda aplicação de graminicida em pós-emergência (V3). Foram avaliados o controle de buva e amargoso aos 0DBP e 0, 14 e 28 dias após a aplicação de V3 (DAAV3) e produtividade de grãos. Aos 28DAAV3, aplicação sequencial de haloxifope (20DBP); 2,4-D (10DBP); Finale (0DBP) e haloxifope (V3), bem como a associação de Arylex + diclosulam com haloxifope (20DBP) seguido de haloxifope (V3) mostraram-se excelentes estratégias de manejo, proporcionando níveis de controle de de 98 e 97% e 93 e 96%, para amargoso e buva, respectivamente e, mantendo elevada produtividade, fato que evidencia ausência de antagonismo de ambos tratamentos.

Palavras-chave: ACCase, antagonismo, auxínicos, manejo, eficácia

ESTUDO DA ASSOCIAÇÃO DOS ATIVOS FLUMIOXAZINA 200 g i.a. L-1 + PYROXASULFONE, 300 g i.a. L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Wilson Andrey Boiko[2], Iara Maria Casarini Monteiro[3], Gilberto Fernando Velho[4], Pedro Augusto de Oliveira[5]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5]

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é a cultura agrícola brasileira que mais cresceu nas últimas três décadas e corresponde a 49% da área plantada em grãos do país (MAPA, 2013). A presença de plantas daninhas constitui um grande problema para o cultivo da mesma, refletindo em perdas na qualidade do produto, no rendimento e até mesmo na inviabilização da colheita. Considerando a importante interferência das invasoras, o objetivo desta pesquisa foi a avaliar a eficácia da mistura FLUMIOXAZINA 200 g i.a. L^{-1} + PYROXASULFONE, 300 g i.a. L^{-1} em aplicação de pré-emergência na cultura da soja, para no controle das plantas daninhas *Digitaria horizontalis, Euphorbia heterophylla, Brachiaria decumbens* e *Ipomoea grandifolia.* O delineamento experimental adotado foi o DBC com quatro repetições e oito tratamentos, sendo: 2 testemunhas (absoluta e capinada); mistura FLUMIOXAZINA 200 g i.a. L^{-1} + PYROXASULFONE, 300 g i.a. L^{-1}, nas doses de 200, 300, 400 e 500 ml de p.c. ha^{-1} e, como padrões para comparação, os ativos S-METOLACLORO, na dose de 1750 ml de p.c. ha^{-1} e SULFENTRAZONA, na dose de 1200 ml de p.c. ha^{-1}. Para as avaliações em campo foram considerados: fitotoxicidade, controle de plantas daninhas, biometria e produtividade. Os dados foram submetidos à análise estatística. Como conclusão, não foi evidenciado efeito fitotóxico significativo da mistura sobre a cultura e destaca-se, portanto, o uso da dose de 400 ml de p.c. ha^{-1} para o controle das plantas daninhas quando aplicado na pré-emergência das mesmas, sendo semelhante e até superior aos padrões testados.

Palavras-chave: Soja; Plantas daninhas; Controle Químico, Pré-emergência;Associação

Apoio: IHARA

Ferramentas para o manejo de soja voluntária tolerante ao dicamba e glifosato

Ramiro Fernando Lopez Ovejero[1], Gilmar José Picoli Junior[2]

Monsanto do Brasil[1], Monsanto do Brasil[2]

Na agricultura brasileira atual existe a necessidade da intensificação do modelo produtivo com o objetivo de obter maiores rendimentos e lucratividade por meio da sucessão de culturas na safra e safrinha. Nestes sistemas é normal que ocorra a perda de grãos durante a colheita das culturas. Assim, a presença de plantas voluntárias é considerada um evento comum e podem competir com a cultura semelhante às plantas daninhas provocando perdas de produtividade. Com isso, o objetivo deste estudo foi validar o manejo de voluntárias da soja tolerante ao dicamba e glifosato com os herbicidas atualmente utilizados com esse propósito. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação durante as safras 2015/2016 e 2016/2017. Foram utilizadas duas variedades de soja, uma tolerante ao glifosato e outra tolerante ao dicamba e glifosato. Os tratamentos utilizados foram doses crescentes de 2,4-D: 0; 335; 502; 670; 838 e 1005 g e. a. ha^{-1} além de 200 g i. a. ha^{-1} de paraquat e 1500 g i. a. ha^{-1} de atrazina aplicados em dois estádios de desenvolvimento (V2 e V4). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Foram realizadas avaliações de controle (%) aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação. Não houve diferenças na eficácia dos herbicidas quando comparadas as duas variedades estudadas nos dois momentos de aplicação. A partir de 1 L ha^{-1} de 2,4-D o controle foi efetivo nas duas variedades em V2 e V4. Os herbicidas paraquat e atrazina proporcionaram controles acima de 90% para ambas variedades nos dois estádios aplicados.

Palavras-chave: Soja tiguera, tolerância, controle

Apoio: Monsanto do Brasil

HABILIDADE COMPETITIVA DE FEIJÃO-CAUPI COM PLANTAS DANINHAS

Edimilson Alves Barbosa [1], Izabela Thais dos Santos[2], Ariane Miranda de Olveira[3], Antonio dos Santos Junior[4], Francisco Claudio Lopes de Freitas[5]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais [1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"[2], Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia [3], Universidade do Estado de Minas Gerais[4], Universidade Federal de Viçosa[5]

O feijão-caupi é uma cultura de grande importância socioeconômica no Brasil, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. Dentre os fatores que prejudicam o desenvolvimento dessa cultura destacam-se as plantas daninhas, que competem por luz, nutrientes e água, provocando redução quantitativa e qualitativa da produção, além de aumentar os custos operacionais de colheita, secagem e beneficiamento dos grãos. Assim, objetivou-se com o presente trabalho identificar a habilidade competitiva de feijão-caupi com as espécies *Urochloa brizantha*, *Bidens pilosa* e *Commelina benghalensis*. Foram realizados três experimentos, referentes à competição das plantas de feijão-caupi com as espécies competidoras *U. brizantha*, *B. pilosa*, *C. benghalensis*. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, sendo os tratamentos arranjados em série de substituição. As proporções de plantas de feijão-caupi e dos competidores *U. brizantha*, *B. pilosa*, *C. benghalensis* foram: 100:0, 75:25, 50:50, 25:75 e 0:100. A análise da competitividade foi realizada por meio de diagramas aplicados aos experimentos substitutivos e interpretações dos índices de competitividade. As relações competitivas entre plantas de feijão-caupi e as espécies competidoras alteram-se em função das proporções de plantas que compuseram a associação. A competição intraespecífica foi mais importante para o feijão-caupi e a competição interespecífica foi mais importante para as plantas de *U. brizantha*, *B. pilosa* e *C. bengalensis* quando comparadas com a espécie cultivada. O feijão-caupi interfere mais na própria cultura do que as plantas de *U. brizantha*, *B. pilosa* e *C. benghalensis*.

Palavras-chave: Lei de Produção Final Constante, série substitutiva, *Vigna unguiculata* (L. Walp)

HERBICIDAS UTILIZADOS EM MILHO NO CONTROLE DE SOJA VOLUNTÁRIA

José Gabriel Castilho Theodoro[1], Éllen Stephanny Tanaka dos Santos[2], Fernanda Neves Paduan[3], Robinson Osipe[4], Guilherme Mendes Pio de Oliveira[5], Jethro Barros Osipe[6], Rubiane Pellozo Alberti[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[4], Universidade Estadual de Londrina[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[7]

A soja voluntária tem sido um problema no cultivo do milho, interferindo no seu desenvolvimento e crescimento. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de herbicidas utilizados na cultura do milho para o controle de plantas de soja voluntária em dois estádios fenológicos. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com onze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos testados nos estádios fenológicos V1 e V3 foram: nicosulfuron (40g i.a. ha^{-1}); tembotrione (75 g i.a. ha^{-1}); mesotrione (480g i.a. ha^{-1}); atrazina (500g i.a. ha^{-1}); 2,4-D (806g i.a. ha^{-1}); dicamba (480g i.a. ha^{-1}); glufosinato de amônio (200g i.a. ha^{-1}); atrazina + tembotrione (500+75g i.a. ha^{-1}); atrazina + mesotrione (500+480g i.a. ha^{-1}); atrazina + nicosulfuron (500+40g i.a. ha^{-1}), além de uma testemunha sem aplicação. Foram realizadas avaliações visuais aos 07, 14, 21, 28 e 35 (DAA) dias após aplicação, para determinar o controle da soja voluntária. Os resultados indicam que os tratamentos isolados com o mesotrione, nicosulfuron e tembotrione não apresentaram controle satisfatório da soja voluntária independente das avaliações. Nos estádios fenológicos V1 e V3, as misturas testadas controlaram 100% das plantas de soja voluntária, assim como a atrazina isolada, indicando que a mesma é suficiente para o controle. Os herbicidas glufosinato de amônio e dicamba apresentaram controle total em ambos os estádios. O 2,4-D apresentou controle acima de 80%, no estádio fenológico V1 e não apresentou controle satisfatório em V3.

Palavras-chave: *Glycine max,* tiguera, *Zea mays,* controle químico

INTERFERÊNCIA DA DENSIDADE POPULACIONAL DE CAPIM-AMARGOSO NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

Alfredo Junior Paiola Albrecht[1], Maikon Tiago Yamada Danilussi[2], Felipe Eduardo Bauer[3], Juliano Bortoluzzi Lorenzetti[4], Leandro Paiola Albrecht[5], Caroline Santana Marchi[6], Aderlan Ademir Bottcher[7]

UFPR[1], UFPR[2], UFPR[3], UFPR[4], UFPR[5], UFPR[6], UFPR[7]

A infestação do capim-amargoso (*Digitaria insularis (L.) Fedde*) teve seu aumento nas culturas de interesse econômico, por tratar-se de populações resistentes ao glyphosate e de ser uma planta perene, com alta capacidade de rebrota, sementes pequenas e facilmente disseminadas pelo vento, além da condição climática regional favorecer o seu desenvolvimento, tornando-o competitivo com a cultura da soja (*Glycine max (L.) Merrill*). O objetivo do trabalho foi a quantificação da interferência do número de plantas de capim-amargoso na produtividade da soja. Realizou-se dois experimentos, elaborados com delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições para cada tratamento (0; 1; 2; 4; e 8; plantas.m^{-2}) realizados na cidade de Palotina-PR, em área comercial, com sistema de plantio sem revolvimento do solo. Os experimentos A e B foram realizados no ano agrícola 2016/2017. Os resultados seguem uma regressão linear, inversamente proporcional ao número de plantas daninhas, possuindo um R^2 = 0,9316 e R^2 = 0,8158 para o experimento A e B, respectivamente. Para o experimento A à produtividade foi de 4190; 3254; 2800; 2232; 1195 Kg.ha^{-1} para os tratamentos com 0; 1; 2; 4; e 8 plantas.m^{-2}, e para o experimento B foi de 4492,5; 3600; 3247,5; 2677,5; e 2315; Kg.ha^{-1} para os tratamento com 0; 1; 2; 4; e 8; plantas.m^{-2} na devida ordem. A produtividade foi reduzida 22,34% para 1 planta.m^{-2} e 71,48% para 8 plantas.m^{-2} em relação a testemunha no experimento A e, para o experimento B reduziu 19,87% para 1 planta.m^{-2} e 48,47% para 8 plantas.m^{-2}.

Palavras-chave: Mato-competição, *Digitaria insularis*, *Glycine max*, rendimento, perda.

INTERFERÊNCIA DE DENSIDADES POPULACIONAIS DE BUVA NA PRODUTIVIDADE DE SOJA

Alfredo Junior Paiola Albrecht[1], Juliano Bortoluzzi Lorenzetti[2], Felipe Eduardo Bauer[3], Maikon Tiago Yamada Danilussi[4], Leandro Paiola Albrecht[5], Caroline Santana Marchi[6], Tamara Mundt[7]

Universidade Federal do Paraná[1], Universidade Federal do Paraná[2], Universidade Federal do Paraná[3], Universidade Federal do Paraná[4], Universidade Federal do Paraná[5], Universidade Federal do Paraná[6], Universidade Federal do Paraná[7]

A seleção de resistência a herbicidas permitiu às plantas de buva se desenvolverem concomitantes à cultura da soja competindo por espaço, luz e nutrientes. Estes ensaios tiveram por objetivo quantificar a interferência causada pela convivência de densidades de *Conyza* spp. sobre a produtividade da soja. Conduziram-se três experimentos na safra 2016/17. Utilizou-se delineamento inteiramente casualizado, quatro tratamentos (0; 2-5; 7-10 e 11-14 plantas.m^{-2}) e quatro repetições para o experimento A e oito tratamentos (0; 1; 2; 3; 4; 6; 8 e 10 plantas.m^{-2}) com quatro repetições para os experimentos B e C. A metodologia consistiu em determinar o rendimento de grãos em relação aos níveis de infestação. Resultados obtidos no experimento A demonstraram redução da produtividade de 40%, no menor nível populacional, comparada a testemunha de 4.135 kg.ha^{-1}. Para 7-10 plantas.m^{-2} houve perda de 42,8% e com 11-14 plantas.m^{-2}, 58,7%. O experimento B demonstrou redução de 12% para 1 planta.m^{-2} em relação a testemunha. Demais densidades populacionais de 2 e 3 plantas.m^{-2} reduziram 19,3% e 21,2%. Populações de 4 e 6 plantas.m^{-2} causaram perda de 35,5% e nos maiores níveis populacionais, 8 e 10 plantas.m^{-2}, reduziram 45,2% e 48,3%. No experimento C, da primeira a terceira densidade houve redução de 14,6% a 17%. Densidade de 4 plantas.m^{-2} causou redução mais expressiva, 31,2% dentre os primeiros níveis. Com 6 plantas.m^{-2} houve decréscimo de 41,2%. Na presença de 8 plantas.m^{-2} descaíram 47,1%. E submetida a 10 plantas.m^{-2} reduziu-se 58%. Houve variação de 468 Kg.ha^{-1} a 2.430 kg.ha^{-1} na produtividade da soja.

Palavras-chave: Mato competição; redução; Glycine max; produção; Conyza spp.

Apoio: Universidade Federal do Paraná

Interferência de populações de milho voluntário sobre atributos da produtividade na cultura da soja

Lucas Andrey Schwerz[1], Sandra Petry[2], Vitor Cazarotto Sartori[3], Lucas Mariel Schmidt dos Santos[4], Siumar Pedro Tironi[5]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil. E-mail: lucas.schwerz1994@gmail.com[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[5]

O cultivo da soja na segunda safra é realizado, geralmente, em sucessão à cultura do milho. No entanto, o milho voluntário pode tornar-se uma espécie de difícil controle na lavoura da soja. Com isso, objetivou-se avaliar a interferência de diferentes populações de milho voluntário sobre os atributos da produtividade da cultura da soja. O experimento foi realizado a campo, na região oeste de Santa Catarina, em um Cambissolo. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, e parcelas de 12,5 m^2. Os tratamentos consistiram de diferentes níveis de infestação de milho voluntário, com 0, 1, 2, 4, 8, 16 e 32 plantas por m^2. A cultivar de soja utilizada foi a TMG7062 IPRO®, com espaçamento entre linhas de 0,5 m. O milho voluntário foi semeado manualmente e, após a emergência, realizou-se o desbaste. Ao final do ciclo da cultura foi quantificado o número de grãos por planta (NGP), massa de mil grãos (MMG) e produtividade (kg ha^{-1}). O NGP foi obtido com a contagem em dez plantas por parcela e a produtividade e MMG com a colheita da área útil das parcelas. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e regressão ($p \leq 0,05$). Observou-se redução linear no NGP e na produtividade da cultura da soja com o aumento da população de milho voluntário. A variável MMG não foi influenciada pelas populações de milho. Nesse sentido, pode-se concluir que o aumento das populações de milho voluntário promove maior redução no NGP e na produtividade da cultura da soja.

Palavras-chave: *Glycine max, Zea mays,* milho tiguera

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA NO TRIÂNGULO MINEIRO

Fernando Bittencourt Alamy[1], Jéssica Emily Batista da Silva [2], Débora Maria Ferreira Oliveira Canuto[3], Reinaldo Silva Oliveira Canuto[4], Lucimara Silva Rezende [5], Mateus Henrique dos Santos Diniz[6], Nauany Silva Leão [7]

IFTM - Campus Uberlânda [1], IFTM - Campus Uberlândia [2], USP/ESALQ , Piracicaba, SP[3], IFTM - Campus Uberlândia [4], IFTM - Campus Uberlândia [5], IFTM - Campus Uberlândia [6], IFTM - Campus Uberlândia [7]

As plantas daninhas são capazes de causar interferência na absorção de água e nutrientes em relação à cultura da soja, além de hospedarem patógenos e pragas. Em decorrência dos danos que podem provocar, é importante que seja conhecida a distribuição das espécies de plantas daninhas para o planejamento das estratégias de controle. Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi realizar o levantamento fitossociológico de plantas daninhas em cultivo de soja no Triângulo Mineiro. O levantamento ocorreu na Fazenda Sobradinho em Uberlândia, MG, por meio do método do quadrado inventário (1m x 1m). Foram realizados 10 lançamentos, de forma aleatória, em 1000 m^2 de cultivo de soja Brasmax Desafio RR – 8473RSF, a qual estava em estádio fenológico V2. Após a identificação e quantificação das plantas daninhas, foi realizado os cálculos de frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa, abundância e abundância relativa. Foram encontradas as seguintes famílias de plantas daninhas: Amaranthaceae, Asteraceae, Commelinaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Nyctaginaceae, Poaceae, Portulacaceae e Rubiaceae. A espécie *Amaranthus spinosus* juntamente com a *Alternanthera tenella* apresentaram a maior frequência (1) e frequência relativa (12%), porém a espécie *A. spinosus* apresentou densidade (16,3 plantas m^{-2}) e densidade relativa (53,61%) muito superior à espécie *A. tenella* e também em relação às demais espécies encontradas na área. Foi observado também que a espécie *A. spinosus* apresentou maior abundância (18,3) e abundância relativa (41,65%). A partir desse levantamento fitossociológico foi possível determinar as espécies de plantas daninhas mais importantes quanto à adoção de possíveis estratégias de controle.

Palavras-chave: Fitossociologia; *Glycine max* (L.) Merrill; Matocompetição.

Apoio: IFTM - Instituto Federal do Triângulo Mineiro - campus Uberlândia

MANEJO DA FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM SOJA RR E RR2

Luisa Carolina Baccin[1], Gabriela Gayoso da Cruz [2], Leandro Paiola Albrecht[3], Alfredo Júnior Paiola Albrecht[4], Mateus Dalpubel Mattiuzzi[5], Carine Cantú [6], Marcelo Cassol[7]

ESALQ - USP[1], UFPR[2], UFPR[3], UFPR[4], UEM[5], Unioeste[6], UFPR[7]

A utilização de altas doses de glyphosate, mesmo na tecnologia tolerante (RR) pode causar injúrias, o que pode levar à perda de produtividade. O experimento foi realizado em casa de vegetação em Palotina- PR, com objetivo de avaliar a aplicação de biorregulador na associação com herbicida visando a reversão da fitointoxicação na cultura. As cultivares utilizadas foram: TMG 7062, M6210, BMX Ponta, CD 2720, TMG 7262, BRS 359, BRS 388 e CD 2737. O experimento foi conduzido em DIC, esquema fatorial 3x8 (tratamentos x cultivares) e quatro repetições, totalizando 96 vasos. Os tratamentos consistiram de associações de glyphosate - Roundup Ready® (2880 g e. a. ha^{-1}), com regulador de crescimento vegetal Stimulate® (250mL ha^{-1}), com manganês quelatizado (125g ha^{-1}) e com o composto de aminoácidos - Protemax® (1L ha^{-1}). A aplicação foi realizada no estádio fenológico V4 com pulverizador costal e volume de calda de 150 L ha^{-1}. Avaliou-se nota visual de fitointoxicação e índice de clorofila semanalmente até 35 dias após a aplicação e matéria seca da parte aérea e das raízes. Os dados foram submetidos à análise de variância e aplicado o teste de comparação de médias (Tukey $p \leq 0,05$). Observou-se respostas diferentes entre os produtos devido às características de cada cultivar. A cultivar M6210 apresentou maior duração do sintoma de intoxicação e a associação de Glyphosate + Stimulate e Glyphosate + Aminoácido proporcionaram aumento de matéria seca de raiz. É válido o uso de técnicas ou manejos na atenuação da fitointoxicação da soja RR e RR2 por glyphosate.

Palavras-chave: *Glycine max,* herbicida, cultura transgênica, injúrias.

Apoio: UFPR e CNPQ

MANEJO DA FITOINTOXICAÇÃO DO GLYPHOSATE EM SOJA RR2 COM A APLICAÇÃO DE MANGANÊS E BIORREGULADOR

Carine Cantú[1], Karine Yone Rodrigues da Costa[2], Gabriela Gayoso da Cruz[3], Antonio Carlos Torres da Costa[4], Leandro Paiola Albrecht[5], Alfredo Junior Paiola Albrecht[6], José Barbosa Duarte Júnior[7]

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, BR.[1], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR,BR. karine321.yone@gmail.com[2], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, BR.[3], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, BR.[4], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, BR.[5], Universidade Federal do Paraná, Palotina, PR, BR.[6], Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, PR, BR.[7]

O surgimento da soja transgênica tolerante ao glyphosate tem intensificado o uso desse herbicida no manejo de plantas daninhas. Em consequência disso, casos de injúrias visuais são observados na soja causados pelo glyphosate. Assim, objetivou-se avaliar o efeito dos produtos manganês e biorregulador na reversão dos possíveis danos causados pelo glyphosate na cultura da soja. O experimento foi realizado na safra 2016/17 no campo experimental da C.Vale localizado em Palotina – PR, com delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 5 x 4, sendo cinco doses de glyphosate (0, 720, 1440, 2160 e 2880 g. e.a. ha^{-1}) e quatro manejos (aplicação de manganês; aplicação de biorregulador; associação de ambos; sem aplicação). Os tratamentos foram aplicados via foliar no estádio V4. As variáveis avaliadas foram sintomas de fitointoxicação, índice de clorofila, altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens, massa de mil grãos e produtividade. Os resultados obtidos indicam que, a aplicação de glyphosate na formulação estudada, independente da dose utilizada, apresentou sintomas de fitointoxicação muito leve nas plantas de soja transgênica. No entanto, esse efeito não interferiu nas características agronômicas e nos componentes de produção avaliados. Nas condições ambientais em que foi realizada a pesquisa e para o genótipo avaliado os manejos empregados não se mostraram efetivamente como reversores da fitointoxicação. Contudo, ressalta-se a importância de outros estudos com o intuito de reconsiderar o potencial de utilização do uso do manganês e biorregulador no manejo com o glyphosate.

Palavras-chave: Soja transgênica, herbicida, y*ellow flashing.*

Manejo da palha e aplicação de herbicidas residuais na pré e pós semeadura no controle de plantas daninhas no início do desenvolvimento da cultura da soja

Mateus Pretto[1], Alan Serafini Betto[2], Larissa Pasqualotto[3], Rafaela Cinelli[4], Rafael Dysarz[5], Rubens Antonio Polito[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil, e-mail: mateus.pretto.mp@gmail.com[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[6], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[7]

A associação entre herbicidas dessecantes e residuais permite dessecar a cultura de inverno e evitar reinfestação de daninhas na cultura de verão no início do ciclo. O objetivo foi avaliar a capacidade de associação de herbicidas residuais no controle de plantas daninhas na cultura da soja, aplicados na pré e pós semeadura direta no momento da dessecação da cobertura vegetal, conduzida sob diferentes manejos. O experimento foi realizado na área experimental do IFRS-*Campus* Sertão/RS, nas safras 2016/17 e 2017/18. O delineamento blocos casualizados com arranjo em parcelas sub-sub-dividida. Na parcela principal foram alocados três manejos de palha (rolada, dessecada com paraquat e sem manejo). Na sub-parcela dois momentos de aplicação em relação à semeadura (pré ou pós-semeadura) e na sub-sub-parcela a aplicação de diclosulam ou imazaquin associados com trifluralina ou s-metolachlor além das testemunhas. Foram avaliados controle de plantas daninhas e rendimento de grãos na cultura. Em ambos as safras os herbicidas obtiveram melhor desempenho associado as maiores quantidades de palha. Na safra 2017/2018 a eficácia dos herbicidas residuais foi reduzida em função de estiagem ocorrida no período residual dos herbicidas. A eficácia dos herbicidas residuais foi superior na aplicação na pós-semeadura. Não houve redução no rendimento da cultura. Uma vez que a ocorrência de plantas daninhas na lavoura é composta por diversas espécies, conclui-se que a associação de herbicidas residuais possui importância no manejo de plantas daninhas no início do ciclo, evitando a interferência inicial de plantas daninhas e diminuindo ou retardando uma aplicação de herbicida pós-emergência da cultura.

Palavras-chave: Glyphosate, Palhada, Diclosulam.

MANEJO DE BIÓTIPO DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A GLYPHOSATE, NA PRÉ-SEMEADURA E DENTRO DA CULTURA DA SOJA

Edson Ricardo de Andrade Junior[1], Anderson L. Cavenaghi[2], Sebastião Carneiro Guimarães[3], Ramiro F. L. Ovejero[4], Felipe P. Stefaroli[5]

Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste-MT/BR - edsonjunior@imamt.com.br[1], Univag – Centro Universitário - Várzea Grande-MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Monsanto do Brasil – São Paulo – SP/BR[4], Monsanto do Brasil – São Paulo – SP/BR[5]

O objetivo neste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes manejos herbicidas em plantas florescidas de capim-amargoso. Os tratamentos constaram de: A) uma só aplicação 22 dias antes da semeadura da cultura; B) uma aplicação 22 dias antes e outra um dia antes da semeadura e C) os dois tratamentos anteriores mais um terceiro 24 dias após a semeadura. A base dos tratamentos era a mistura de glyphosate+clethodim ou glyphosate+haloxyfop, incluindo uma alternativa com substituição de glyphosate+clethodim por glufosinate ou glufosinate+s-metolachlor na segunda aplicação. O experimento foi realizado no município Sorriso-MT. A semeadura da soja ocorreu no dia 28/11/2017 e as aplicações ocorreram nos dias 13/11 (“Aplicação A”), 27/11 (“Aplicação B”) e 22/12/2017 (“Aplicação C). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 14 tratamentos e quatro repetições. As avaliações visuais de controle foram realizadas aos 22 dias após a “Aplicação A, aos 24 dias após a “Aplicação B” e aos 07, 14 e 24 dias após a Aplicação C. Os tratamentos utilizados não provocaram fitotoxicidade para a soja MONSOY M7739 IPRO. O biótipo de capim-amargoso resistente ao glyphosate pode ser manejado com três aplicações de glyphosate+clethodim ou de glyphosate+haloxyfop, sendo a primeira em dessecação cerda de 20 dias antecedendo a semeadura, a segunda logo antes da semeadura, e a última dentro da cultura, por volta de 20 dias após a emergência desta. Os graminicidas haloxyfop e clethodim, como parceiros do glyphosate, mantiveram controle bom ou muito bom até aos 44 dias após a emergência da soja.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, controle, resistência.

MANEJO OUTONAL PARA CONTROLE DE Conyza bonariensis, QUANDO APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA.

Diogo Braulino[1], Edson Donizeti de Mattos[2], Antonio Carlos Nucci Filho[3], Lennis Afraire Rodrigues[4], Clevane Augusto Pereira Junior[5], Bruno Paulino Sunega[6], Helvio Campy Costa Junior[7]

Ourofino Agrociência[1], Ourofino Agrociência[2], Ourofino Agrociência[3], Ourofino Agrociência[4], Ourofino Agrociência[5], Ourofino Agrociência[6], [7]

Com o objetivo de avaliar desempenho dos herbicidas sulfentrazona, sulfentrazona+clorimurom, clorimurom, sulfentrazona+metribuzim, flumioxazina e diclosulam no sistema de manjo outonal, foi conduzido um ensaio no Centro Experimental Agronômico da Ourofino Agrociência (CEAgro), localizado no município de Guatapará-SP, durante a safra 2017/2018. A aplicação dos herbicidas no sistema de manjo outonal ocorreu no dia 13 de outubro de 2017 e a semeadura em solo de textura média contendo 29,97% de argila; 19,93g/dm^3 de matéria orgânica e CTC de 51,05cmolc/dm^3, ocorreu dia 22 de novembro de 2017. Os herbicidas foram aplicados juntamente com glifosato (3,0 L/ha) e 2,4D (1,0 L/ha) e com as seguintes doses: sulfentrazona (0,6 L/ha), sulfentrazona+clorimurom (0,6 L/ha +0,1 kg/ha), clorimurom (0,1 kg/ha), sulfentrazona+metribuzim (0,6+1,0 L/ha), flumioxazina (0,12 kg/ha) e diclosulam (0,042 kg/ha) e foi utilizada uma testemunha apenas com aplicação de glifosato (3,0 L/ha) e outra com glifosato+2,4 D (3,0+1,0 L/ha). Aos 35 dias após a semeadura todos os tratamentos receberam aplicação de glifosato+clorimurom (3,0 L/ha +0,06 kg/ha). Foram realizadas avaliações de eficácia aos 07, 14, 28 e 35 dias após a semeadura da soja (DAS). Por ocasião da colheita, foi avaliado o rendimento. Concluiu-se que: a) Os melhores resultados de eficácia foram encontrados para as misturas de sulfentrazona+clorimurom e sulfentrazona+metribuzim; b) Quanto ao rendimento os tratamentos com manejo outonal apresentaram resultados superiores aos herbicidas em pós apresentando 52 e 36% mais produtividade que os tratamentos com glifosato e glifosato+2,4D, respectivamente. Este tipo de manejo pode ser uma excelente opção para o manejo desta planta daninha.

Palavras-chave: Manejo outonal, controle químico, Conyza bonariensis.

Apoio: Ourofino Agrociência

MANEJO OUTONAL PARA CONTROLE DE Digitaria insularis, QUANDO APLICADO EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA.

Rodrigo Cássio da Silva Cardoso[1], Edson Donizeti de Mattos[2], Antônio Carlos Nucci Filho[3], Bruno Paulino Sunega[4], Clevane Augusto Pereira Júnior[5], Marco Antônio Vaz de LIma[6], Luis Carlos de Souza Amorim[7]

Ouro Fino Agrociência[1], Ouro Fino Agrociência[2], Ouro Fino Agrociência[3], Ouro Fino Agrociência[4], Ouro Fino Agrociência[5], Ouro Fino Agrociência[6], Ouro Fino Agrociência[7]

Com o objetivo de avaliar desempenho dos herbicidas sulfentrazona, sulfentrazona+clomazona, clomazona, sulfentrazona+imazetapir, flumioxazina e diclosulam no sistema de manjo outonal, foi conduzido um ensaio no Centro Experimental Agronômico da Ourofino Agrociência (CEAgro), localizado no município de Guatapará-SP, durante a safra 2017/2018. A aplicação dos herbicidas no sistema de manejo outonal ocorreu no dia 13 de outubro de 2017 e a semeadura em solo de textura média contendo 29,97% de argila; 19,93g/dm^3 de matéria orgânica e CTC de 51,05cmolc/dm^3, ocorreu dia 22 de novembro de 2017. Os herbicidas foram aplicados juntamente com glifosato (3,0 L/ha) e cletodim (0,75 L/ha) e com as seguintes doses: sulfentrazona (0,6 L/ha), sulfentrazona+clomazona (0,6+1,2 L/ha), clomazona (1,2 L/ha), sulfentrazona+imazetapir (0,6+1,0 L/ha), flumioxazina (0,12 kg/ha) e diclosulam (0,042 kg/ha) e foi utilizada uma testemunha apenas com aplicação de glifosato (3,0 L/ha) e outra com glifosato+cletodim (3,0+0,75 L/ha). Aos 35 dias após a semeadura todos os tratamentos receberam aplicação de glifosato+cletodim (3,0+0,5 L/ha). Foram realizadas avaliações de eficácia aos 07, 14, 28 e 35 dias após a semeadura da soja (DAS). Por ocasião da colheita, foi avaliado o rendimento. Concluiu-se que: a) Os melhores resultados de eficácia foram encontrados para as misturas de sulfentrazona+clomazona e sulfentrazona+imazetapir; b) Quanto ao rendimento os tratamentos com manejo outonal apresentaram resultados superiores aos herbicidas em pós apresentando 60 e 20% mais produtividade que os tratamentos com glifosato e glifosato+cletodim, respectivamente. Este tipo de manejo pode ser uma excelente opção para o manejo desta planta daninha.

Palavras-chave: Manejo outonal, controle químico, Digitaria insularis.

Apoio: Ouro Fino Agrociência

MANEJO QUÍMICO DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA NA CULTURA DA SOJA

Edson Ricardo de Andrade Junior[1], Anderson Luis Cavenaghi[2], Sebastião Carneiro Guimarães[3], Ramiro F. L. Ovejero[4], Felipe P. Stefaroli[5]

Instituto Mato-grossense do Algodão - IMAmt - Primavera do Leste-MT/BR - edsonjunior@imamt.com.br[1], Univag – Centro Universitário - Várzea Grande-MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Monsanto do Brasil – São Paulo – SP/BR[4], Monsanto do Brasil – São Paulo – SP/BR[5]

Eleusine indica teve importância aumentada em áreas de culturas anuais, e informações sobre eficácia de tratamentos herbicidas para seu manejo são necessárias. Com este objetivo foi realizado ensaio no Campo Experimental IMAmt em Primavera do Leste-MT, com 16 tratamentos e quatro repetições, sendo: uma testemunha sem práticas de controle, um grupo de tratamentos com somente uma aplicação na dessecação (22 dias antes da semeadura), um grupo de tratamentos com duas aplicações de dessecação (a segunda no dia da semeadura) e outro grupo com duas aplicações de dessecação e uma dentro da cultura da soja (20 dias após a semeadura). O ensaio iniciou-se quando as plantas estavam em pleno florescimento. Na primeira e na segunda aplicação de dessecação, a na aplicação em pós-emergência da cultura, foram comparados tratamentos com glyphosate puro e associações dele com clethodim ou haloxyfop; na segunda aplicação, de finalização da dessecação, testou-se também glufosinate. Para a dessecação eficiente do capim-pé-de-galinha foram necessárias duas aplicações, e para esse biótipo não houve ganho de eficiência na adição de clethodim ou haloxyfop ao glyphosate. A substituição de glyphosate por glufosinate na segunda aplicação não alterou o resultado final da dessecação. Uma terceira aplicação, realizada 20 dias após a semeadura da cultura, foi necessária para manter níveis adequados de controle dentro do período crítico de interferência e evitar perdas no rendimento de grãos dessa cultura. A dose mínima eficiente de glyphosate foi de 1080 g ea/ha na primeira, e de 720 g ea/ha nas segunda e terceira aplicações.

Palavras-chave: *Eleusine indica*, dessecação, glyphosate.

Matéria seca de soja em competição com Trapoeraba em diferentes períodos

Cláudio Thomaz Mendes Maciel[1], Íris da Costa Sales[2], Caroline de Miranda Abreu[3], Alef Vilela Ferreira[4], Daniel Barbosa Sallum[5], João Igor Fraga Furtado[6], Amilton Ferreira da Silva[7]

Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG. claudio.maciel93@gmail.com [1], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[2], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[3], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[4], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[5], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[6], Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ, campus Sete Lagoas, MG.[7]

A soja é uma das principais culturas agrícolas do mundo, tendo como um dos principais problemas a competição com plantas daninhas, a qual impede que a cultura atinja seu máximo potencial produtivo. A avaliação da resposta da soja à interferência das plantas daninhas é de extrema importância para mensurar seus efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento da planta. Com isso o objetivo do trabalho foi avaliar a influência da Trapoeraba (*Commelina benghalensis L.*) no desenvolvimento inicial da soja. A cultivar de soja utilizada foi a M 8210 IPRO e os tratamentos consistiram na presença e ausência de trapoeraba em diferentes épocas em relação a semeadura da soja, sendo: Plantio da trapoeraba dez dias antes da semeadura da soja (T1), Cinco dias antes da semeadura da soja (T2), no dia da semeadura da soja (T3), cinco dias após a semeadura da soja (T4) e dez dias após a semeadura da soja (T5). Foi realizado um tratamento controle onde se semeou somente a soja sem plantio da trapoeraba. Avaliou-se a matéria seca da parte aérea (MSPA) e matéria seca de raiz (MSR) da soja. Observou-se que houve efeito significativo para MSPA. Para MSR não foi observada diferença significativa entre os tratamentos. Verificou-se que quanto mais cedo as plantas daninhas foram plantadas em relação a soja houve maior redução na m MSPA, já nos quais a soja emergiu primeiro que a trapoeraba, essa apresentou melhor desempenho. Conclui-se que MSPA é negativamente alterada pela competição com a trapoeraba em diferentes fases de convivência.

Palavras-chave: *Glycine max*, *Commelina benghalensis* L. Competição.

O pH da água e a presença ou ausência de glyphosate influenciam no desempenho de pyraflufen sobre a buva?

Larissa Pasqualotto[1], Mateus Pretto[2], Rafael Dysarz[3], Rubens Antonio Polito[4], Rafaela Cinelli[5], Nayara Costa de Carvalho Sousa Okumoto[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão, Sertão/RS, pasqualottolarissa@gmail.com[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[3], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[4], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[5], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[6], Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão[7]

O herbicida pyraflufen é o único herbicida inibidor da enzima Protox registrado no Brasil pertencente ao grupo químico phenylpyrazol. O trabalho foi desenvolvido em casa de vegetação e teve objetivo de avaliar a eficiência do herbicida pyraflufen sobre buva em três pH's de água e com a presença ou ausência de glyphosate. No experimento trifatorial o primeiro fator foi o pH da água (5, 7 e 9), o segundo a presença ou ausência de glyphosate em associação e o terceiro os herbicidas pyraflufen (4,375; 6,563; 8,75; 10,94; 13,125 e 17,5 g i.a. ha^{-1}) e saflufenacil (24,5 g i.a. ha^{-1}) como testemunha de referência. O glyphosate e o pH da água não influenciaram na capacidade do pyraflufen ou saflufenacil em reduzir a estatura da buva. O melhor controle aos 7 DAA foi observado com saflufenacil + glyphosate preparado em água com pH 7. Aos 15 DAA pyraflufen (8,75; 10,94; 13,125 e 17,5 g i.a. ha^{-1}) e saflufenacil em associação com glyphosate em água nos pH's de 7 e 9 apresentaram os melhores controles de buva. Já aos 30 DAA pyraflufen (4,375; 6,563; 8,75; 10,94; 13,125 e 17,5 g i.a. ha^{-1}) e saflufenacil em associação ao glyphosate, independente do pH, apresentaram controle satisfatório da buva. Os valores de pH da água não interferiram na performance dos herbicidas. Já a presença de glyphosate aumenta os níveis de controle de pyraflufen e saflufenacil.

Palavras-chave: Conyza spp., kabuki, herbicida de contato

Apoio: Instituto Federal do Rio Grande do Sul- Campus Sertão

Período Anterior a Interferência (PAI) em cultivares de soja de ciclos intermediário e precoce

Eliana Fernandes Borsato[1], Luis Henrique Penckowski[2], Evandro Maschietto[3]

Fundação ABC, Setor de Herbologia, Castro, PR, Brasil (eliana@fundacaoabc.org)[1], 2Fundação ABC, Setor de Herbologia, Castro, PR, Brasil[2], Fundação ABC, Setor de Herbologia, Castro, PR, Brasil[3]

Para intensificar o uso da área é comum o cultivo de duas safras no verão, realizado com cultivares com ciclo mais curto. Na cultura da soja os estudos de matocompetição se referem aos cultivares antigos de ciclo mais logo. Para verificar a diferença no período anterior à interferência (PAI) entre um cultivar de ciclo intermediário (M5917 IPRO) e precoce (Brasmax Raio IPRO), foi conduzido um experimento na safra 2017/2018, no Campo Demonstrativo e Experimental da Fundação ABC em Ponta Grossa, PR. O delineamento experimental foi blocos ao acaso em esquema de faixa com dois cultivares e nove períodos de convivência, totalizando 18 tratamentos com quatro repetições. As faixas foram: cultivares M5917 IPRO e Brasmax Raio IPRO. Os períodos de convivência entre cultura e plantas daninhas foram: 0, 8, 15, 21, 29, 35, 43, 49 e 129 dias após a emergência; o controle foi realizado com glyphosate (960 g e.a.ha^{-1}). A infestante predominante foi *Urochloa plantaginea* (298 plantas.m^{-2}). Para determinar o PAI os dados da produtividade relativa foram ajustados ao modelo de regressão não-linear do tipo log-logístico, software R, considerando perda aceitável de 5%. Houve interação entre cultivar e período de convivência e os cultivares foram analisados separados. Para Brasmax Raio IPRO o PAI foi de 22 dias e de 34 dias para M5917 IPRO, sendo a necessidade de controle mais cedo em cultivares precoces. Quando a convivência ocorreu durante todo o ciclo houve redução de 90% na produtividade do Brasmax Raio IPRO e de 100% para M5917 IPRO.

Palavras-chave: matocompetição, glyphosate, produtividade relativa

Apoio: Fundação ABC

Período residual de herbicidas pré-emergentes para o manejo de plantas daninhas na cultura da soja

Renan Ricardo Zandoná[1], Maicon Fernando Schmitz[2], Roberto Avila Neto[3], José Vitor Silva da Silva[4], Francisco Goulart[5], Dirceu Agostinetto[6]

UFPel[1], UFPel[2], UFPel[3], UFPel[4], UFPel[5], UFPel[6]

A evolução de biótipos de plantas daninhas resistentes a herbicidas pós-emergentes associado a perspectivas desanimadoras para o surgimento de novos modos de ação herbicidas, acarretou na necessidade do uso de herbicidas pré-emergentes. Assim, objetivou-se avaliar o efeito residual de controle de herbicidas pré-emergentes sobre o fluxo de emergência de plantas daninhas na cultura da soja. O experimento foi desenvolvido a campo em delineamento de blocos casualizado com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos pela testemunha sem aplicação e os herbicidas diclosulam, imazatapir, flumetsulan, flumioxazina, metribuzin, s-metolacloro, sulfentrazone, fluroxipir-meptilico, imazetapir+flumioxazina, pulverizados sob o sistema plante-aplique. A dinâmica de emergência de milhã, papuã, picão-preto, guanxuma, corriola e nabo foi avaliada a cada quatro dias até atingir a necessidade de controle em pós-emergência na cultura, sendo considerada emergida, toda planta daninha que emitisse no mínimo um centímetro de parte aérea acima do solo. Avaliou-se também, o controle de plantas daninhas aos 7, 14 e 21 dias após a emergência (DAE) utilizando-se escala percentual entre zero a cem, onde zero representa ausência de controle e cem a morte das plantas. Os dados foram submetidos a análise de variância e quando significância procedeu-se a comparação entre médias pelo teste de Duncan ($p \leq 0,05$). Diante dos resultados, observou-se que os herbicidas imazetapir isolado ou associado com flumioxazina possuem os maiores residuais, reduzindo em 81 e 84% a emergência de mono e eudicotiledôneas, respectivamente, aos 24 DAE da cultura. Os herbicidas inibidores da ALS possuem os maiores residuais para controlar plantas daninhas em pré-emergência da cultura da soja.

Palavras-chave: Emergência, controle, monocotiledôneas, eudicotiledôneas, Glycine max

Apoio: CNPq

PERÍODOS DE INTERFERÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO FEIJOEIRO COMUM, cv. IPR TANGARÁ

Guilherme Romani de Mello[1], Juliano José Schiessel[2], Jaqueline Schmitt[3], Luiz Felipe Pastorello[4], Felipe Bratti[5], Regina Pasinatto Visentin[6], Naiara Guerra[7]

Universidade Federal de Santa Catarina[1], Universidade Federal de Santa Catarina[2], Universidade Federal de Santa Catarina[3], Universidade Federal de Santa Catarina[4], Universidade Federal de Santa Catarina[5], Universidade Federal de Santa Catarina[6], Universidade Federal de Santa Catarina[7]

O feijoeiro comum é uma planta bastante sensível, podendo ter sua produtividade reduzida em até 80% quando há interferência das plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi verificar os períodos de interferência de plantas daninhas sobre a produtividade do feijoeiro comum, cv. IPR Tangará, cultivado em Curitibanos-SC. O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2016/17, na Universidade Federal de Santa Catarina, Campus de Curitibanos. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com 12 tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram dispostos em esquema fatorial 2 x 6, o primeiro fator foi representado por dois modelos de interferência sendo um período de convivência ou período anterior à interferência (PAI) e outro período de controle ou período total de prevenção a interferência (PTPI). O segundo fator foi composto por 6 épocas crescentes em que cultura conviveu ou foi mantida livre da presença das plantas daninhas (0, 7, 15, 30, 60, 102 dias após a emergência - DAE). Avaliou-se o estande, o número de vagens, a massa de cem grãos e a produtividade. A comunidade infestante da área experimental foi composta por *Amaranthus viridis*, *Bidens pilosa, Sonchus oleraceus*, *Cyperus rotundus*, *Urochloa plantaginea*, *Euphorbia heterophylla*, *Portulaca oleraceae*, *Ipomoea* sp. e *Raphanus raphanistrum*. O período crítico de prevenção à interferência (PCPI) foi de 5 a 54 DAE da cultura. A interferência das plantas daninhas reduziu o estande de plantas, o número de vagens por planta e a produtividade do feijoeiro, sendo que esta última variável sofreu redução de 83,3%.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris*, período anterior à interferência (PAI), período total de prevenção à interferência (PTPI), período crítico de prevenção à interferência (PCPI)

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Campus de Curitibanos

Produtividade de cultivares de soja em função dos sais de glyphosate, doses e épocas de aplicação

Lucas Alfonso Rohr[1], Mateus Pretto[2], Anderson Luis Nunes[3]

Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[1], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil, e-mail: mateus.pretto.mp@gmail.com[2], Instituto Federal do Rio Grande do Sul - Campus Sertão, Sertão/RS, Brasil[3]

A soja é a cultura mais importante em produção sob cultivo extensivo, devido sua capacidade de produção proteica por hectare. A melhoria das técnicas de cultivo pode ser fundamental para o suprimento de alimentos e uma técnica de grande relevância é aplicação de herbicida pós emergente na cultura. O herbicida glyphosate é o mais utilizado e possui vários tipos de sais que compõem sua formulação, podendo causar efeito negativo mesmo em plantas com gene de resistência a esse herbicida. O objetivo foi avaliar a influência da aplicação de glyphosate em diferentes épocas, doses e sais na produtividade da cultura da soja. O experimento foi realizado na área experimental do IFRS-*Campus* Sertão/RS, na safra 2015/16. O delineamento utilizado foi blocos casualizados com arranjo em parcelas sub-sub-divididas. Na parcela principal foram colocadas duas cultivares de soja (crescimento determinado e indeterminado). Na sub-parcela três formulações de glyphosate e na sub-sub-parcela 4 épocas de aplicação. A aplicação do glyphosate sal de amônio aos 14 dias após a semeadura (DAS) apresentou produtividade de 33% superior aos sais de isopropilamina e potássio, aos 28 DAS a produtividade para o sal de amônio foi 53% maior em relação aos demais sais. Os resultados mostraram que para alguns sais a época de aplicação não influenciou a produtividade, porém outros sais apresentaram influência. O desempenho para a cultivar de hábito determinado foi semelhante nos sais utilizados, para a de hábito indeterminado o sal de amônio apresentou menor interferência na produtividade. Conclui-se que os sais influenciam no rendimento da cultura.

Palavras-chave: Sal de isopropilamina, Sal de potássio, Sal de amônio, Hábito de crescimento

QUALIDADE DE SEMEADURA EM FUNÇÃO DO MANEJO DE PLANTAS DANINHAS

Plínio Augusto Fernandes Costa[1], Lays Fabiana dos Santos Costa[2], Lucas Freitas do Nascimento[3], Luiz Fernando Gomes[4]

Fertigeo[1], Fertigeo[2], Fertigeo[3], Fertigeo[4]

Em nível mundial as perdas de produtividade ocasionadas pelas plantas daninhas (PD) estão na ordem de 33%, e é evidente a importância econômica do seu controle na fase inicial, para evitar a competição pelos fatores de produção, evitando a queda irreversível de produtividade. Uma alternativa é o uso de dessecantes para melhorar a plantabilidade que é uma variável essencial para determinação do potencial de uma lavoura, já que falhas no momento da semeadura comprometem o sistema produtivo. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da infestação de PD sobre a plantabilidade de soja. O ensaio foi conduzido na área do Campo Experimental da Fertigeo, localizado no município de Joviânia/Goiás na safra 2017/2018. A semeadura foi realizada utilizando a cultivar ST797IPRO depositando-se 12 sementes por metro linear. Os tratamentos constaram de dois manejos: o primeiro com aplicação de herbicida Diclosulam(30 $g.ha^{-1}$) em pré-semeadura; o segundo sem controle de PD. Antes da aplicação do herbicida e aos, 30 e 40 dias após a semeadura, realizaram-se as avaliações do nível infestação das PD. Avaliou-se a distribuição de plantas de soja (espaçamentos múltiplos, falhos e ideais); plantabilidade (qualidade de semeadura x infestação); índice de área foliar/m²(IAF); produtividade. Observou-se redução na infestação de PD na área com controle, obtendo maior número de plantas dentro do espaçamento ideal e consequentemente melhor porcentagem de plantabilidade, com incremento de 13,6% em relação a área sem controle. Além disso, a distribuição uniforme contribuiu para a redução de 25% do número de espaçamentos falhos, propiciando maior produtividade e IAF.

Palavras-chave: *Glycine max* L., plantabilidade, distribuição uniforme de plantas, dessecação

REDUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA SOJA CAUSADA POR DENSIDADES POPULACIONAIS DE BUVA

Juliano Bortoluzzi Lorenzetti[1], Alfredo Junior Paiola Albrecht[2], Maikon Tiago Yamada Danilussi[3], Leandro Paiola Albrecht [4], Felipe Wagner[5], Eduardo Seity Furlan Kashivaqui[6], Gabriel Viana de Araujo[7]

Universidade Federal do Paraná[1], Universidade Federal do Paraná[2], Universidade Federal do Paraná[3], Universidade Federal do Paraná[4], Universidade Federal do Paraná[5], Universidade Federal do Paraná[6], Universidade Federal do Paraná[7]

A presença de biótipos de Conyza spp. resistentes a herbicidas permitiram sua permanência dentro do cultivo de soja Roundup Ready, essa presença concomitante a cultura pode vir a ocasionar perdas de produtividade. Este experimento teve por objetivo mensurar a redução de produtividade da soja causada por interferência de densidades populacionais de buva. Conduziu-se um experimento na safra 2017/18, em delineamento inteiramente casualizado, com oito tratamentos (0; 1; 2; 3; 4; 6; 8; 10 plantas.m^{-2}) e quatro repetições. Determinou-se a produtividade com relação aos níveis de infestação de buva. Os resultados obtidos demonstraram que, em relação a produtividade de 4.311 kg.ha^{-1} da testemunha, a presença de 1 planta.m^{-2} reduziu 14,1% a produtividade, atingindo 3.701 kg.ha^{-1}. Em relação as densidades de 2 e 3 plantas.m^{-2} a produtividade diminuiu 21% a 27% e obteve produtividade de 3.372 kg.ha^{-1} e 3.151 kg.ha^{-1}, respectivamente. Sob a interferência de 4 plantas.m^{-2} a produtividade foi reduzida a 2.874 kg.ha^{-1}, apresentado redução de 33%. Densidade de 6 plantas.m^{-2} foi responsável por decréscimo de 46% atingindo redução de 2.298 kg.ha^{-1}. A população de 8 plantas.m^{-2} reduziu para 2.179 kg.ha^{-1} a produtividade, representando 49% inferior a produtividade. Para a última e maior densidade, de 10 plantas.m^{-2} houve redução de 56,6% da produtividade, atingindo produtividade de 1.868 kg.ha^{-1}. Assim a presença de Conyza spp. concomitante ao desenvolvimento da soja tem potencial de redução de 14,1% a 56,6%, atingindo perdas de 710kg.ha^{-1} a 2.443 kg.ha^{-1} para 1 planta.m^{-2} e 10 plantas.m^{-2}, respectivamente.

Palavras-chave: Mato competição; interferência; Glycine max; rendimento; Conyza spp.

Apoio: Universidade Federal do Paraná

Resposta de plantas daninhas à associação de diclosulam e outros herbicidas pré-emergentes em soja

Augusto Kalsing[1], Carlos E. N. Hertz[2], Lucas Perim[3], Felipe A. Nunes[4], Gabriel R. Pereira[5], Luiz H. S. Zobiole[6], Mark Peterson[7]

Dow AgroSciences Industrial Ltda.[1], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[2], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[3], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[4], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[5], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[6], Dow AgroSciences Industrial Ltda.[7]

A mistura em tanque de diferentes herbicidas aplicados em pré-emergência tem sido muito utilizada pelos sojicultores. Mas, o efeito da associação de herbicidas pré-emergentes sobre o controle de plantas daninhas é ainda pouco conhecido. Um estudo foi realizado em Mogi Mirim, SP, Brasil, na estação de crescimento de 2016/2017 para determinar a resposta de *Commelina benghalensis* (COMBE), *Euphorbia heterophylla* (EPHHL), *Digitaria insularis* (TRCIN) e *Eleusine indica* (ELEIN) à diclosulam ou Arylex™ (halauxifen-methyl) + diclosulam associados com outros herbicidas aplicados em pré-emergência. Aos 60 dias após a aplicação, diclosulam (25 g ea/ha) e Arylex ™ + diclosulam (5.5 + 25 g ea/ha) mantiveram controle de, no mínimo, 88%, para COMBE, EPHHL, TRCIN e ELEIN, enquanto flumioxazin (60 g ia/ha) e sulfentrazone (200 g ia/ha) não mantiveram controle de 80% para as quatro infestantes. Diclosulam ou Arylex™ + diclosulam associados com flumioxazin ou sulfentrazone mantiveram controle igual ou maior a 90% para COMBE, EPHHL, TRCIN e ELEIN. Diclosulam ou Arylex™ + diclosulam associados com flumioxazin ou sulfentrazone em pré-emergência mantiveram excelente controle para importantes plantas daninhas latifoliadas e gramíneas em soja.

Palavras-chave: *Commelina benghalensis, Digitaria insularis*, *Eleusine indica*, efeito residual, manejo integrado

SELETIVIDADE DAS CULTIVARES DE SOJA NA5909RG, AS3730IPRO, N7237IPRO, RIBER6316RR E W799RR AOS HERBICIDAS SULFENTRAZONA, CLORIMUROM, METRIBUZIM, CLOMAZONA, DIUROM FLUMIOXAZINA, DICLOSULAM, IMAZETAPIR, CLORANSULAM E FLUMETSULAM, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA

Diogo Braulino[1], Edson Donizeti de Mattos[2], Antonio Carlos Nucci Filho[3], Helvio Campoy Costa Junior[4], Flavia de Oliveira Biazotto[5], Marco Antonio Vaz de Lima[6]

Ourofino Agrociência[1], Ourofino Agrociência[2], Ourofino Agrociência[3], Ourofino Agrociência[4], Ourofino Agrociência[5], Ourofino Agrociência[6]

Com o objetivo de avaliar o comportamento das cultivares de soja (NA5909RG, AS3730IPRO, N7237IPRO, Riber6316RR e W799RR) aos herbicidas sulfentrazona, clorimurom, metribuzim, clomazona, diurom, flumioxazina, diclosulam, imazetapir, cloransulam e flumetsulam, foi conduzido um ensaio no Centro Experimental Agronômico da Ourofino Agrociência (CEAgro), localizado no município de Guatapará-SP, durante a safra 2017/2018. Após semeadas das cultivares de soja em solo de textura média contendo 29,97% de argila; 19,93g/dm^3 de matéria orgânica e CTC de 51,05cmolc/dm^3, foram aplicados em pré-emergência os herbicidas sulfentrazona (0,4 e 0,6 L/ha), clorimurom (0,06 e 0,1 kg/ha), metribuzim (0,75 e 1,0 L/ha), clomazona (1,0 e 1,5 L/ha), diurom (0,4 e 0,5 L/ha), flumioxazina (0,06 e 0,1 kg/ha), diclosulam (0,03 e 0,042 kg/ha), imazetapir (0,8 e 1,0 L/ha), cloransulam (0,03 e 0,042 kg/ha) e flumetsulam (0,75 e 0,9 L/ha) e mantida uma testemunha capinada e outra sem capina. Aos 45 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT), foi avaliada a taxa de crescimento absoluto e o teor de clorofila. Por ocasião da colheita, foram avaliados o estande final e o rendimento. Concluiu-se que: a) As cultivares NA5909RG e Riber6316RR foram as mais tolerantes à utilização de herbicidas quanto aos parâmetros avaliados; b) Dentre todos os herbicidas utilizadas o que apresentou maior seletividade para as cultivares foi clomazona, na dose de 1,0 L/ha. Para indicação de herbicidas pré-emergentes é preciso conhecer: a espécie de planta daninha a ser controlada, as condições edafoclimáticas, a textura do solo e a diferença de tolerância das variedades de soja aos herbicidas comumente utilizadas.

Palavras-chave: Seletividade, cultivares, soja, herbicidas, pré-emergentes.

Apoio: Ourofino Agrociência

SELETIVIDADE DE CINCO CULTIVARES DE SOJA AOS HERBICIDAS SULFENTRAZONA, CLORIMUROM, METRIBUZIM, CLOMAZONA, DIUROM FLUMIOXAZINA, DICLOSULAM, IMAZETAPIR, CLORANSULAM E FLUMETSULAM, APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA EM SOLO DE TEXTURA MÉDIA.

Rodrigo Cássio da Silva Cardoso[1], Edson Donizeti de Mattos[2], Antônio Carlos Nucci Filho[3], Flávia de Oliveira Biazotto[4], Lennis Afraire Rodrigues[5], Luis Carlos de Souza Amorim[6]

Ouro Fino Agrociência[1], Ouro Fino Agrociência[2], Ouro Fino Agrociência[3], Ouro Fino Agrociência[4], Ouro Fino Agrociência[5], Ouro Fino Agrociência[6]

Com o objetivo de avaliar o comportamento de variedades de soja aos herbicidas sulfentrazona, clorimurom, metribuzim, clomazona, diurom, flumioxazina, diclosulam, imazetapir, cloransulam e flumetsulam, foi conduzido um ensaio no Centro Experimental Agronômico da Ourofino Agrociência (CEAgro), localizado no município de Guatapará-SP, durante a safra 2017/2018. Após semeadas as variedades de soja (DesafioRR, TMG7062IPRO, PotênciaRR, M6210IPRO e TMG7063IPRO) em solo de textura média contendo 29,97% de argila; 19,93g/dm^3 de matéria orgânica e CTC de 51,05cmolc/dm^3, foram aplicados em pré-emergência os herbicidas sulfentrazona (0,4 e 0,6 L/ha), clorimurom (0,06 e 0,1 kg/ha), metribuzim (0,75 e 1,0 L/ha), clomazona (1,0 e 1,5 L/ha), diurom (0,4 e 0,5 L/ha), flumioxazina (0,06 e 0,1 kg/ha), diclosulam (0,03 e 0,042 kg/ha), imazetapir (0,8 e 1,0 L/ha), cloransulam (0,03 e 0,042 kg/ha) e flumetsulam (0,75 e 0,9 L/ha) e mantida uma testemunha capinada e outra sem capina. Aos 45 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT), foi avaliada a taxa de crescimento absoluto e o teor de clorofila. Por ocasião da colheita, foram avaliados o estande final e o rendimento. Concluiu-se que: a) As variedades TMG7062IPRO, TMG7063IPRO e M6210IPRO foram as mais tolerantes à utilização de herbicidas quanto aos parâmetros avaliados; b) Dentre todos os herbicidas utilizadas o que apresentou maior seletividade para as variedades foi Clomazona. Para indicação de herbicidas pré-emergentes na cultura da soja é preciso conhecer: a espécie de planta daninha a ser controlada, as condições edafoclimáticas, a textura do solo e a diferença de tolerância das variedades de soja aos herbicidas comumente utilizadas.

Palavras-chave: Seletividade, cultivares, soja, herbicidas, pré-emergentes.

Apoio: Ouro Fino Agrociência

SELETIVIDADE DE ETHOXYSULFURON E HALOSULFURON, ISOLADOS E EM ASSOCIAÇÕES, EM SOJA TOLERANTE A GLYPHOSATE E SULFONILURÉIAS

André Felipe Moreira Silva[1], Eduardo Seity Furlan Kashivaqui[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Leandro Paiola Albrecht[4], Felipe Gustavo Wagner[5], Gabriel Viana de Araújo[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[1], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[2], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[3], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[4], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[5], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[6], Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[7]

Cultivares de soja tolerantes a sulfoniluréias (STS®) são altamente tolerantes ao herbicida chlorimuron, entretanto, ressalta-se a ausência de dados acerca da seletividade de outras sulfoniluréias, isoladas e em associações. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a seletividade de ethoxysulfuron e halosulfuron, isolados e em associações, em pós-emergência (V4) da soja RR/STS. O experimento foi conduzido na safra 2017/18 em Palotina-PR. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições e 14 tratamentos, compostos pela aplicação de glyphosate (960 g e.a. ha^{-1}), sulfometuron (15 g i.a. ha^{-1}), chlorimuron (20 g i.a. ha^{-1}), sulfometuron + chlorimuron, ethoxysulfuron (60 g i.a. ha^{-1}), halosulfuron (80 g i.a. ha^{-1}), cloransulam (60 g i.a. ha^{-1}), metsulfuron (3 g i.a. ha^{-1}), e também todos em associação com glyphosate, exceção aos dois últimos citados. Foi utilizado o cultivar BMX Garra RR2/STS. Foram avaliados os sintomas de injúria aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e produtividade. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey. A aplicação de sulfometuron + chlorimuron + glyphosate e a aplicação isolada de metsulfuron causaram maiores percentuais injúria nas plantas aos 28 DAA, 28,50 e 58,25%, respectivamente. Entretanto apenas a aplicação de metsulfuron propiciou redução em produtividade das plantas de soja em comparação com a testemunha sem aplicação. O cultivar BMX Garra RR2/STS foi tolerante para a aplicação em pós-emergência (V4) de ethoxysulfuron, halosulfuron e outros herbicidas, isolados e em associações. Exceção para a aplicação de metsulfuron.

Palavras-chave: cultivos tolerantes a herbicidas, soja STS, *Glycine max*, glyphosate, inibidores da ALS

Apoio: Capes

Seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência para a cultura do gergelim

Matheus Felipe França[1], Lucas Emanuel Jaouiche[2], Hugo Vinícius Pinto[3], Andrey Carneiro Lobo[4], Jethro Barros Osipe[5], Robinson Osipe[6], Mariana Nóbrega Torres[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel[6], Grupo Xingu[7]

O gergelim tem despertado o interesse de alguns produtores que buscam alternativas de produção, no entanto, ainda são restritas as informações sobre a utilização de herbicidas na cultura. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade de herbicidas pré-emergentes para a cultura do gergelim. Foram instalados dois ensaios em casa de vegetação, em solos de textura arenosa e argilosa. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com oito tratamentos e cinco repetições. Cada unidade experimental foi formada por um vaso com capacidade de 1 dm^3. Os tratamentos aplicados em pré-emergência foram: flumioxazin a 50 g ha^{-1}; imazethapyr+flumioxazin a 100+50 g ha^{-1}; s-metolachlor a 1200 g ha^{-1} (arenoso) e 1440 g ha^{-1} (argiloso); pendimethalin a 800 g ha^{-1} (arenoso) e 1200 g ha^{-1} (argiloso); diuron a 1600 g ha^{-1} (arenoso) e 2400 g ha^{-1} (argiloso); diclosulam a 16,8 g ha^{-1} (arenoso) e 25,2 g ha^{-1} (argiloso); trifluralina a 534 g ha^{-1} (arenoso) e 801 g ha^{-1} (argiloso) e uma testemunha sem aplicação. As variáveis avaliadas foram: emergência de plantas por vaso, porcentagem de toxicidade, massa verde e massa seca da parte aérea. Para o solo de textura arenosa, os herbicidas que promoveram os maiores níveis de injúrias, com valores próximos a 90%, foram flumioxazin, flumioxazin+imazethapyr e diclosulam. Para o solo de textura argilosa, os tratamentos menos seletivos foram flumioxazin+imazethapyr e diclosulam. Para ambos os solos, os herbicidas que se mostraram mais seletivos à cultura foram pendimenthalina, trifluralina e diuron.

Palavras-chave: *Sesamum indicum,* toxicidade, textura do solo

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS NA PRÉ E PÓS-EMERGÊNCIA DA CULTURA DO GRÃO-DE-BICO

Izabella Parkutz Casagrande[1], Andreísa Flores Braga[2], Leandro Aparecido Chiconi[3], Juliana de Souza Rodrigues[4], Mariluce Pascoina Nepomuceno [5], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[6]

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[1], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[2], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[3], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[4], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[5], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[6]

O grão-de-bico (Cicer arietinum) está entre as leguminosas alimentícias mais cultivadas no mundo. O Brasil ainda não produz o suficiente para o consumo interno, principalmente pela falta de cultivares adaptadas e dificuldade no controle de pragas e doenças. Estudos de seletividade de herbicidas ainda são incipientes para cultura. O objetivo foi avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré e pós-emergência do grão-de-bico. Foram realizados dois ensaios em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os herbicidas e as doses aplicadas (g i.a. ha-1) em pré-emergência foram: S-metalacloro (1200 e 1680); Sulfentrazona (400 e 600) e Trifluralina (1800 e 2400) e em pós-emergência: Lactofen (120 e 168); Saflufenacil (24,5 e 35) e Fomesafem (225 e 250). Aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação (DAA) foram dadas notas de fitotoxicidade e ao final a massa seca de parte área (MSPA) e número de vagens (NV). Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O herbicida S-metalacloro aplicado em pré-emergência não diferiu da testemunha em nenhuma das avaliações. O herbicida Trifluralina após os 21 DAA na menor dose também não diferiu. O mesmo resultado foi observado para MSPA e NV, com exceção para o herbicida Sulfentrazona que também não diferiu da testemunha na MSPA. No ensaio de pós-emergência todos os tratamentos diferiram da testemunha em todas as avaliações. Os herbicidas aplicados em pré-emergência foram mais seletivos, sendo o S-metalacloro o mais indicado para uso na cultura.

Palavras-chave: *Cicer arietinum* L., controle químico, S-metalacloro, dose de aplicação, plantas daninhas

Apoio: CNPq e CAPES

Seletividade de herbicidas em Linhaça Dourada aplicados em pré-emergência e pré-plantio e incorporado

Mateus Dalpubel Mattiuzzi[1], Matheus Moreira Perissato[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Leandro Paiola Albrecht[4], Eduardo Seity Furlan Kashivaqui[5], Weslei de Oliveira[6], Matheus Greguer[7]

Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[1], Universidade Federal do Paraná- Setor Palotina[2], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[3], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[4], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[5], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[6], Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina[7]

A linhaça é uma oleaginosa utilizada na alimentação humana e animal, que possui a problemática de controle de plantas daninhas em meio à cultura. Assim objetivou-se buscar herbicidas seletivos a cultura da linhaça dourada nas modalidades de aplicação de pré-plantio e incorporado (PPI) e de pré-emergência (PRÉ). O solo utilizado foi classificado como Latossolo Vermelho Eutroférrico de textura muito argilosa, onde no experimento de PPI realizou-se a aplicação dos tratamentos e em seguida revolveu-se o solo e posteriormente realizou-se a semeadura, já em PRÉ aplicou-se os tratamentos e posteriormente realizou-se a semeadura, sendo as aplicações realizadas com pulverizador propelido a CO_2. Em casa de vegetação posicionou-se os experimentos com delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, utilizando dos seguintes herbicidas em PPI: diclosulam, metribuzin, pendimethalin e trifluralin e para o experimento de PRÉ utilizou-se: 2,4-D, ametryn+clomazone, atrazine, carfentrazone-ethyl, carfentrazone-ethyl+sulfentrazone, clomazone, diclosulam, flumioxazin, imazaqin, imazethapyr, isoxaflutole, lactofen, mesotrione, metribuzin, metsulfuron-methyl, pendimethalin, saflufenacil, s-metolachlor, sulfentrazone e trifluralin. As variáveis analisadas foram fitointoxicação aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA), massa fresca e massa de matéria seca das plantas aos 28 DAA. Após coleta dos dados estes foram submetidos à análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade. Como resultados observou-se que nos experimentos em PPI e PRÉ não há seletividade dos herbicidas a cultura, pois as fitoinfoxicações foram severas levando a morte das plantas ou reduzindo a massa de matéria seca das plantas.

Palavras-chave: *Linum usitatissimum* L., Pré-plantio, Fitointoxicação, Plantas daninhas, Linho.

Apoio: Universidade Federal do Paraná - Setor Palotina

Seletividade de herbicidas em pós-emergência na cultura de Linhaça Dourada

Mateus Dalpubel Mattiuzzi[1], Alfredo Junior Paiola Albrecht[2], Leandro Paiola Albrecht[3], Marcelo Cassol[4], Vinicius Gabriel Caneppele Pereira[5], Fábio Henrique Krenchinski[6], Felipe Kiyoshi Morota[7]

UEM - Universidade Estadual de Maringá[1], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[2], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[3], UFPR - Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina[4], UNESP - Universidade Estadual Paulista [5], UNESP - Universidade Estadual Paulista [6], UEM - Universidade Estadual de Maringá[7]

Um dos desafios na produção de linhaça é o manejo de plantas daninhas. Em vista deste processo objetivou-se encontrar herbicidas aplicados em pós-emergência seletivos para a cultura da linhaça dourada. Em casa de vegetação foram instalados dois experimentos, o primeiro aplicando em plantas de linhaça com 4 a 5 pares de folhas os seguintes herbicidas: ametryn+clomazone, atrazine, bentazon, bentazon+imazamox, carfentrazone-ethyl, chlorimuron-ethyl, clethodim+fenoxaprop, clethodim, clodinafop-propargyl, fluroxypyr, fluazifop+fomesafen, fluazifop-p-butyl, flumiclorac-pentyl, flumioxazin, fluroxipir-meptílico, fomesafen, foramsulfuron+iodosulfuron, haloxifope-p-metílico, imazethapyr, iodosulfuron-methyl, lactofen, mesotrione, nicosulfuron, tembotrione e tepraloxydim. No segundo experimento aplicou-se os melhores tratamentos selecionados do primeiro, posicionando estes em estádio de inflorescência plena: bentazon, bentazon+imazamox, clethodim+fenoxaprop, clethodim, flumiclorac-pentyl, fluazifop-p-butyl, flumioxazin, haloxifop-p-metílico, nicosulfuron, tembotrione e tepraloxydim. Ambos os experimentos foram dispostos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições e com uma testemunha sem herbicida e as aplicações foram realizadas com pulverizador propelido a CO_2. As variáveis analisadas foram fitointoxicação aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) para ambos os experimentos. No primeiro experimento avaliou-se massa fresca e seca das plantas aos 28 DAA e no segundo experimento avaliou-se produtividade, altura final e número de capulhos da linhaça. Os dados foram submetidos à análise de variância e sendo significativos aplicou-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. No primeiro experimento foram selecionados 11 herbicidas que não afetaram os parâmetros analisadas. Os herbicidas selecionados aplicados em estádio de inflorescência plena não expressaram sintomas de fitointoxicação e também nas demais avaliações não apresentaram diferença em relação à testemunha, sendo considerados seletivos para a cultura.

Palavras-chave: Linho, *Linum usitatissimum* L., Fitointoxicação, Plantas daninhas.

Seletividade de pyroxasulfone em cultivares de soja

Willian Daróz Matte[1], Rubem Silvério de Oliveira Jr.[2], Jamil Constantin[3], Fellipe Goulart Machado[4], Ana Karoline Silva Sanches[5], Leonardo Ribeiro Fernandes[6], Luiz Henrique Morais Franchini[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

Com a seleção de espécies de plantas daninhas gramíneas resistentes ao glyphosate a demanda por herbicidas que apresentam controle em pré-emergência e seletivos para a soja tem se intensificado. O novo herbicida pyroxasulfone apresenta atividade pré-emergente e atua na inibiçãoda biossíntese de ácidos graxos de cadeia longa. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade do pyroxasulfone para a soja em aplicação de pré-emergência. Foi realizado um experimento em campo na safra agrícola de 2017/2018. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em arranjo fatorial 2x11, em faixas, com seis repetições. O primeiro fator foram duas cultivares de soja (Monsoy 6410 IPRO e TMG 7062 IPRO), e o segundo fator foram o tratamentos herbicidas: testemunha capinada, pyroxasulfone (50, 100, 150 e 200 g ha^{-1}), diclosulam (35 g ha^{-1}), diclosulam + pyroxasulfone (35 + 100 g ha^{-1}), sulfentrazone (600 g ha^{-1}), sulfentrazone + pyroxasulfone (600 + 100 g ha^{-1}), flumioxazin (50 g ha^{-1}) e flumioxazin + pyroxasulfone (50 + 100 g ha^{-1}). Avaliou-se o estande de plantas aos 14 DAA, fitointoxicação aos 7, 14, 21 e 28 DAA, altura de plantas e o fechamento da cultura aos 40 DAA, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de mil grãos e a produtividade. Não houve diferença estatística para o fator tratamento herbicida, apenas para cultivar. Conclui-se que o pyroxasulfone aplicado em pré-emergência, isolado ou em mistura, foi seletivo para as cultivares de soja avaliadas.

Palavras-chave: KIH-485, herbicida, pré-emergência.

Apoio: Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas (NAPD/UEM); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Seletividade e controle de plantas daninhas da mistura formulada de sulfentrazone + diuron na cultura da soja

João Edison Gubiani[1], Nayara costa de Carvalho Sousa Okumoto.[2], Larissa Pasqualotto[3], Mateus Pretto[4], Rafaela Cinelli[5], Rubens Politto[6], Anderson Luis Nunes[7]

Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[1], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[2], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[3], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[4], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[5], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[6], Instituto Federal Do Rio Grande do Sul CAMPUS- Sertão[7]

Herbicidas pré-emergentes são uma forma eficiente de controle de plantas daninhas. O presente trabalho objetivou avaliar a seletividade à cultura da soja e a eficiência de controle de plantas daninhas da mistura formulada de sulfentrazone+diuron. Três experimentos foram conduzidos na safra 2017/18, utilizando-se delineamento experimental completamente casualizados com oito tratamentos e quatro repetições. Nos experimentos A e B, os tratamentos consistiram na aplicação em pré-emergência da mistura formulada de sulfentrazone+diuron (175+350 g L^{-1}) nas doses de 140+280; 175+350; 210+420; 245+290; 280+560 e 350+700 g i.a. ha^{-1}; diclosulam (29,4 g i.a. ha^{-1}) e testemunha capinada. O experimento A foi conduzido para avaliação de seletividade e recebeu aplicação de pós-emergente glyphosate+clethodim (1440 + 96 g i.a ha^{-1}). Enquanto o experimento B, voltado ao controle de plantas daninhas não foi efetuado aplicação em pós-emergência. O experimento C consistiu na comparação da sulfentrazone+diuron em diferentes doses com 2,4-D, diclosulam, saflufenacil e flumiozaxin+imazethapyr em doses registradas. A mistura formulada de sulfentrazone+diuron mostrou-se seletiva a cultivar de soja BMX Ativa RR em solo argiloso em todas as doses aplicadas, sem sinais de fitotoxicidade ou alteração da estatura de plantas, bem como rendimento de grãos. O desempenho do controle em pré-emergência ficou na seguinte ordem sulfentrazone+diuron = diclosulam = flumiozaxin+imazethapyr > saflufenacil = 2,4-D. O controle foi satisfatório para todas as plantas daninhas a partir de 245+490 g i.a ha^{-1} ou 1,4 L p.c. ha^{-1}. A aplicação em pós-emergência foi importante para o controle fluxos de emergência após o termino do período residual da mistura formulada.

Palavras-chave: *Glycine max*, herbicida de solo, residual, Stone®, tolerância.

Selevidade de herbicidas pré-emergentes para cultivares de soja com diferentes ciclos de maturação

Luiz Fernando Dias Martini[1], Luiz Henrique Zobiole[2], Gabriel Rohrer Pereira[3], Rodrigo Valeriano[4]

Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont. [1], Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont.[2], Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont.[3], Corteva Agriscience, Divisão Agrícola da DowDupont.[4]

No Brasil, a utilização de herbicidas pré-emergentes é uma importante alternativa no manejo de plantas daninhas resistentes ao glifosato. Portanto, quando mal utilizados, em virtude do erro de dose vs textura do solo, podem ocasionar fitotoxicidade à cultura. O objetivo desse estudo foi avaliar a seletividade de herbicidas pré-emergentes para soja com diferentes ciclos. Os experimentos foram conduzidos em Primavera do Leste-MT, Maracaju-MS e Maripá-PR na safra 2016-17 em solos argilo-arenoso, franco arenoso e muito argiloso, respectivamente. Os tratamentos, organizados em esquema fatorial 8x2, foram: fator A - diclosulam(0, 30 e 41,7 g pc/ha), clorimurom(150 g pc/ha), flumioxazina(100 g pc/ha), imazetapir(1 L pc/ha), sulfentrazona(1,2 L/ha), flumioxazina + imazetapir(100 g pc/ha e 1 L pc/ha); fator B: soja de ciclo superprecoce e precoce, com grupos de maturação de 5.1-5.9 e 6.4-7.2, respectivamente. Variáveis avaliadas: altura de plantas em V6, R2 e R8; fechamento de entre-linhas em V6 e R2; altura da inserção da 1ª vagem em R8 e produtividade de grãos. Em todas as variáveis analisadas, todos os tratamentos herbicidas mostraram-se similares à testemunha, exceto, o herbicida sulfentrazona que ocasionou diminuição da estatura de plantas em V6, diminuição do fechamento de entre-linhas na cultivar de ciclo superprecoce em V6 e R2 e diminuição na altura da inserção da 1ª vagem. Entretanto, independente do ciclo da cultivar, tipo de solo bem como dos diferentes herbicidas pré-emergentes, não foi observada diferença significativa para produtividade de grãos inferindo que, as plantas de soja foram capazes de total recuperação dos efeitos proporcionados pelos tratamentos testados.

Palavras-chave: dessecação, fitotoxicidade, *Glycine max*.

SENSIBILIDADE DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA AOS HERBICIDAS SULFENTRAZONA E METRIBUZIN

Dionísio Luiz Pisa Gazziero[1], Fernando Storniolo Adegas[2], Vitor Anunciato[3], Alexandre Ferreira da Silva[4], Décio Karam[5], Leandro Vargas[6], Danley H. Souza[7]

Embrapa Soja[1], Embrapa Soja[2], UNESP/BOTUCATU[3], Embrapa Milho e Sorgo[4], Embrapa Milho e Sorgo[5], Embrapa Trigo[6], Embrapa Soja[7]

Com o objetivo de estudar a sensibilidade de cultivares de soja aos herbicidas sulfentrazona (Boral ® 500 SC, suspensão concentrada SC), e metribuzin (Sencor ® 480, suspensão concentrada SC), foi conduzido um experimento em condições de campo, na área da Embrapa Soja, em Londrina, PR, em solo de textura argilosa, ano agrícola de 2015/16. Foram utilizadas dezessete cultivares, para determinar a respostas aos herbicidas aplicados em pré-emergência, na condição plante e aplique. Utilizou-se um pulverizador costal pressurizado a CO_2, equipado com bicos 110.015 IA, pressão de 40 lb/Pol^2 e vazão 150 l.ha^{-1}. As aplicações foram realizadas no dia 06/12/16 um dia após a semeadura, cuja emergência ocorreu no dia 10/12/16. O delineamento experimental foi o blocos casualizados, com quatro repetições, parcelas de 10m^2 e a área útil de 4m^2. Foi avaliada a fitotoxicidade aos 6, 16, 23, 30 dias após a emergência (DAE), altura na pré-colheita (cm), e a produtividade em (kg.ha^{-1}), Para o altura e rendimento foi realizado o teste de scott-knott a 5% de significância. A utilização de sulfentrazona e metribuzin são alternativas importantes para uso em pré-emergência da soja. Mas os dados obtidos sugerem que é preciso estar alerta as linhagens e cultivares BRB14-211566, BRR12-2497, BRS 1003IPRO, BRS 1007IPRO, BRS 1010IPRO e BRS 399RR, as quais apresentaram indicativos de maior sensibilidade aos produtos estudados em condições de solo argiloso. A dose, a genética, o tipo de solo e a precipitação são fatores que podem influenciar os resultados encontrados.

Palavras-chave: Fitotoxicidade, Produtividade, Pré-emergencia, Seletividade

Sensibilidade de variedades de soja ao herbicida metribuzin

Andréia Kazumi Suzukawa[1], Vanessa Francieli Vital Silva[2], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[3], Denis Fernando Biffe[4], Luiz Henrique Morais Franchini[5], Leonardo Ribeiro Fernandes[6], Leandro Pattaro Garcia[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

Devido ao constante relato de novos casos de resistência de plantas daninhas a herbicidas como o glyphosate, os inibidores da ALS e os inibidores da Protox, o metribuzin é um potencial agente no controle de invasoras, uma vez que é o único herbicida inibidor do Fotossistema II que pode ser utilizado na cultura da soja. Entretanto, através de trabalhos anteriores, sabe-se que este herbicida tem uma seletividade diferencial entre variedades de soja. Dessa forma, o objetivo do trabalho foi verificar no campo, a tolerância de 40 variedades de soja em relação à sensibilidade ao metribuzin. A variedade CD 206 foi utilizada como padrão de sensibilidade. O metribuzin foi aplicado nas doses de 480 g ha^{-1} (dose recomendada) e 960 g ha^{-1} (dose dobrada). A fitointoxicação foi avaliado aos 7 e 14 dias após a emergência (DAE), sendo que a segunda avaliação considerou somente sintomas nas folhas novas. Aos 7 DAE, na dose recomendada, a variedade CD 2694 IPRO apresentou em média, 27% de fitointoxicação, sendo superior ao padrão CD 206. Na dose dobrada, ambas as variedades foram sensíveis, com 37 e 33% de fitointoxicação, respectivamente. Aos 14 DAE, na dose dobrada, a variedade CD 2590 IPRO equiparou-se ao padrão de sensibilidade. As variedades BMX Apolo RR e BMX Ícone IPRO tiveram plântulas mortas aos 4 DAE na dose dobrada. As variedades mais tolerantes foram BRS 399 RR, MSOY 6210 IPRO, MSOY 5917 IPRO, MSOY 5947 IPRO e TMG 7062 IPRO, com ausência de sintomas em todas as avaliações.

Palavras-chave: *Glycine max* ((L) Merrill), tolerância, triazinonas, cultivares

Apoio: Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas

TOLERÂNCIA DA SOJA CONKESTA E3™ A APICAÇÕES DE HERBICIDAS EM PÓS EMERGÊNCIA.

Caio Vitagliano Santi Rossi[1], Luis Henrique Saes Zobiole[2], Fabricio Packer Gonçalves[3], Pedro Eduardo Rampazzo[4], Felipe Ridolfo Lucio[5], Lucas Perim[6], Angela Bundt[7]

Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[1], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[2], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[3], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[4], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[5], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[6], Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC[7]

A soja Conkesta E3™ (DAS-444Ø6-6 x DAS-81419-2) possui tolerância aos herbicidas 2,4-D, glifosato e glufosinato, e resistência a lepidópteros praga. Foram conduzidos quatorze ensaios (safras 2015/16 e 2016/17) em diferentes regiões brasileiras com objetivo de avaliar a tolerância da soja Conkesta E3™ a aplicação dos herbicidas glifosato sal dimetilamina 205 g e.a. + 2,4-D sal colina 195 g e.a.L^{-1}, glufosinato isolado e associado com 2,4-D sal colina 456 g e.a.L^{-1} no estádio V3 da soja, e glifosato + 2,4-D colina ou glufosinato aplicado em V3 seguido de glifosato + 2,4-D colina em V6. Avaliou-se injúrias visuais aos 1, 3, 7, 14 e 28 dias após as aplicações (DAA) e rendimento da cultura (Kg.ha^{-1}). A soja Conkesta E3 apresentou tolerância ao glifosato + 2,4-D colina (2000 g e.a.ha^{-1}) assim como no dobro da dose (4000 g e.a.ha^{-1}) quando aplicado em V3 ou V3 seguido de V6. 2,4-D colina + glufosinato (975 + 457 ou 1950 + 914 g e.a.ha^{-1}) aplicado V3, ou glufosinato (457 ou 914 g e.a.ha^{-1}) em V3 seguido de glifosato + 2,4-D colina (2000 ou 4000 g a.e.ha^{-1}) em V6, respectivamente, também foram seletivos. O principal sintoma visual de injúria observado foi necrose, com recuperação aos 14 DAA V3 ou V6, em níveis inferiores a 5%. Nas aplicações no dobro da dose, mesmo apresentando maiores níveis de injuria (< 8%), houve recuperação com o desenvolvimento da soja Conkesta E3, sem impacto em perdas de rendimento nesses tratamentos e demais, quando comparado a testemunha sem aplicação.

Palavras-chave: Sistema Enlist, Seletividade, Produtividade, 2,4-D sal colina

Apoio: Corteva Agriscience™, Divisão Agrícola da DowDuPont™, Dow AgroSciences LLC

TOLERÂNCIA DA SOJA ENLIST E3™ E PROGRAMA DE MANEJO EM PÓS EMERGÊNCIA DE BUVA.

Felipe Ridolfo Lucio[1], Gabriel Pereira[2], Gisele Arduim[3], Lucas Perim[4], Caio Vitagliano Rossi[5]

Corteva Agriscience[1], Corteva Agriscience[2], Corteva Agriscience[3], Corteva Agriscience[4], Corteva Agriscience[5]

A soja Enlist E3™ confere tolerância ao 2,4-D, glifosato e glufosinato, oferecendo novas opções para controle de buva resistente ao glifosato. Três ensaios a campo foram conduzidos para determinar a tolerância da soja Enlist E3 e o controle de buva com aplicações em pós-emergência de glifosato, glifosato+2,4-D, glufosinato+2,4-D e glufosinato+cloransulam. Três por cento ou menos de injúria nas plantas de soja ocorreram com uma única aplicação de glifosato (1200 g ea/ha), glifosato+2,4-D colina (820+780 g ea/ha), glufosinato+2,4-D colina (457+975 g ea/ha) e glifosato + cloransulam (1200+35 g ea/ha) aos 7 dias após a aplicação (DAA) em V3 da soja. As aplicações sequenciais em V3 e V6 resultaram em 2% ou menos de injúria aos 7 DAA (V6). A injúria observada na soja foi, basicamente, pontuações necróticas nas folhas que receberam aplicação de 2,4-D colina. O controle de buva com glifosato foi de 31% com uma única aplicação e 49% na sequencial. A aplicação única e sequencial de glifosato+2,4-D colina alcançou 87 e 99% de controle, respectivamente. A aplicação de glufosinato+2,4-D colina em V3 (96%) seguido de glifosato+2,4-D colina em V6 propiciou 100% de controle. O controle da buva com aplicação única de glifosato+cloransulam foi de 77% e quando foi seguida por glifosato+2,4-D colina alcançou 85%. A soja Enlist E3 foi tolerante aos tratamentos herbicidas testeados em pós-emergência. O rendimento de grãos com aplicação sequencial de glifosato+2,4-D foi 62% superior a testemunha, com presença de buva, e 49% superior a aplicação sequencial de glifosato.

Palavras-chave: Eficácia, Seletividade, Sistema Enlist, 2,4-D colina, Rendimento de grãos

TOLERÂNCIA DA SOJA ENLIST E3™ EM APLICAÇÃO DE PÓS EMERGÊNCIA DE 2,4-D, GLIFOSATO E GLUFOSINATO

André Felipe Moreira Silva[1], Lucas Rafael de Marco[2], Felipe Ridolfo Lucio[3], Gustavo Soares da Silva[4], Guilherme Bacarim Pavan[5], Nelson Alvarenga[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[1], Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[2], Corteva Agriscience™ Agriculture Division of DowDuPont™[3], Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[4], Universidade Estadual Paulista [5], Corteva Agriscience™ Agriculture Division of DowDuPont™[6], Universidade de São Paulo - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”[7]

A soja Enlist E3™ apresenta tolerância aos herbicidas glifosato, 2,4-D e glufosinato, respectivamente conferida pelas enzimas duplo mutante EPSPs (2mEPSPs), aryloxyalkanoate dioxygenase-12 (AAD-12) e phosphinothricin acetyltransferase (PAT). Assim objetivou-se com o presente trabalho avaliar a tolerância da soja Enlist E3, para aplicação no estádio de desenvolvimento V4, ao herbicida 2,4-D colina, isolado e em associações com glifosato e glufosinato. O experimento foi conduzido na safra 2017/18 sendo os tratamentos constituídos pela aplicação 2,4-D colina (975 g equivalente ácido - g e.a. ha^{-1}); glyphosate (1025 g e.a. ha^{-1}); 2,4-D colina (975 g e.a. ha^{-1}) + glifosato (1025 g e.a. ha^{-1}); produto formulado a base de 2,4-D colina + glifosato (975 + 1025 g e.a. ha^{-1}); 2,4-D colina (975 g e.a. ha^{-1}) + glufosinato (460 g ingrediente ativo - g i.a. ha^{-1}). Foi utilizado delineamento de blocos casualizados com quatro repetições. Foram avaliados sintomas visuais de injúria nas plantas de soja Enlist E3 aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação. Também foram avaliadas variáveis relacionadas ao desempenho agronômico (altura de plantas, número de vagens por planta e rendimento de grãos). Os dados foram submetidos a análise de variância ($p \leq 0,05$). Não foram verificadas diferenças entre os tratamentos para as avaliações dos sintomas de injúria. Assim como não foram verificadas quaisquer diferenças entre os tratamentos, para as variáveis relacionadas ao desempenho agronômico. Conclui-se que a soja Enlist E3 foi tolerante quando submetida a aplicação em pós-emergência de 2,4-D colina isolado ou em associação com glifosato ou glufosinato no estádio V4.

Palavras-chave: *Glycine max*, desempenho agronômico, seletividade, rendimento de grãos

Apoio: Capes

TOLERÂNCIA DE Crotalaria juncea, C. spectabilis E C. ochroleuca AOS HERBICIDAS REGISTRADOS PARA A CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

CARLECIO SILVESTRE AZEVEDO[1], FABRÍCIO SIMONE ZERA[2], CARLOS ALBERTO MATHIAS AZANIA[3], SILVANO BIANCO[4], ANDRÉA PADUA MATHIAS AZANIA[5]

ITES[1], FCAV/UNESP e ITES[2], CENTRO DE CANA/IAC[3], FCAV/UNESP[4], CENTRO DE CANA/IAC[5]

A crotalaria tem sido muito utilizada como adubo verde na renovação de canaviais devido sua capacidade de fixação de nitrogênio no solo que posteriormente serão absorvidos pela cana-de-açúcar garantindo assim maiores produtividades na primeira colheita e também pela potencialidade de controlar determinadas espécies de nematoides. O estudo teve como objetivo avaliar a tolerância de três espécies de crotalária a quatro herbicidas comumente utilizados na cultura da cana-de-açúcar. As espécies utilizadas foram *Crotalaria juncea, C. spectabilis e C. ochroleuca* e os herbicidas (sulfentrazona a 500 $g.ha^{-1}$, imazapir a 375 $g.ha^{-1}$, s-metolacloro a 1920 $g.ha^{-1}$ e flumioxazina a 150 $g.ha^{-1}$), em delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições. Foram avaliados aos 7, 14, 21 e 28 dias após aplicação os sintomas visuais de fitotoxicidade, altura e número de plantas e no final feito a massa seca. Dê acordo com os resultados às três espécies de crotalaria não apresentaram sintomas de fitotoxicidade com o herbicida s-metolacloro e ao contrario nenhuma planta sobreviveu ao herbicida flumioxazina. Assim concluímos que as espécies de crotalaria, *C. juncea*, *C. spectabilis e C. ochroleuca*, foram tolerantes aos tratamentos herbicidas s-metolacloro, imazapic e sulfentrazona quando aplicados em pré-emergente no plantio de crotalária na reforma de canaviais no período úmido.

Palavras-chave: *Saccharum* spp., seletividade, reforma canavial.

Tolerância do feijão- caupi as diferentes combinações entre os herbicidas fomesafen e o fluazifop-p-butyl

Lucas Cesar Martins[1], Renata Rodrigues dos Santos[2], Juliana Aparecida de Souza Santos[3], Ernandes Silva Barbosa[4], Fernando Ramos de Souza[5], Ester Fonseca da Silva[6], Aroldo Ferreira Lopes Machado[7]

UFRRJ[1], UFRRJ[2], UFRRJ[3], UFRRJ[4], UFRRJ[5], UFRRJ[6], UFRRJ[7]

A aplicação sequencial de herbicidas é uma importante ferramenta na neutralização de efeitos antagônicos causado pela mistura de tanque. O objetivo deste trabalho foi avaliar a tolerância do feijão-caupi (cv. BRS Guariba) as combinações dos herbicidas fomesafen com o fluazifop-p-butyl. Os tratamentos foram constituídos de testemunhas T1-sem capina; T2-capinada; T-3fluazifop-p-butil (187,5 g ha^{-1}) seguido da aplicação do fomesafen (250 g ha^{-1}) cinco dias após; T4-fomesafen (250 g ha^{-1}) seguida da aplicação do fluazifop-p-butyl (187,5 g ha^{-1}) cinco dias após; T5-mistura de tanque entre o fomesafen e fluazifop-p-butyl (250 + 187,5 g ha^{-1}), instalados em delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. As avaliações visuais de fitotoxicidade foram realizadas aos 4, 10, 17, 24 e 31 dias após a primeira aplicação (DAPA), atribuindo uma nota que variou de 0 a 100%, onde 0 representa a ausência de sintomas e 100% a morte da planta. Aos 4 DAPA, um dia antes da aplicação do fomesafen em sequêncial, foi observado uma leve fitointoxicação causada pelo Fluazifop quando aplicado peimeiramente (T3). Até os 28 DAPA não foi verificado diferença significativa entre as combinações, nesta avaliação, observou-se que as unidades experimentais que receberam o fomesafen primeiramente(T4) apresentaram uma fitointoxicação 35% e 14% inferior ao graminicida aplicado primeiramente(T3) e a mistura de tanque(T5), respectivamente. O fomesafen quando aplicado primeiro resultou em uma produtividade igual a testemunha capinada e maior ao tratamento que o mesmo é aplicado por último. O feijão- caupi apresenta maior tolerância ao fomesafen quando o mesmo é aplicado primeiro.

Palavras-chave: Fitointoxificação, aplicação, sequencial, mistura

Apoio: FAPERJ

TOLERÂNCIA INICIAL DE FEIJÃO-CAUPI A HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-EMERGÊNCIA

Luiz Fernando Ribeiro Junior[1], Tulio Gonçalo Porto[2], Bruna Ferreira Sousa[3], John Lennon Basílio da Costa[4]

Discente do Programa Pós-graduação em Produção Vegetal (PPGPV) da Universidade de Rio Verde (UniRV)[1], GAPES[2], IFGoiano[3], Universidade de Rio Verde[4]

As plantas daninhas quando não são manejadas podem causar reduções de mais de 90% na produção final das culturas. Para a cultura do feijão-caupi não se têm herbicidas pré-emergentes registrados para a cultura**.** Este trabalho teve como objetivo avaliar a tolerância inicial do feijão-caupi a aplicação de herbicidas em pré-emergência da cultura. O experimento foi conduzido no Centro de Inovação e Tecnologia Gapes, em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. Os tratamentos avaliados foram: sulfentrazone (200 g ha^{-1}), S-metolachlor (768 g ha^{-1}), [clomazone + carfentrazone] ([480 + 12] g ha^{-1}), imazethapyr (40 g ha^{-1}), [flumioxazin + imazethapyr] ([100 + 50] g ha^{-1}), diclosulam (25 g ha^{-1}), cloransulam (30 g ha^{-1}), flumioxazin (50 g ha^{-1}), sulfentrazone + S-metolachlor (200 + 768 g ha^{-1}) e uma testemunha. Após a semeadura do feijão-caupi todos os herbicidas foram aplicados a um volume de calda equivalente a 120 l ha^{-1}. Foram realizadas avaliações aos 7, 14,21 e 28 dias após aplicação dos herbicidas. Avaliando: intoxicação visual, contagem de plantas, altura de plantas, massa seca da parte aérea e raiz. Efetuou-se a análise de variância através do software Sisvar. Constatada significância, realizou a comparação dos tratamentos por meio do teste Scott-Knott a 10% de probabilidade. O feijão-caupi não possui tolerância ao flumioxazin ou a misturas que envolvam a utilização deste herbicida. Pode se observar que o feijão-caupi apresentou tolerância intermediária aos herbicidas sulfentrazone e diclosulam. Os herbicidas S-metolachlor, imazethapyr e cloransulam apresentaram potencial de uso em aplicações em pré-emergência da cultura.

Palavras-chave: Intoxicação visual, plante aplique, seletividade.

Apoio: Grupo Associado de Pesquisa do Sudoeste Goiano (GAPES)

Uso de reguladores de crescimento em diferentes estádios de desenvolvimento na cultura da soja

Eliana Fernandes Borsato[1], Luis Henrique Penckowski[2], Evandro Maschietto[3]

Fundação ABC, Setor de Herbologia, Castro, PR, Brasil (eliana@fundacaoabc.org)[1], Fundação ABC, Setor de Herbologia, Castro, PR, Brasil[2], Fundação ABC, Setor de Herbologia, Castro, PR, Brasil[3]

O acamamento de plantas ainda é um fator que interfere na produtividade da soja. Com o objetivo reduzir/evitar o acamamento na soja, um experimento foi conduzido na safra 2017/2018, no Campo Demonstrativo e Experimental da Fundação ABC em Ponta Grossa, PR. O delineamento experimental foi blocos ao acaso em esquema fatorial com doze manejos e três épocas de aplicação, totalizando 36 tratamentos com quatro repetições. O fator principal foi: aplicação no 2°, 4° ou 6° trifólio (V3, V5 ou V7, respectivamente); os manejos foram: testemunha capinada, roçada do ponteiro, quebra do ponteiro com pneu, 20 g.ha^{-1} de chlorimuron adicionado de Assist (0,5%), 120 g.ha^{-1} de lactofen, 33,5, 67 e 100,5 g e.a.ha^{-1} de 2,4-D, 24, 48 e 72 g e.a.ha^{-1} de MCPA e 125 g.ha^{-1} de paclobutrazol; o cultivar foi BRS 1001 IPRO. Os dados foram analisados pelo teste LSD ao nível de 5 %. Para acamamento na pré-colheita houve interação dos fatores e para produtividade não houve interação. Roçada dos ponteiros em V7 e aplicação de chlorimurom ou lactofen em V5 foram efetivas no controle do acamamento; em V3 e V7 os manejos com MCPA (72 g.ha^{-1}) e 2,4-D (67 e 100,5 g.ha^{-1}) favoreceram o acamamento e atrasaram o ciclo da cultura, o 2,4-D favoreceu acamamento devido a rachaduras na base do caule, com posterior formação de raízes e quebra das plantas; os manejos com pneu ou paclobutrazol não reduziram o acamamento; independente da época de aplicação, os manejos testados não resultaram em ganhos significativos na produtividade da soja.

Palavras-chave: roçada, pneu, 2,4-D, produtividade

Apoio: Fundação ABC

Utilização da pré-mistura glifosato e dicamba em diferentes programas de manejo de corda-de-viola e capim-pé-de-galinha

Ramiro Fernando Lopez Ovejero[1], Gilmar José Picoli Junior[2], Rafael M. Kotsubo[3]

Monsanto do Brasil[1], Monsanto do Brasil[2], Monsanto do Brasil[3]

Dentre as principais táticas para o manejo de plantas daninhas, o controle químico é o mais utilizado na agricultura permitindo um manejo de amplo espectro de plantas daninhas com alta eficiência e custo benefício. Assim, a adição de um novo mecanismo de ação dentro do sistema de manejo proporciona mais uma ferramenta para propor diferentes programas de controle de plantas daninhas com diferentes mecanismos de ação e em algumas situações para o manejo de populações resistentes aos herbicidas. Com isso, o objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia da pré-mistura glifosato+dicamba em aplicação única (21 Dias após o plantio: DAP) ou sequenciais (14 e 28 DAP) em diferentes programas de manejo com herbicidas residuais e graminicidas no controle da corda-de-viola e capim-pé-de-galinha. O experimento foi conduzido à campo na safra 2017/2018 na estação experimental da Monsanto em Sorriso-MT sendo constituído de quinze tratamentos em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram realizadas avaliações de controle (%) de corda-de-viola e capim-pé-de-galinha aos 35 dias após o plantio e na pré-colheita da soja. O uso da pré-mistura glifosato+dicamba proporcionou maiores controles nas duas plantas daninhas avaliadas, sendo que, as aplicações sequencias proporcionaram maior consistência no controle ao longo das duas avaliações para ambas as plantas daninhas comparado com a aplicação única. A adição de pré-emergente no sistema contribuiu para um controle mais eficaz independentemente do pós-emergente utilizado.

Palavras-chave: Controle, planta daninha, mecanismo de ação

Apoio: Monsanto do Brasil

PRODUTIVIDADE DE SOJA SOB INTERFERÊNCIA DE DENSIDADES POPULACIONAIS DE BUVA

Juliano Bortoluzzi Lorenzetti[1], Alfredo Junior Paiola Albrecht[2], Leandro Paiola Albrecht[3], Natalia Buttini Correa[4], Maikon Tiago Yamada Danilussi[5], Weslei de Oliveira Silva[6], Matheus Greguer de Carvalho[7]

Universidade Federal do Paraná[1], Universidade Federal do Paraná[2], Universidade Federal do Paraná[3], Universidade Federal do Paraná[4], Universidade Federal do Paraná[5], Universidade Federal do Paraná[6], Universidade Federal do Paraná[7]

Devido a problemática da resistência aos herbicidas a convivência e interferência das plantas de *Conyza* spp. com a cultura da soja se tornou recorrente. Teve-se por objetivo quantificar a interferência causada pela convivência de densidades de *Conyza* spp. na produtividade da soja. Conduziram-se dois trabalhos na safra 2017/18 em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições para ambos, quatro tratamentos para o experimento A (0; 2-5; 7-10 e 11-14 plantas.m^{-2}) e oito para o experimento B (0; 1; 2; 3; 4; 6; 8 e 10 plantas.m^{-2}). Os dados foram analisados por regressão linear. Resultados obtidos no ensaio A demonstraram redução de produtividade de 192 kg.ha^{-1} a cada planta de buva presente. A testemunha apresentou produtividade de 3.313 kg.ha^{-1}. Ao primeiro nível de densidade a produtividade descaiu 32%, atingindo 2.584 kg.ha^{-1}. O segundo nível de densidade proporcionou redução de 50% com produtividade de 1673 kg.ha^{-1}. Para a maior densidade houve produtividade de 944 kg.ha^{-1}, perda de 72%. O ensaio B apresentou redução de 261 kg.ha^{-1} na produtividade de soja para cada planta de buva. Na presença de 1 a 4 plantas.m^{-2} a produtividade reduziu de 7% a 28%, com valores de 3.501 kg.ha^{-1} a 2.718 kg.ha^{-1} em relação a testemunha com 3.762 kg.ha^{-1}. Na presença de 6 plantas.m^{-2} houve decréscimo de 42%, atingindo 2.196 kg.ha^{-1}. Ao penúltimo nível de densidade, com 8 plantas.m^{-2}, houve redução de 56% da produtividade, alcançando 1.674 kg.ha^{-1}. Com 10 plantas.m^{-2} reduziu-se 69,5%, obtendo-se 1.151 kg.ha^{-1} de produtividade.

Palavras-chave: Glycine max, Conyza sumatrensis, produção, planta daninha

PERENES E SEMIPERENES (CANA-DE-AÇÚCAR, CAFÉ, FLORESTAIS, PASTAGENS, ETC.)

ANÁLISE ASSOCIAÇÃO DE FLUMIOXAZINA + PYROXASULFONE NO CONTROLE DE PRÉ EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CITROS.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Gilberto Fernando Velho[2], Iara Maria Casarini Monteiro[3], Pedro Augusto de Oliveira[4], João Conrado Havryluk[5], Sérgio Pereira de Souza Júnior[6]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[6]

Vencer a baixa produtividade sempre foi um dos desafios da citricultura paulista. Diversas causas são responsáveis por ela e, entre as principais, destaca-se o controle das plantas daninhas. Objetivo do presente trabalho foi o teste da mistura Flumioxazina, 200 g.i.a L^{-1} + Pyroxasulfone, 200 g.i.a L^{-1} em diferentes doses na cultura do citros, em aplicação de pré-emergência da cultura e das plantas daninhas *Digitaria insularis, Commelina benghalensis*, *Conyza bonariensis* e *Amaranthus retroflexus.* O delineamento experimental adotado foi delineamento de blocos casualizados com quatro repetições e nove tratamentos, sendo: 2 testemunhas (absoluta e capinada); ativo Flumioxazina, 200 g.L^{-1} + Pyroxasulfone, 200 g.L^{-1}, nas doses de 450, 600, 750 e 1000 ml de p.c. ha^{-1} e, como padrão para comparação, os ativos Diurom, 500 g i.a L^{-1}, na dose de 3600 ml de p.c. ha^{-1}, Trifluralina, 600g i.a L^{-1} na dose de na dose de 3000 ml de p.c. ha^{-1} e Sulfentrazona, 500 g i.a L^{-1} na dose de 1200 ml de p.c. ha^{-1}. A aplicação foi feita abaixo das copas das plantas. Para as avaliações em campo foram considerados: fitotoxicidade, controle das plantas daninhas alvos e altura das plantas. Os dados foram submetidos à análise estatística e comparados entre si pelo teste de Tukey a 5%. Não foi evidenciado efeito fitotóxico dos tratamentos sobre a cultura do citros. Conclui-se, pelo teste estatístico aplicado, que as melhores doses da associação Flumioxazina + Pyroxasulfone foram de 750 a 1000 mL p.c.ha^{-1} em aplicação pré-emergente das plantas daninhas.

Palavras-chave: Citros; herbicidas; plantas daninhas; controle químico; associação

Apoio: IHARA

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DE FLUMIOXAZINA, 200 g i.a L-1 + PYROXASULFONE, 200 g i.a L-1 NO CONTROLE PRÉ-EMERGENTE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇUCAR.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Iara Maria Casarini Monteiro[2], Gilberto Fernando Velho[3], João Conrado Havryluk[4], Pedro Augusto de Oliveira[5], Vinícius Velho[6], Enio Cassio Nogueira Prates[7]

Iharabras S/A Indústrias Químicas[1], Iharabras S/A Indústrias Químicas[2], Iharabras S/A Indústrias Químicas[3], Iharabras S/A Indústrias Químicas[4], Iharabras S/A Indústrias Químicas[5], Iharabras S/A Indústrias Químicas[6], Iharabras S/A Indústrias Químicas[7]

A cana-de-açúcar foi introduzida no Brasil em 1553, sendo estabelecida de forma definitiva nas regiões Centro-Sul e Nordeste. Atualmente, o Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo. A interferência proporcionada pelas plantas daninhas acarreta redução significativa no rendimento da cultura, além de proporcionar outros aspectos negativos. Considerando a importante interferência das mesmas, o objetivo do presente trabalho foi a avaliar a eficácia e praticabilidade agronômica da associação FLUMIOXAZINA, 200 g i.a L^{-1} + PYROXASULFONE, 200 g i.a L^{-1}, em pré-emergência das plantas daninhas *Brachiaria plantaginea, Digitaria nuda*, *Rottboellia exaltata* e *Sorghum halepense.* O delineamento experimental adotado foi o DBC com quatro repetições e nove tratamentos, sendo: duas testemunhas (absoluta e capinada); ativo FLUMIOXAZINA, 200 $g.L^{-1}$ + PYROXASULFONE, 200 $g.L^{-1}$, nas doses de 450, 600, 750 e 1000 ml de p.c. ha^{-1} e, como padrão para comparação, os ativos FLUMIOXAZINA, na dose de 250 g de p.c. ha^{-1}, TRIFLURALINA, 4500 ml de p.c. ha^{-1} e CLOMAZONA, 2200 ml de p.c. ha^{-1}. Para as avaliações em campo foram considerados: fitotoxicidade, controle das plantas daninhas alvos e biometria. Os dados foram submetidos à análise estatística e comparados entre si pelo teste de Tukey a 5%. Concluiu-se que não foi evidenciado efeito fitotóxico prejudicial dos tratamentos sobre a cultura da cana-de-açúcar. Recomenda-se, portanto, o uso da mistura para o controle das plantas daninhas quando aplicado na pré-emergência das mesmas, nas doses de 600 a 1000 ml de p.c. ha^{-1}, com controle semelhante a até superior aos padrões testados (acima de 98%).

Palavras-chave: *Saccharum* spp; Invasoras; Controle químico; Pré-emergência; Associação

Apoio: IHARA

ANÁLISE DA MOLÉCULA PYROXASULFONE, 500 g i.a. L-1 NO CONTROLE DE PLANTAS INFESTANTES EM PRÉ-EMÊRGENCIA TOTAL NA CULTURA DO CITROS.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Iara Maria Casarini Monteiro[2], Gilberto Fernando Velho[3], João Conrado Havryluk[4], Pedro Augusto de Oliveira[5], Sérgio Pereira de Souza Júnior[6], Vinícius Velho[7]

Iharabras S/A Indústrias Químicas[1], Iharabras S/A Indústrias Químicas[2], Iharabras S/A Indústrias Químicas[3], Iharabras S/A Indústrias Químicas[4], Iharabras S/A Indústrias Químicas[5], Iharabras S/A Indústrias Químicas[6], Iharabras S/A Indústrias Químicas[7]

A citricultura é de fundamental importância para a economia brasileira devido a sua expressiva participação na exportação e pela geração de empregos. As espécies invasoras podem apresentar menor exigência ambiental e não encontrar predadores e competidores naturais, trazendo prejuízos à cultura e consequentemente depreciação de produtividade e qualidade do produto, os frutos. Sendo assim, o presente trabalho buscou testar a eficiência do ativo PYROXASULFONE, 500 g i.a. L^{-1} no manejo e controle de invasoras na cultura do citros. O delineamento estatístico adotado foi o DBC (delineamento de blocos inteiramente casualizados) com quatro repetições e oito tratamentos, sendo: 2 testemunhas (absoluta e capinada) 4 tratamentos com o ativo PYROXASULFONE, 500 g i.a. L^{-1}, nas doses de 50, 100, 200 e 400 ml de p.c. ha^{-1} e dois tratamentos com os ativos padrões DIURIM e INDAZIFLAM, nas doses de 3000 g de p.c. ha^{-1} e 150 ml de p.c. ha^{-1}, respectivamente, todos tratamentos aplicados em pré-emergicia das planta daninhas e aplicação localizada. Para as avaliações em campo foram considerados os fatores: fitotoxicidade, porcentagem de controle das plantas daninhas e produtividade da cultura. Os dados foram levados para análise estatística a Tukey 5%. Recomenda-se, portanto, o uso de PYROXASULFONE, 500 g i.a. L^{-1} nas doses de 200 a 400 ml de p.c. ha^{-1}, no manejo de aplicação localizada e de pré-emergente das plantas daninhas: *Brachiaria decumbens, Digitaria insularis, Digitaria horizontalis* e *Commelina benghalensis*, em avaliações até os 90 dias da cultura do citros, apresentando resultados estatisticamente semelhantes aos padrões testados.

Palavras-chave: Herbicida; Pré-emergência; Citros; Pyroxasulfone

Apoio: IHARA

ANÁLISE DA MOLÉCULA PYROXASULFONE, 850 g i.a. kg-1 NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFÉ.

Silvio Aparecido Marcussi[1], Pedro Augusto de Oliveira[2], Iara Maria Casarini Monteiro[3], Gilberto Fernando Velho[4], João Conrado Havryluk[5], Vinicius Velho[6], Sérgio Pereira de Souza Júnior[7]

Iharabrás S/A Industrias Químicas[1], Iharabrás S/A Industrias Químicas[2], Iharabrás S/A Industrias Químicas[3], Iharabrás S/A Industrias Químicas[4], Iharabrás S/A Industrias Químicas[5], Iharabrás S/A Industrias Químicas[6], Iharabrás S/A Industrias Químicas[7]

O cafeeiro é uma planta da família Rubiacea, que tem sua origem nas regiões montanhosas da Abissínia. O sucesso do agronegócio do café está condicionado à utilização racional dos diversos fatores de produção, dentre ao quais se encontra o controle das plantas daninhas que competem com a cultura do café causando perdas de até 80% na produção e exigem para o seu controle investimentos que chegam a 50% dos custos de produção (SOTO-PINTO et al., 2002). O objetivo do presente trabalho foi a avaliação da molécula PYROXASULFONE, 850 g i.a. kg-1 em aplicação de pré-emergência das plantas daninhas Brachiaria decumbens , Digitaria horizontalis, Digitaria insularis, Eleusine indica e Panicum maximum. O delineamento estatístico adotado foi o DBC com quatro repetições e nove tratamentos, sendo: dois tratamentos testemunhas (absoluta e capinada); mistura PYROXASULFONE, 850 g i.a. kg-1 nas doses de 145, 180, 215, 250 e 270 g de p.c. ha-1 e em comparação aos ativos padrões DIUROM, 500 g.i.a. L-1 a 4000 ml de p.c. ha-1 e OXIFLUORFEM, 240 g.i.a. L-1 a 4000 ml de p.c. ha-1. Para as avaliações em campo foram considerados os fatores: fitotoxicidade, controle das plantas daninhas e altura de plantas. As informações foram obtidas a campo por análise de plantas. Os dados foram levados para análise estatística a Tukey 5%. Concluiu-se, portanto, que o ativo é seletivo para a cultura do café aplicado em jato dirigido ao solo e recomendado na dose de 270 g p.c. ha-1 para o controle em pré-emergência das plantas daninhas alvo.

Palavras-chave: Café; pré-emergência; controle químico; Pyroxasulfone

Apoio: Ihara

ANÁLISE DO ATIVO PYROXASULFONE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇUCAR APLICADO EM PRÉ EMERGÊNCIA.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Gilberto Fernando Velho[2], Pedro Augusto Oliveira[3], Iara Maria Casarini Monteiro[4], João Conrado Havryluk[5], Matheus Bohrer Scherer[6], Rodrigo Reis de Lima Sobrinho[7]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[6], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[7]

A cana-de-açúcar (*Saccharum* spp) é uma gramínea que possui grande importância econômica para o Brasil por fornecer a matéria prima para a produção de açúcar e de álcool, além de exercer um papel relevante tanto no mercado interno quanto externo. A interferência proporcionada pelas plantas daninhas acarreta redução significativa no rendimento da cultura através de competição, além de proporcionar outros aspectos negativos, como dificuldades na colheita. Considerando a importante interferência das mesmas, o objetivo do presente trabalho foi a avaliar a seletividade à cana e utilização da molécula Pyroxasulfone, 500 g i.a. L^{-1} no controle em pré-emergência das plantas daninhas *Brachiaria decumbens, Digitaria horizontalis, Rottboellia exaltata* e *Panicum maximum.* O delineamento experimental adotado foi o DBC com quatro repetições e nove tratamentos, sendo: duas testemunhas (absoluta e capinada); ativo Pyroxasulfone, 500 g i.a. L^{-1}, nas doses de 200, 300, 400 e 500 ml de p.c. ha^{-1} e, como padrão para comparação, os ativos Diurom + Hexazinona, na dose de 2500 g de p.c. ha^{-1}, Clomazona, 2200 ml de p.c. ha^{-1} e Tebutiorom, 2400 ml de p.c. ha^{-1}. Para as avaliações em campo foram considerados: fitotoxicidade, controle das plantas daninhas alvos e biometria. Os dados foram submetidos à análise estatística e comparados entre si pelo teste de Tukey a 5%. Não houve efeito fitotóxico sobre a cultura. O uso do ativo para o controle das plantas daninhas quando aplicado na pré-emergência das mesmas, em condições úmidas, ocorreu com maior eficácia nas doses de 300 a 500 ml de p.c. ha^{-1}.

Palavras-chave: *Saccharum* spp; Controle químico; Pré-emergência; Daninhas; Pyroxasulfone

Apoio: IHARA

ANÁLISE DO ATIVO PYROXASULFONE NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO CAFÉ.

Sílvio Aparecido Marcussi[1], Rodrigo Reis de Lima Sobrinho[2], Pedro Augusto de Oliveira[3], Iara Maria Casarini Monteiro[4], João Conrado Havryluk[5]

Iharabrás S/A Indústrias Químicas[1], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[2], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[3], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[4], Iharabrás S/A Indústrias Químicas[5]

O Brasil é o maior produtor mundial de café (*Coffea* spp.), sendo responsável por 30% do mercado internacional. O manejo intensivo de plantas daninhas é essencial ao cafeeiro, uma vez que este é extremamente sensível e suscetível à competição que prejudica o florescimento, frutificação e, consequentemente, a sua produção. A aplicação de herbicidas eficientes para o controle de invasoras como a *Digitaria horizontalis* se torna muito importante. O presente trabalho visou avaliar a eficácia do ativo Pyroxasulfone no controle de *D. horizontalis* em pré-emergência, na cultura do café. Utilizou-se a variedade *Catuaí vermelho* (IAC 99). O delineamento estatístico foi o DBC com quatro repetições e sete tratamentos: 2 testemunhas (absoluta e capinada); 4 doses do ativo sendo de 50, 100, 200 e 400 ml de p.c. ha^{-1} em uma aplicação após arruação da cultura e em comparação ao ativo comercial Diuron na dose de 3000 ml de p.c. ha^{-1}. Para as avaliações em campo foram considerados fitotoxicidade, controle de plantas daninhas e produtividade. As informações foram obtidas através de avaliações por análise de plantas e para produtividade, colheita e pesagem de grãos. Os dados foram levados para análise estatística. Não houve efeito fitotóxico. A melhor faixa de dose do ativo Pyroxasulfone no manejo e controle de *D. horizontalis e E. indica* foi de 200 a 400 ml de p.c. ha^{-1}, em solo franco arenoso, onde ambas apresentaram controle acima de 80% até os 90 dias após aplicação. O incremento de produtividade chegou a 33% em relação à testemunha.

Palavras-chave: Herbicida; Capim-colchão; Capim-pé-de-galinha; Controle químico; Pyroxasulfone

Apoio: IHARA

Aplicação de amônio glufosinate como agente de desrama precoce em plantas de eucalipto

Renato Nunes Costa[1], Fábio Henrique Krenchinski[2], Natalia da Cunha Bevilaqua[3], João Alexandre Galon[4], Johnny Angelo de Oliveira[5], Caio Antonio Carbonari[6], Edivaldo Domingues Velini[7]

UNESP-Botucatu[1], UNESP-Botucatu[2], UNESP-Botucatu[3], Bayer[4], Bayer[5], UNESP-Botucatu[6], UNESP-Botucatu[7]

O eucalipto destaca-se no setor silvicultural por ser a espécie mais plantada para fins comerciais e práticas que facilitem o manejo e melhorem a qualidade da madeira são intensamente requeridas, neste sentido emprega-se a desrama artificial mecânica, porém o uso de determinados herbicidas pode promover essa desrama de forma mais prática e ágil. Assim, objetivou-se com este trabalho avaliar o uso do amônio glufosinate na desrama química de plantas de eucalipto. Mudas de eucalipto foram transplantadas em vasos com capacidade de 10 litros de solo, aos 90 dias após o transplante os tratamentos (desrama mecânica, química e sem desrama) foram aplicados. Na desrama mecânica os ramos laterais foram cortados com tesoura de poda. Para a desrama química protegeu-se, com saco plástico, os ramos que não iriam receber o herbicida e com auxílio de um pulverizador pressurizado a CO_2 o amônio glufosinate (500 g i.a. ha^{-1}) foi aplicado nas laterais da planta, simulando linhas de plantio a campo. A porcentagem de desrama artificial utilizada foi de 60% da copa verde total das plantas de eucalipto. Avaliou-se os tores de glufosinate, glutamato e amônia, o transporte de elétrons, a porcentagem de desrama e desfolha nos ramos aplicados, a altura de plantas, o numero de folhas e a massa seca. A aplicação de glufosinate ocasionou a desfolha nos ramos aplicados e não houve alterações significativas nos compostos avaliados e no crescimento das plantas, indicando que o amônio glufosinate pode ser utilizado como ferramenta para a desrama química de plantas de eucalipto.

Palavras-chave: desrama artificial química, glutamato, amônia

Aplicações sequenciais de herbicida no controle de capim-navalha

Andreísa Flores Braga[1], Leandro Aparecido Chiconi[2], Renata Thaysa da Silva Santos[3], Juliana de Souza Rodrigues[4], Bruna Regina Alvarenga[5], Mariluce Pascoina Nepomuceno[6], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[7]

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[1], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[2], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[3], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[4], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[5], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[6], Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Campus de Jaboticabal (UNESP/FCAV)[7]

Paspalum plicatulum michx A. é uma espécie de capim perene que ocorre comumente nas regiões tropicais e subtropicais das américas e é bastante utilizada como pastagem. Recentemente tem sido retratada como invasora de difícil controle em áreas de milho, feijão e cana-de-açúcar. O objetivo deste estudo foi determinar a melhor alternativa de controle químico em touceiras de *P. plicatulum*. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições. Os herbicidas testados foram: 1- glyphosate (1800 g e.a. ha^{-1}); 2- clethodim (108 g e.a. ha^{-1}); 3- haloxyfop (60 g e.a. ha^{-1}); 4- fluazifop (187,5 g e.a. ha^{-1}) e 5- glufosinato - sal de amônio (600 g e.a. ha^{-1}). Aos 35 dias após a primeira aplicação (DAPA), os tratamentos foram divididos em três grupos: A – Sem aplicação sequencial; B - sequencial com glyphosate (1800 g e.a. ha^{-1}); C- sequencial com glufosinato - sal de amônio (600 g e.a. ha^{-1}). Aos 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63 e 70 DAPA foram dadas notas visuais de controle (0 a 100%) e após a última avaliação foi feita a biomassa seca da parte aérea. A partir da avaliação dos 49 DAPA a porcentagem de controle foi acima de 91% nos tratamentos com aplicação sequencial e não houve diferença entre os dois herbicidas usados. Nos tratamentos sem aplicação sequencial aos 70 DAPA os herbicidas glyphosate, haloxifop e glufosinato apresentaram um controle de 71% a 88%, já os herbicidas clethodim e fluazifop não controlaram as touceiras de capim-navalha.

Palavras-chave: Controle químico, touceiras, *Paspalum plicatulum*, plantas daninhas

Apoio: Capes e CNPq

Aspectos fisiológicos de cafeeiros intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose, algas e aminoácidos

Pedro Menicucci Netto[1], Ana Caroline Willimann[2], Mauricio Antonio de Paulo Santos[3], Ricardo Nascimento Lutfala Paulino[4], Ademilson de Oliveira Alecrim[5], Dalyse Toledo Castanheira[6], Rubens José Guimarães[7]

Universidade Federal de Lavras[1], Universidade Federal de Lavras[2], Universidade Federal de Lavras[3], Universidade Federal de Lavras[4], Universidade Federal de Lavras[5], Universidade Federal de Lavras[6], Universidade Federal de Lavras[7]

O controle químico é o mais utilizado no manejo de daninhas em cafeeiros, destacando-se o uso do glyphosate. Porém, quando aplicado pode ocorrer deriva causando fitoxicidade. Assim, muitos produtores utilizam técnicas de manejo para tentar reverter esses efeitos. Nesse sentido, objetivou-se, com este trabalho avaliar a fisiologia cafeeiros jovens intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Lavras, em Lavras-MG. O delineamento experimental foi DBC em esquema fatorial triplo 5x4x2, com três repetições, totalizando 120 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: tipos de produtos, doses de glyphosate e forma de aplicação dos produtos. Os tratamentos referentes aos produtos são: (i) controle; (ii) sacarose; (iii) Aminoácidos; (iv) ácido glutâmico; (v) *Ascophyllum nodosum*. As doses de glyphosate são: (i) 0%; (ii) 25%; (iii) 50% (iv) 100% da dose recomendada. O terceiro fator é composto por duas formas de aplicação dos produtos: (i) em mistura com o glyphosate (ii) uma hora após a intoxicação dos cafeeiros. Utilizou-se pulverizador pressurizado a CO_2, com volume de calda de 300 $L.ha^{-1}$, e aplicação dirigida diretamente às plantas. Aos quarenta e cinco dias após a aplicação dos tratamentos, o resultado para fotossintétise, condutância estomática e transpiração foi superior para dose de 0% de glyphosate em aplicação uma hora após a intoxicação das plantas de cafeeiro. Conclui-se que a deriva do glyphosate afetou negativamente os parâmetros avaliados e, os produtos utilizados para a reversão fitotoxicidade não apresentaram eficiência quando se analisa apenas a fisiologia das plantas.

Palavras-chave: Deriva; café; fitoxicidade

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, INOVACAFÉ

Associação de glyphosate e fluazifop-p-butyl no controle de capim-annoni 2

Fernanda Cassiane Caratti[1], Marlon Ouriques Bastiani[2], Dalvane Rockenbach[3], Fabiane Pinto Lamego[4], Marcus Vinícius Fipke[5], Lucas Marques Vieira[6], João Paulo Sousa Gomes[7]

Universidade Federal de Pelotas[1], Universidade Federal de Pelotas[2], Universidade Federal de Pelotas[3], Embrapa Pecuária Sul[4], Universidade Federal de Pelotas[5], Universidade Federal de Pelotas[6], Universidade Federal de Pelotas[7]

O capim-annoni 2 (*Eragrostis plana* N.) é a principal planta daninha invasora em campos de pastagem nativa no Rio Grande do Sul. Por ocorrer em áreas onde a diversidade de espécies é ampla (campo nativo), o controle da infestante é dificultado. O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito dos herbicidas glyphosate e fluazifop-p-butyl isolados e em associação no controle de capim-annoni 2. O experimento foi conduzido em casa de vegetação. Plantas de capim-annoni 2 em estágio vegetativo, entre oito a dez afilhos, foram submetidos a aplicação de: Glyphosate (Roundup Transorb R) (1440 g e.a. ha^{-1}), fluazifop-p-butyl (187,50 mL i.a ha^{-1}), glyphosate + fluazifop-p-butyl (mistura equivalente a 100% da dose de cada herbicida), e a testemunha (sem aplicação de herbicida). Aos 14, 21, 28 e 35 dias após aplicação (DAA) foram realizadas avaliações visuais de controle, e aos 35 DAA determinou-se a estatura das plantas e a massa da matéria seca da parte aérea (MMSPA). O herbicida fluazifop-p-butyl isolado possui baixa eficiência no controle do capim-annoni 2 resultando em controle de 20% aos 35 DAA. Para a associação dos herbicidas fluazifop-p-butyl e glyphosate o controle obtido aos 35 DAA foi de 99%, enquanto para o glyphosate isolado o controle obtidos aos 35 DAA foi de 73%. A menor MMSPA foi para o tratamento com associação dos herbicidas. Todos os tratamentos reduziram a estatura das plantas de capim-annoni 2. A associação de glyphosate e fluazifop-p-butyl tem potencial de melhorar a eficácia de controle de capim-annoni 2 comparado a aplicações isoladas.

Palavras-chave: *Eragrostis plana,* mistura de herbicidas, graminicida, herbicida de amplo espectro, fitotoxicidade.

Apoio: Embrapa Pecuária Sul, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Universidade Federal de Pelotas

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO INDAZIFLAM NO CONTROLE DE Panicum dichotomiflorum ATRAVÉS DE IMAGENS AÉREAS

Plinio Saulo Simões[1], Raphael Mereb Negrisoli[2], Dennis Calvin Odero[3], Caio Antonio Carbonari[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Unesp/ Botucatu[1], Universidade da Flórida[2], Universidade da Flórida[3], Unesp/ Botucatu[4], Unesp/ Botucatu[5]

A utilização de imagens aéreas tem se apresentado com grande frequência na agricultura, e a partir delas se pode obter várias informações pertinentes à cultura de interesse, e potenciais danos a produção. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficácia de controle do herbicida indaziflam no controle de *P. dichotomiflorum* em solo orgânico (Flórida, EUA) e correlacionar sua eficácia de controle com imagens aéreas obtidas a partir de drone, trabalhadas em diferentes softwares (DroneDeploy e ImageJ). Os tratamentos utilizados foram indaziflam nas dosagens de 0; 84,8; 170,04; 254,92 e 340,09 g i.a ha^{-1}. Foi avaliado eficácia de controle das plantas aos 44, 67 e 87 dias após aplicação (DAA) e número de plantas de *P. dichotomiflorum* por parcela aos 67 DAA. Aos 67 e 87 DAA foram realizadas fotografias aéreas com o uso de um drone, para determinação da porcentagem de cobertura (nível de controle), trabalhadas em ambos softwares, e posteriormente, os dados de porcentagem cobertura vegetal foram correlacionados com número de plantas e controle. O indaziflam na dosagem de 304,09 g i.a ha^{-1}, em solo orgânico, apresentou controle satisfatório, acima de 80% até os 67 DAA. Correlações positivas entre as porcentagens de cobertura e controle visual foram observadas a partir de imagens áreas. As imagens geradas a partir de drone, e trabalhadas com o software gratuito ImageJ, mostrou-se como uma ferramenta de precisão em alternativa ao DroneDeploy, para avaliação de porcentagem de cobertura e correlação com o controle de plantas daninhas e densidade de infestação.

Palavras-chave: Drone. Colonião. Solo orgânico. ImageJ. DroneDeploy

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Avaliação da eficiência do herbicida Kifix® no controle de capim-navalha em pastagens via aplicação foliar em condições de campo.

Ricardo Boccato Pires de Camargo[1], Catia Sumie Shimatae Sazaki[2]

BASF S.A. – Estação Experimental Agrícola – Rua José Lopes, S/N, Zona Rural, Santo Antônio de Posse/SP – CEP 13830-000[1], BASF S.A. – Estação Experimental Agrícola – Rua José Lopes, S/N, Zona Rural, Santo Antônio de Posse/SP – CEP 13830-000[2]

O capim-navalha (*Paspalum urvillei*), é uma gramínea perene de difícil controle que ocorre na América do Sul. Sua baixa palatabilidade, além de folhas com margens cortantes e alto conteúdo de fibras interferem na aceitabilidade pelos bovinos (ANDRADE *et al*., 2012). Os estudos avaliaram a eficiência do herbicida Kifix® (Imazapir, 525 g/kg e Imazapique, 175 g/kg) no controle de capim-navalha em pastagens estabelecidas de *Panicum maximum* cv Mombaça e *Brachiaria decumbens* via aplicação foliar em condições de campo. Os experimentos foram realizados no Pará em pastagens com infestação natural de *P. urvillei* entre os meses de Nov/14 à Fev/15. As avaliações de controle foram realizadas utilizando escala de 0-100% de VELINI (1995) e para análise da fitotoxicidade utilizou-se escala de 0-100% onde 0 representa ausência de sintomas e 100% a morte da cultura. Kifix® foi testado nas doses de: 200, 300, 400, 500 e 600 g p.c./ha e os resultados de controle atingiram valores médios de 34, 51, 66, 75 e 76%, respectivamente, aos 45 dias após aplicação (DAA). Aos 60 DAA os valores de controle foram de 57, 80, 87, 91 e 94 % e aos 90 DAA atingiram eficácia de 40, 89, 94, 97 e 99%. As avaliações de fitotoxicidade apresentaram maiores valores aos 30 DAA, reduzindo a partir dos 45 DAA, sendo que aos 90 DAA as pastagens já estavam recuperadas. Baseado nos resultados de ambos os experimentos, as melhores doses para controle de capim navalha foram de 300 e 400 g p.c./ha de Kifix®.

Palavras-chave: Imazapir, Imazapique, *Brachiaria*, *Paspalum urvillei*, *Panicum*.

Café arborizado e a redução da presença de plantas daninhas

Telma Passini[1], Patricia Helena Santoro[2]

Instituto Agronômico do Paraná, Londrina, PR tpassini@iapar.br[1], Instituto Agronômico do Paraná, Londrina, PR[2]

O objetivo foi avaliar o efeito de espécies arbóreas consorciadas com café na ocorrência de plantas daninhas. As avaliações foram realizadas em experimento instalado na Estação Experimental do IAPAR, Londrina-PR. Os tratamentos foram café solteiro mantido a pleno sol (testemunha) e consorciado com uma das espécies arbóreas: *Moringa oleifera, Croton floribundus, Trema micranta, Gliricidia sepium, Senna macranthera ou Heliocarpus popayanensis.* O delineamento experimental foi em blocos casualizados, em parcelas 19,8 x 22,5 m, com quatro repetições. As plantas de café (IPR 98) e espécies arbóreas foram plantadas em 2012. Foi realizada uma avaliação em cada estação de 2015: 09/02 (verão), 06/05 (outono), 04/08 (inverno), e 09/11 (primavera). Foram avaliados: cobertura do solo (%) e massa de matéria seca das plantas daninhas. As datas das avaliações foram definidas pela necessidade de manejo do mato na testemunha. A presença de plantas daninhas foi maior no cafeeiro a pleno sol do que nos sombreados, mas foi maior nas entrelinhas do que nas linhas dos cafeeiros, fosse cultivado a pleno sol, ou em sombreamento. A composição florística se modificou ao longo do ano com a mudança das estações do ano, e a proporção entre as espécies de plantas daninhas foi diferente conforme a espécie arbórea utilizada para sombreamento. O método de consorciação com espécies arbóreas (sombreamento) não dispensa a integração com outros métodos de manejo de plantas daninhas.*T. micrantha* é a espécie que mantém, nas quatro estações do ano, maior redução da presença de plantas daninhas.

Palavras-chave: agrossilvicultura; sistemas agroflorestais; manejo cultural; *Coffea arábica*.

Apoio: Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café – CBP&D/Café

Características fisiológicas de cafeeiros intoxicados com Glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes

Giovani Belutti Voltolini[1], Dalyse Toledo Castanheira[2], Klinger Moreira Lima Junior[3], Ademilson de Oliveira Alecrim[4], Lenise Oliveira Coelho[5], Karolina Gomes de Figueiredo[6], Adenilson Henrique Gonçalves[7]

Universidade Federal de Lavras - UFLA[1], Universidade Federal de Lavras - UFLA[2], Universidade Federal de Lavras - UFLA[3], Universidade Federal de Lavras - UFLA[4], Universidade Federal de Lavras - UFLA[5], Universidade Federal de Lavras - UFLA[6], Universidade Federal de Lavras - UFLA[7]

O controle químico é o mais utilizado no manejo de daninhas em cafeeiros, destacando-se o uso do glyphosate. Porém, quando aplicado pode ocorrer deriva causando fitoxicidade. Assim, muitos produtores utilizam técnicas de manejo para tentar reverter esses efeitos. Nesse sentido, objetivou-se, com este trabalho avaliar a fisiologia cafeeiros jovens intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Lavras, em Lavras-MG. O delineamento experimental foi DBC em esquema fatorial triplo 5x4x2, com três repetições, totalizando 120 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: tipos de produtos, doses de glyphosate e forma de aplicação dos produtos. Os tratamentos referentes aos produtos são: (i) controle; (ii) sacarose; (iii) Aminoácidos; (iv) ácido glutâmico; (v) *Ascophyllum nodosum*. As doses de glyphosate são: (i) 0%; (ii) 25%; (iii) 50% (iv) 100% da dose recomendada. O terceiro fator é composto por duas formas de aplicação dos produtos: (i) em mistura com o glyphosate (ii) uma hora após a intoxicação dos cafeeiros. Utilizou-se pulverizador pressurizado a CO_2, com volume de calda de 300 $L.ha^{-1}$, e aplicação dirigida diretamente às plantas. Aos noventa dias após a aplicação dos tratamentos verificou-se que o aumento das doses de glyphosate reduziu os três parâmetros avaliados. Na dose de 0%, a aplicação dos produtos para reversão da fitotoxicidade de glyphosate uma hora após a aplicação do glyphosate foi superior quando comparados aos cafeeiros que receberam o tratamento com os produtos em mistura com o glyphosate.

Palavras-chave: Deriva; Fitotoxicidade; Calda

Apoio: FAPEMIG, CNPq, Capes, INOVACAFÉ

Comparação de herbicidas inibidores do fotossistema II aplicados em diferentes estádios de desenvolvimento das plantas daninhas capim-colonião e capim-marmelada

Marcelo Nicolai[1], Acácio Gonçalves Netto[2], Marcelo Rafael Malardo[3], Danilo Carvalho Pereira da Silva[4], Jéssica Cursino Presoto[5], Victor Ribeiro Rodrigues[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Agrocon Assessoria Agronômica[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[5], Centro Regional Universitário de Espirito Santo do Pinhal - UNIPINHAL[6], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[7]

A utilização de herbicidas para controle de plantas daninhas é a ferramenta de manejo mais utilizada atualmente, fazendo-se necessário conhecer qual o herbicida mais eficiente dependendo do estádio fenológico que a daninha se encontra. Desta forma, o objetivo do trabalho foi comparar a eficácia de controle de quatro herbicidas inibidores do fotossistema II (FSII) quando aplicados em diferentes estádios fenológicos das plantas de capim-colonião (*Panicum maximum*) e capim-marmelada (*Urochloa plantaginea*). O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, no delineamento de blocos casualizados, com cinco tratamentos (testemunha; atrazina 1,5 g i.a. ha^{-1}; ametrina 1,5 g i.a. ha^{-1}; metribuzin 1,4 g i.a. ha^{-1} e diuron 1,5 g i.a. ha^{-1}), aplicados de forma isolada para cada espécie em diferentes estádios fenológicos (pré-emergência - 0 dia após semeadura (DAS); pós-inicial - 7 DAS; pós-médio - 15 DAS e pós-tardia - 30 DAS), com quatro repetições. Foi adicionado óleo mineral a calda de pulverização (0,5% v/v). Os herbicidas atrazina e ametrina foram eficientes no controle das plantas daninhas em estudo apenas quando aplicados em pós-emergência inicial (7 DAS), proporcionando controle de 100% para capim-colonião e 86,25% e 98,75%, respectivamente, para capim-marmelada. Comparativamente, o herbicida ametrina proporcionou melhor controle do que o herbicida atrazina para ambas as espécies. Já os tratamentos contendo os herbicidas metribuzin e diuron proporcionaram porcentagem de controle superior a 90% em todas as épocas de aplicação, para as duas espécies, mostrando serem excelentes ferramentas de controle.

Palavras-chave: Cana-de-açucar; Pré-emergência; Pós-emergência; *Panicum maximum; Urochloa plantaginea;*

Apoio: Agrocon Assessoria Agronômica

Comparação de herbicidas inibidores do fotossistema II aplicados em diferentes estádios de desenvolvimento das plantas daninhas corda-de-viola e mucuna-preta

Marcelo Nicolai[1], Acácio Gonçalves Netto[2], Marcelo Rafael Malardo[3], Danilo Carvalho Pereira da Silva[4], Jeisiane de Fátima Andrade[5], Victor Ribeiro Rodrigues[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Agrocon Assessoria Agronômica[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[5], Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - UNIPINHAL[6], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[7]

O controle de plantas daninhas é bastante influenciado pelo estádio fenológico em que elas se encontram, portanto, conhecer a dinâmica dos herbicidas aplicados em diferentes estádios de desenvolvimento torna-se indispensável para a realização de um bom manejo. Desta forma, o objetivo do trabalho foi comparar a eficácia de controle de quatro herbicidas inibidores do fotossistema II (FSII) quando aplicados em diferentes estádios fenológicos das plantas de corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) e mucuna (*Mucuna aterrima*). O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, no delineamento de blocos casualizados, com cinco tratamentos (testemunha; atrazina 1,5 g i.a. ha^{-1}; ametrina 1,5 g i.a. ha^{-1}; metribuzin 1,4 g i.a. ha^{-1} e diuron 1,5 g i.a. ha^{-1}), aplicados de forma isolada para cada espécie em diferentes estádios fenológicos (pré-emergência - 0 dia após semeadura (DAS); pós-inicial - 7 DAS; pós-médio - 15 DAS e pós-tardia - 30 DAS), com quatro repetições. Foi adicionado óleo mineral a calda de pulverização (0,5% v/v). Após a realização do experimento, constatou-se que todos os tratamentos proporcionaram excelente controle das plantas daninhas estudadas (100% de controle), independente da época de aplicação dos produtos. A única exceção foi para o tratamento composto pelo herbicida ametrina, quando aplicado em pós-emergência tardia (30 DAS), que não foi eficiente no controle de corda-de-viola (63,75% de controle).

Palavras-chave: Cana-de-açucar; Pré-emergência, Pós-emergência, *Ipomoea grandifolia, Mucuna aterrima*

Apoio: Agrocon Assessoria Agronômica

COMPETIÇÃO DE PLANTAS DANINHAS COM A CULTURA DA ERVA-MATE

Leandro Galon[1], Felipe Adelio de David[2], Gismael Francisco Perin[3], Cesar Tiago Forte[4], Altemir José Mossi[5], Alfredo Castamann[6], Paula Rochelly de David[7]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[5], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[6], Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim[7]

Escassas são as informações sobre a interferência causada pelas plantas daninhas sobre a cultura da erva-mate. O objetivo do trabalho foi avaliar a competição de espécies de plantas daninhas sobre as características morfofisiológicas e nutricionais da cultura da erva-mate. O experimento foi instalado em casa de vegetação da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim, em delineamento experimental de bloco casualizados, arranjado em esquema fatorial 4 x 6, com quatro repetições. No fator A, foram alocadas as espécies de plantas daninhas (*Urochloa plantaginea* - papuã*, Bidens pilosa* – picão-preto*, Ipomoea indivisa* – corda-de-viola e *Conyza bonariensis* – buva) e no B as populações dessas espécies competindo com a erva-mate (0, 1, 2, 3, 4 e 5 plantas por vaso). As variáveis avaliadas na erva-mate e nas plantas daninhas foram concentração de CO_2 sub-estomática, taxa fotossintética, CO_2 consumido, condutância estomática de vapores de água, taxa de transpiração, eficiência do uso da água, altura, diâmetro de caule, área foliar e a massa seca da parte aérea das plantas. Para a erva-mate, além destas, foram avaliadas ainda as concentrações de nitrogênio (N), fósforo (P), cálcio (Ca) e magnésio (Mg). O papuã mostrou-se mais competitivo e reduziu significativamente as variáveis morfofisiológicas da erva-mate. Dentre as espécies testadas, a buva mostrou-se menos prejudicial para a fisiologia da erva-mate. A convivência com as plantas daninhas proporciona redução dos nutrientes N, P, Ca e Mg no tecido foliar da erva-mate. A corda-de-viola foi a espécie menos competitiva por nutrientes e o picão-preto o mais competitivo por P.

Palavras-chave: *Urochloa plantaginea*, *Bidens pilosa*, *Ipomoea indivisa*, *Conyza bonariensis*

Apoio: CNPq, FAPERGS, FINEp

Comportamento no solo, eficácia no controle de plantas daninhas e seletividade do sulfentrazone em eucalipto

Caio Antonio Carbonari[1], Giovanna Larissa Gimenes Cotrick Gomes[2], Plinio Saulo Simões[3], Gilmar José Picoli Junior[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

FCA - UNESP[1], FCA - UNESP[2], FCA - UNESP[3], FCA - UNESP[4], FCA - UNESP[5]

O sulfentrazone reúne características amplamente favoráveis à utilização em áreas florestais, como amplo espectro de controle e longo residual no solo. No entanto, as informações sobre eficácia, seletividade e comportamento no solo na cultura do eucalipto são escassas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a disponibilidade do sulfentrazone em diferentes tipos e manejo de solo e seus efeitos na seletividade para o eucalipto e eficácia de controle das plantas daninhas. Foram instalados dois experimentos em áreas de produção de eucalipto em Itatinga/SP e Paranapanema/SP. Foram plantados quatro clones distintos: SF, SP 1048, SP 1049 e SP 0791 e foram realizadas aplicações do sulfentrazone (0,3 e 0,4 kg i.a. ha^{-1}), antes e após a subsolagem. Foram realizadas avaliações visuais de controle das plantas daninhas e fitotoxicidade e foram realizadas coletas de solo nas profundidades de 0 a 20 e 20 a 40, na linha e entrelinha e foram realizadas quantificações do teor de sulfentrazone por cromatografia e espectrometria de massas. Não foram observados efeitos negativos no desenvolvimento dos clones de eucalipto, independentemente da época e modalidades de aplicação do sulfentrazone. Na época úmida, não foram observadas diferenças de controle de plantas daninhas entre a aplicação do sulfentrazone antes e após a subsolagem, mas na época seca a aplicação após a subsolagem promoveu melhor controle das plantas daninhas. Inicialmente foram observados níveis maiores do herbicida no solo para a aplicação após a subsolagem, no entanto, essa diferença deixa de ocorrer permitindo o mesmo efeito para o período residual deste herbicida.

Palavras-chave: Palavras chaves: *Eucalyptus* spp., cobertura morta, manejo do solo

Apoio: FAPESP - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

Contribuição de bactérias fixadoras de nitrogênio na competitividade da cultivar de cana-de-açúcar RB92579

Fábio Junior Capelesso[1], Lucas Andrey Schwerz[2], Vitor Cazarotto Sartori[3], Tadeu Werlang[4], Siumar Pedro Tironi[5]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[2], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[3], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil. E-mail: siumar.tironi@uffs.edu.br[5]

A associação das bactérias fixadoras de nitrogênio (BFN) com as plantas de cana-de-açúcar contribui para o crescimento da cultura. Nesse sentido, objetivou-se com esse estudo avaliar a contribuição das BFN na habilidade competitiva da cultivar de cana-de-açúcar RB92579. O ensaio foi conduzido em casa de vegetação, utilizando-se vasos de 12 dm^3 preenchidos com solo corrigido. Utilizou-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por um fatorial 2 x 4, com e sem inoculação da cana-de-açúcar com BFN (*Azospirillumam azonense*, *Burkholderia tropica*, *Gluconacetobacter diazotrophicus*, *Herbaspirillum rubrisubalbicans* e *Herbaspirillum seropedicae*); e convivência com espécies daninhas (*Amaranthus retroflexus*, *Bidens pilosa*, *Digitaria horizontalis* e livre de infestação). As cepas das bactérias foram inoculadas nos microtoletes da cultura. Foram estabelecidas uma planta de cana-de-açúcar e cinco das competidoras por vaso, conforme tratamento. Aos 80 dias após a emergência da cultura foram quantificados o número de perfilhos, a massa seca da parte aérea (MSPA) e o volume do sistema radicular (VSR) da cultura. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$). Observou-se interação entre os fatores para as variáveis MSPA e VSR. Todas as variáveis apresentam menor valor quando a cultura competiu com as espécies daninhas, exceto o tratamento com *A. retroflexus* com inoculação das BFN. A inoculação com BFN promoveram menores valores de VSR e MSPA no tratamento sem competição. As espécies daninhas comprometem o desenvolvimento da cultura e a inoculação com BFN não contribui para o aumento da habilidade competitiva da cultivar RB92579.

Palavras-chave: *Digitaria horizontalis*, *Azospirillumam azonense*, *Herbaspirillum seropedicae*, *Burkholderia tropica*

Controle de brotações em planta utilizada na arborização urbana através do uso de inibidores de crescimento aplicados diretamente no galho podado.

Alessandra de Lima Machado[1], Jorge Jacob Neto[2]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro[2]

Arborização urbana gera benefícios ecológicos, sociais e econômicos. Contudo, árvores podem causar interferências, principalmente nas redes elétricas. Associada ao uso de inibidores de crescimento a poda pode ser eficaz para diminuir brotações, reduzindo custos e danos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do Al como inibidor de crescimento de brotações, de forma isolada ou em associação com 2,4-D + picloram. Resultados obtidos em ensaios preliminares indicaram não haver efeito antagônico do $AlCl_3$ com o herbicida. O experimento foi realizado em árvores de *Inga sp.*, com idade 6 anos e dados biométricos semelhantes. Foram podados 2 galhos por árvore, deixando toco de 40 cm. Os tratamentos consistiram da aplicação por pincelamento no galho podado, imediatamente após o corte, de 5 mL de: $AlCl_3$ (2 M); $AlCl_3$ (60 mM) + (2,4-D + picloram) (1%); (2,4-D + picloram) (2%) e testemunha (apenas poda). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 3 repetições. Realizaram-se avaliações periódicas do número, comprimento e diâmetro de brotações; que foram submetidas à análise de variância e teste de Tukey a 5% de probabilidade. Todos os parâmetros avaliados até os 98 dias após a poda demonstram que o tratamento com $AlCl_3$ não diferiu estatisticamente da testemunha, ambos com brotações. Nesta data começaram a surgir brotações no tratamento $AlCl_3$ + (2,4-D + picloram), o que não foi verificado no tratamento com (2,4-D + picloram). Os resultados indicaram que o herbicida foi eficiente no controle de brotações em plantas de *Inga sp.,* nas concentrações testadas associadas ou não com $AlCl_3$.

Palavras-chave: Ingá, alumínio, poda.

Apoio: CAPES

Controle de Eragrostis plana com glyphosate e quizalofop em diferentes estádios de desenvolvimento

Marcus Vinícius Fipke[1], Anderson da Rosa Feijó[2], Andrisa Balbinot[3], Fabiane Pinto Lamego[4], Edinalvo Rabaioli Camargo[5], Luis Antonio de Avila[6]

Universidade Federal de Pelotas[1], Universidade Federal de Pelotas[2], Universidade Federal de Pelotas[3], EMBRAPA Pecuária Sul[4], Universidade Federal de Pelotas[5], Universidade Federal de Pelotas[6]

Eragrostis plana (capim-annoni) é uma espécie invasiva de campo nativo e cultivados no sul do Brasil. Devido as suas características e da dificuldade em realizar manejo adequado, o controle químico torna-se uma alternativa eficiente. Contudo, o controle dessa espécie é dependente do herbicida utilizado e do estádio de aplicação. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia dos herbicidas glyphosate e quizalofop aplicados em diferentes estádios de desenvolvimento de capim-annoni. Os experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação e as unidades experimentais foram constituídas por vasos de 8 litros com duas plantas de capim-annoni por vaso. Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial com três repetições. O fator A compreendeu os estádios do capim-annoni no momento da aplicação: início do perfilhamento, pleno-perfilhamento e início do emborrachamento. O fator B compreendeu sete doses dos herbicidas, sendo: 0; 45; 90; 180; 360; 720 e 1440 g e.a. ha^{-1} de glyphosate e 0; 6,25; 12,5; 25; 50; 100 e 200 g i.a. ha^{-1} de quizalofop (cada herbicida representou um experimento). As variáveis avaliadas foram controle, perfilhamento e matéria seca da parte aérea das plantas aos 28 dias após aplicação. Os valores de ED_{50} para controle foram de 205; 169 e 466 g e.a.ha^{-1} (glifosato) e 19; 41,2 e acima de 200 g ha^{-1} (quizalofop) nos estádios início, pleno-perfilhamento e emborrachamento, respectivamente. Nas doses 45 e 90g e.a. de glyphosate constatou-se aumento do perfilhamento de plantas. Os estádios mais sensíveis em todas variáveis foram início e pleno-perfilhamento, para os herbicidas quizalofop e glyphosate, respectivamente.

Palavras-chave: Capim-annoni Tolerância Manejo químico

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES), Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)

Controle seletivo de capim annoni através do equipamento de aplicação Campo Limpo

Mateus Gallon[1], Luan Cutti[2], Carlos Alberto Gonsiorkiewicz Rigon[3], Guilherme Turra[4], Natane Girelli[5], Fabiane Pinto Lamego[6], Aldo Merotto Junior [7]

UFRGS[1], UFRGS[2], UFRGS[3], UFRGS[4], UFRGS[5], EMBRAPA Pecuária Sul[6], UFRGS[7]

O capim annoni (*Eragrostis plana* Ness) é um dos principais problemas relacionados a conservação do bioma Pampa e da viabilidade econômica de pastagens naturais. O controle seletivo desta espécie através de herbicidas é dificultado devido a grande frequência de espécies da família Poaceae nas pastagens naturais. A Embrapa Pecuária Sul desenvolveu o equipamento Campo Limpo que proporciona o contato da calda de herbicida apenas no estrato superior da vegetação. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência de controle de capim annoni através do equipamento Campo Limpo em função de variações do herbicida, volume e época de aplicação. Foram realizados dois experimentos relacionados a épocas de aplicação, sendo estas: verão (janeiro) e primavera (setembro) e cinco formulações de glyphosate (isopropilamina, dimetilamina, amônio, di-amônio e potássio) nas doses de 720 e 1440 g ha^{-1} e cletodim nas doses de 60 e 120 g ha^{-1} com volume de aplicação de 24 L ha^{-1}. Outros dois experimentos avaliaram quatro volumes de aplicação (8, 24 ,40 e 56 L ha^{-1}) para dois sais de glyphosate (isopropilamina e potássio) na dose de 720 g ha^{-1}. A formulação de sal di-amônio de glyphosate na dose de 1440 g ha^{-1} foi mais eficiente no controle das touceiras de capim annoni, independente da época de aplicação. Aplicações realizadas no verão controlam melhor as touceiras de capim annoni e resultam em menor ocorrência de rebrote. Não foram observadas diferenças significativas entre os volumes de calda testados. O equipamento Campo Limpo apresenta eficiência para o controle seletivo de capim annoni.

Palavras-chave: *Eragrostis plana*, glyphosate, sais, volume de calda

Apoio: CAPES; UFRGS; EMBRAPA Pecuária Sul

Desempenho do herbicida Dual (s-metalachlor) quando utilizado em época seca no manejo de plantas daninhas em cana-de-açúcar.

Marcelo Nicolai[1], Danilo Carvalho Pereira da Silva[2], Lupérsio Dante Garcia[3], Acácio Gonçalves Netto[4], Marcelo Rafael Malardo[5], Victor Ribeiro Rodrigues[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Agrocon Assessoria Agronômica[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[2], Syngenta Proteção de Cultivos[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[5], Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - UNIPINHAL[6], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[7]

A época do ano requer herbicidas com residual adequado as condições do período para o das plantas daninhas. Assim foi conduzido um ensaio no município de Rio Claro - SP, em solo arenoso, sobre soqueiras cruas de cana-de-açúcar, aplicado em agosto de 2016 (época seca). Os tratamentos utilizados foram, em gramas de ingrediente ativo (g ha^{-1}) : (T1) Testemunha sem aplicação; (T2) Testemunha capinada; (T3) S-Metolachlor (2880) + Diuron + Hexazinona (1080); (T4) S-metolachlor (2880) + Sulfentrazone (700); (T5) S-metolachlor (2880) + Tebuthiuron (960); (T6) S-Metolachlor (2880) + Amircabazone (700); (T7) Clomazone (1188) + Diuron + Hexazinona (1080); (T8) Clomazone (1188) + Sulfentrazone (700); (T9) Clomazone (1188) + Tebuthiuron (960); (T10) Clomazone (1188) + Amircabazone (700). Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. As plantas alvo foram *Brachiaria decumbens* e *Ipomoea hederifolia*. Avaliou-se o controle e seletividade para cana-de-açúcar (CTC04) dos tratamentos herbicidas aos 15, 30, 60, 90 e 120 dias após a aplicação em pré-emergência. As associações herbicidas utilizadas com S-metolachlor mostraram-se similares as do Clomazone como graminicida, nas condições de umidade avaliadas.

Palavras-chave: Cana-de-açucar; Pré-emergência; *Brachiaria decumbens; Ipomoea hederifolia*

Apoio: Agrocon Assessoria Agronômica

Desempenho do herbicida Dual (s-metalachlor) quando utilizado em época semi-seca no manejo de plantas daninhas em cana-de-açúcar.

Marcelo Nicolai[1], Danilo Carvalho Pereira da Silva[2], Lupérsio Dante Garcia[3], Acácio Gonçalves Netto[4], Marcelo Rafael Malardo[5], Victor Ribeiro Rodrigues[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Agrocon Assessoria Agronômica[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[2], Syngenta Proteção de Cultivos[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[5], Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal - UNIPINHAL[6], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP[7]

A época do ano requer herbicidas com residual adequado as condições do período para o das plantas daninhas. Assim foi conduzido um ensaio no município de Santa Barbara D´Oeste - SP, em solo arenoso, sobre soqueiras cruas de cana-de-açúcar, em setembro de 2016 (época semi-seca). Os tratamentos utilizados, foram, em gramas de ingrediente ativo (g ha^{-1}): (T1) Testemunha sem aplicação; (T2) Testemunha capinada; (T3) S-Metolachlor (1920) + Diuron + Hexazinona (900); (T4) S-metolachlor (1920) + Sulfentrazone (600); (T5) S-metolachlor (1920) + Tebuthiuron (800); (T6) S-Metolachlor (1920) + Amicarbazone (700); (T7) Clomazone (800) + Diuron + Hexazinona (900); (T8) Clomazone (800) + Sulfentrazone (600); (T9) Clomazone (800) + Tebuthiuron (800); (T10) Clomazone (800) + Amicarbazone (700); (T11) Indaziflam (75) + Diuron + Hexazinona (900). Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. As plantas alvo foram *Digitaria ciliaris* / *nuda* e *Ipomoea hederifolia*. Avaliou-se controle e seletividade para cana-de-açúcar (CTC04) dos tratamentos herbicidas aos 15, 30, 60, 90 e 120 dias após a aplicação em pré-emergência. As associações herbicidas utilizadas com S-metolachlor mostraram-se similares as envolvendo Clomazone e indaziflam como graminicida, nas condições de umidade avaliadas.

Palavras-chave: Cana-de-açucar, Pré-emergência; *Digitaria ciliaris*; *Digitaria nuda; Ipomoea hederifolia*

Apoio: Agrocon Assessoria Agronômica

Efeito da densidade e distância de Digitaria horizontalis no desenvolvimento de mudas pré-brotadas (MPB) de cana-de-açúcar.

Bruna Ferrari Schedenffeldt[1], Beatriz Alexandre Torres[2], Caroline Lima Zaniboni[3], Patricia Andrea Monquero[4]

Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias.[1], Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias.[2], Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias.[3], Departamento de Recursos Naturais e Proteção Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias.[4]

A interferência exercida pelas plantas daninhas é um dos principais fatores limitantes da produtividade da cana-de-açúcar. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi de avaliar o efeito da densidade e da distância de *Digitaria horizontalis* (Capim-colchão) no desenvolvimento inicial de mudas pré-brotadas (MPB) de cana-de-açúcar. O experimento foi realizado em casa de vegetação utilizando-se vasos com capacidade de 30L, preenchidos com solo coletado na camada arável de um Latossolo Vermelho. As mudas da variedade IACSP 95-5000, que apresentaram uma altura média de 54,07 cm, foram plantadas no centro de cada vaso e as plantas daninhas nas densidades de 1, 2, 4 e 8 plantas, distanciadas de 2, 6, 12, 18 e 24 cm da cultura. O experimento foi conduzido no delineamento experimental inteiramente casualizado, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 4 (densidades) x 5 (distâncias), com quatro repetições. Foram avaliadas características com relação à altura (cm), a área foliar (cm^2), e biomassa seca da parte aérea (g) da cana-de-açúcar. Observou-se aos 84 dias que a cana-de-açúcar obteve um crescimento de 71,25% superior quando estava em uma distância maior do capim-colchão. Com relação à área foliar, maiores valores também foram encontrados quando as plantas estavam a 24 cm de distância das plantas daninhas. O aumento da densidade de *D. horizontalis* causou redução de 19,59% da biomassa nas mudas de cana-de-açúcar, quando comparado a testemunha, na distancia de 6 cm. A menor distância, independente da densidade das daninhas, influenciou o crescimento inicial das mudas de cana-de-açúcar, tornando a cultura mais competitiva.

Palavras-chave: competição, crescimento, área de influência.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)

EFEITO DA MISTURA DE BORO E FERCTATYL® NA INTOXICAÇÃO DE PLANTAS DE EUCALIPTO COM GLYPHOSATE

Rodrigo Cabral Adriano[1], Lino Roberto Ferreira[2], Jefferson Luiz Marciano do Nascimento[3], Francisco Claúdio Lopes de Freitas[4], Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[5], Álvaro Henrique Costa[6], Ivan Ferreira Furtado[7]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Viçosa[2], Universidade Federal de Viçosa[3], Universidade Federal de Viçosa[4], Universidade Federal de Viçosa[5], Universidade Federal de Viçosa[6], Universidade Federal de Viçosa[7]

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar o efeito do boro associado ao fertiactyl na redução da intoxicação de plantas de eucalipto por glyphosate, principalmente sobre a morte de gemas apicais. O trabalho foi conduzido em esquema fatorial 3x2x2, com três concentrações de glyphosate (0, 720 e 1.440 g ha^{-1}), duas de fertiactyl (0 e 3,0 L ha^{-1}) e duas de boro (0 e 1,0 kg ha^{-1}). A aplicação foi realizada de modo a atingir somente os dois terços da parte inferior da copa das plantas, quando estas estavam com aproximadamente 61 cm de altura. Aos 53 dias após a aplicação (DAA) foram realizadas avaliações visuais de intoxicação nas plantas (%) e plantas com morte da gema apical (%) e conteúdo de boro nas folhas (mg/planta). O fertiactyl reduziu a intoxicação do eucalipto por glyphosate, independente da dose do herbicida e da adição de boro. O conteúdo de boro nas folhas aumentou com a aplicação desse nutriente. O fertiactyl reduziu em 66,7% a morte de gemas apicais na dose de 720 g ha^{-1} de glyphosate, porém não teve resultado para a dose de 1.440 g ha^{-1} desse herbicida. Quando o boro foi adicionado a calda juntamente com o fertiactyl não houve morte das gemas apicais do eucalipto com doses de 720 e 1.440 g ha^{-1} de glyphosate. Conclui-se que adição de boro e fertiactyl à calda com glyphosate reduz a intoxicação e evita a morte gemas apicais de plantas de eucalipto.

Palavras-chave: Planta daninha, bioestimulante, *safener*
Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Efeito de herbicidas no manejo de plantas daninhas em diferentes variedades de cana-de-açúcar pré-brotadas.

Rafael Pires da Silva[1], Beatriz Alezandre Torres[2], Paulo Henrique Vieira dos Santos[3], José Lucas de Souza[4]

Universidade Federal de São Carlos[1], Universidade Federal de São Carlos[2], Universidade Federal de São Carlos[3], Universidade federal de são carlos[4]

As Mudas pré brotadas (MPB), são mudas comercializadas com a parte aérea e sistema radicular desenvolvido, gerando problemas de seletividade de herbicida. O objetivo desta pesquisa, foi analisar o uso de herbicidas no controle de daninhas e o efeito destes produtos em MPBs de diferentes variedades. O experimento foi feito em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições e 11 tratamentos: Saflufenacil; Saflufenacil + Clomazone; Saflufenacil + Metribuzim; Saflufenacil + Imazapic; Clomazone; Metribuzim; Imazapic; Indaziflan; Indaziflan +Metribuzim e indaziflan + Imazapic mais testemunha. Com tratamentos aplicados um dia após a semeadura das plantas daninhas e sete dias após o plantio das mudas de cana-de-açúcar. Avaliações de controle foram feitas aos 15, 30 e 45 dias após aplicação dos herbicidas (DAA) e de fitotoxicidade aos 15, 30, 45 e 60 DAA sobre as mudas. Na última avaliação as plantas foram cortadas rente ao solo para avaliar a biomassa seca da parte aérea (g). Os herbicidas que apresentaram maior fitotoxicidade foram indaziflan e indaziflan + Metribuzin com valores de 100 e 85% para RB867515; valores de 80 e 60% RB966928 e valores de 81.66 e 40% para CTC9001. Com relação a intoxicação das plantas daninhas os herbicidas Clomazone, Saflufenacil e Metribuzim proporcionaram o melhor controle em *Cynodon dactylon, Chloris polydactyla* e *Merremia aeygtia* respectivamente refletindo em valores de 0.00; 0,00 e 0,03 (g) de massa seca com diferença estatística. .

Palavras-chave: Controle químico; seletividade; pré-emergente

Apoio: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo

EFEITO DO CONTROLE DE INVASORAS NAS ENTRELINHAS DO CAFEEIRO SOBRE A PRODUÇÃO E A QUALIDADE DE BEBIDA

Elifas Nunes de Alcântara[1], Marcelo Ribeiro Malta[2], Rogério Antonio Silva[3], Alessandro Pereira Botelho[4]

EPAMIG-Sul[1], EPAMIG-Sul[2], EPAMIG-Sul[3], Consórcio Brasileiro Pesquisa Café[4]

RESUMO:Vários métodos de controle de plantas daninhas são utilizados em cafeeiros. Atualmente, o plantio de capim braquiária (***Brachiaria decumbens* L.**) substituindo o manejo tradicional de plantas daninhas é uma tendência de muitos cafeicultores. Não se conhece relatos sobre ganhos em produção, com uso de capim braquiária nas entrelinhas comparados aos métodos tradicionais. Este estudo foi realizado em 2006, comparando os efeitos de alguns métodos de controle de plantas daninhas, em relação ao manejo com capim braquiária nas entrelinhas. O experimento conduzido em São Sebastião do Paraíso, MG, EPAMIG, com a cultivar Paraíso (MGH 419) em Latossolo Vermelho distroférrico plantados no espaçamento com 4,0 m nas entrelinhas e 0,7 m entre plantas, em esquema de blocos casualizados, com sete tratamentos nas entrelinhas. Foram usados: roçadora, grade de discos, enxada rotativa, herbicidas pós-emergentes (glyphosate) em 720g a.i / ha e herbicida pré-emergente (oxyfluorfen) em 720 g i.a. / ha, além de um tratamento com capina manual e outro com capim braquiária nas entrelinhas, em três repetições. Foram avaliados em cada tratamento as produções/ha e a qualidade de bebida no período de 2008 a 2017. O tratamento com herbicida de pré-emergência nas entrelinhas, produziu 10 sacas de café beneficiado/ ha em relação ao tratamento com capim braquiária, nas entrelinhas em todos os anos. O tratamento com herbicida de pré-emergência, no período estudado, apresentou um café com bebida superior a 80 pontos indicando também que este tratamento, contribui para a obtenção de uma bebida especial.

Palavras-chave: Controle de plantas daninhas, cafeeiro, produção, qualidade bebida.

Apoio: Consórcio Brasileiro de Pesquisas e Desenvolvimento - Café - CBP&D-Café

Eficácia das novas formulações contendo Aminopiralide + Picloram + Fluroxipir e Aminopiralide + Picloram + Triclopir em aplicação costal no controle de plantas daninhas em pastagens

Neivaldo Tunes Caceres[1], Reginaldo Farias Souza[2]

Corteva Agriscience, Divisão Agrícola DowDuPont[1], Corteva Agriscience, Divisão Agrícola DowDuPont[2]

Diversas espécies arbustivas e arbóreas de difícil controle infestam as pastagens cultivadas no Brasil, entre elas a *Tapirira guianensis* (camboatá), com importante presença na região dos cerrados. Este estudo objetivou avaliar a eficácia de duas novas formulações herbicidas contendo Aminopiralide + Picloram + Fluroxipir (APF) e Aminopiralide + Picloram + Triclopir (APT) no controle de *T. guianensis* em pastagens, através de aplicação costal localizada. Dois experimentos foram conduzidos em 2017 em Santa Rita do Pardo-MS e Ribas do Rio Pardo-MS em pastagens de *Brachiaria brizantha*, testando ambas formulações a 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5% v/v, comparando-se com Dominum® e Plenum® a 2,0% v/v, mais duas testemunhas, uma roçada e outra absoluta. Aos tratamentos aplicados adicionou-se Joint Oil como adjuvante a 0,25% v/v nos tratamentos com APT e APF, e 0,3% v/v nos tratamentos com Dominum e Plenum. A aplicação foliar localizada foi realizada até ponto de escorrimento da calda, com pulverizador costal manual, com consumo de calda de 287-290 L/ha. Avaliações visuais nas pastagens mostraram que todos tratamentos foram seletivos à forrageira *B. brizantha*, e promoveram desfolhas iniciais (35-77 dias após aplicação-DAA) significativas de *T. guianensis* com APF a 0,5 e 1,0% v/v, e com APT a 1,0% v/v. Observou-se o controle final da planta alvo aos 264 e 224 DAA, sendo APF efetivo a 2,0% v/v em ambas áreas, e APT a 1,5% v/v em um local e a 2,0% v/v em outro, sendo similares ou superiores aos tratamentos comparativos Dominum e Plenum a 2,0% v/v.

Palavras-chave: camboatá, pastagens, aplicação localizada

Apoio: Corteva Agriscience™, Agriculture Division of DowDuPont™

Eficácia de Missil (haloxifop-metil - 540 g ia/L) no controle de gramíneas em eucalipto

Neivaldo Tunes Caceres[1], Thiago Pereira Salgado[2], Marcos Antonio Kuva[3]

Corteva Agriscience, Divisão Agrícola DowDuPont[1], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas Ltda[2], Herbae Consultoria e Projetos Agrícolas Ltda [3]

Missil®, uma nova formulação de haloxifop-metil, é um inibidor de ACCase contendo 540 g ia/L, lançado para o controle de gramíneas em florestas cultivadas de eucalipto, pinus e acácia-negra no Brasil, tendo como alvos registrados as gramíneas *Brachiaria brizantha, B. decumbens* e *Lolium multiflorum.* Este trabalho teve o objetivo de gerar estudos de avaliar a eficácia de Missil® para o alvo *Panicum maximum* (colonião) através de três experimentos instalados em 2017 no Estado de São Paulo, em florestas cultivadas de eucalipto. As doses testadas de Missil® foram 50, 100, 200, 300 e 400 mL/ha, comparado com Glizmax Prime® (glifosato) a 3,0 L/ha, mais duas testemunhas: capinada e absoluta. Nos tratamentos com Missil® a aplicação foi feita sobre as mudas de eucalipto, e adicionado óleo mineral a 0,5% v/v como adjuvante, tendo-se observado extrema seletividade à cultura. Glizmax Prime® teve o eucalipto protegido. A aplicação foi feita com um pulverizador costal à pressão constante (CO_2), equipado de barra com 6 pontas para distribuir o equivalente a 200 L/ha de calda. Controles superiores a 80% em *P. maximum* foram observados nos tratamentos com Missil® em doses à partir de 50 mL/ha em uma área, e 200 mL/ha nas outras duas, entretanto, controles de *P maximum* próximos ou igual a 100%, o que é desejável no início do desenvolvimento das florestas cultivadas, foram observados a 100, 300 e 400 mL/ha, dependendo da área teste, nos dois primeiros casos os resultados obtidos foram superiores ao padrão comparativo, enquanto que no último foi similar.

Palavras-chave: haloxifop-metil, *Panicum maximum*, eucalipto

Apoio: Corteva Agriscience® Divisão Agrícola de DowDuPont®

EFICÁCIA DO HERBICIDA INDAZIFLAM APLICADO POR TRÊS ANOS CONSECUTIVOS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Plinio Saulo Simões[1], Renan Fonseca Nascentes[2], Edicarlos Batista de Castro[3], Caio Antonio Carbonari[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Unesp/Botucatu[1], Unesp/Botucatu[2], Unesp/Botucatu[3], Unesp/Botucatu[4], Unesp/Botucatu[5]

O uso de herbicidas é a principal ferramenta no controle de plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar. Desta forma, faz-se necessário o estudo de novas moléculas sempre que inseridas no mercado para se entender sua dinâmica de controle no sistema de cultivo. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o controle do herbicida indaziflam aplicado em sucessivos anos em solo arenoso e época seca. O experimento foi conduzido em área comercial de cana-de-açúcar e as parcelas demarcadas com uso de GPS geodésico para as aplicações também nos anos posteriores. Os tratamentos utilizados foram testemunha sem aplicação; testemunha capinada; indaziflam 75 g i.a ha^{-1}; indaziflam 150 g i.a ha^{-1}; indaziflam 300 g i.a ha^{-1}; indaziflam 75 + metribuzim 960 g i.a ha^{-1}, com quatro repetições, em blocos casualizados. Avaliou-se, controle das plantas daninhas *Urochloa decumbens* e *Digitaria nuda*. O herbicida indaziflam promoveu controle satisfatório nos dois primeiros anos, nas épocas avaliadas, em todas as dosagens aplicadas. No entanto, no terceiro ano, para *U. decumbens* o controle aos 133 DAA foi superior a 80% somente com aplicação de 300 g i.a ha^{-1} de indaziflam e na combinação indaziflam + metribuzin.

Palavras-chave: alquilazina, época seca, solo arenoso, Alion

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Eficácia do herbicida indaziflam no controle de capim marmelada e capim colonião em diferentes situações de aplicação na cultura da cana-de-açúcar

Maria Fernanda dos Santos Diogo[1], Rafael Botacini Alves[2], Paulo Vinícius da Silva[3], Leonardo Melo Marques dos Reis[4], Marcelo Rafael Malardo[5]

Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR. mfernandadiogo@hotmail.com[1], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR.[2], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR.[3], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista – SP, BR.[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (ESALQ-USP) Piracicaba-SP, BR.[5]

A retirada total e/ou parcial da palha da cana-de-açúcar da superfície do solo altera a flora infestante e dinâmica dos herbicidas. O objetivo deste trabalho foi estudar a eficácia do herbicida indaziflam no controle de plantas daninhas quando aplicado em diferentes quantidades de palha e submetidos a diferentes quantidades de chuva. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x2, com quatro repetições, sendo quatro quantidades de palha (0; 2; 5 e 10 t ha^{-1}) e duas doses de herbicidas (150 e 200 g i.a ha^{-1}). Esse fatorial foi adotado de forma isolada para as duas espécies de plantas daninhas (*Brachiaria Plantaginea* e *Panicum maximum*) e três quantidades de chuva 10 mm, 30 mm e 40mm. O controle de *P. maximum* diminuiu conforme houve o aumento da quantidade de palha na superfície do solo, com 0 $ton.ha^{-1}$ o controle foi eficaz nas duas doses; com 2 $ton.ha^{-1}$ de palha, o controle foi eficaz somente na dose 200 g i.a ha^{-1}, na simulação de chuva de 10 mm. No controle de *B. Plantaginea*, não observou-se diferença significativa na interação fatorial entre quantidade de palha e dose do herbicida para as chuvas de 10 mm, 30 mm e 40 mm de chuva. Em relação ao *P. maximum*, conclui-se que a quantidade de palha interfere na eficácia de controle do indaziflam; para *B. plantaginea* não observou-se diferença significativa, ou seja, as variáveis palha, dose do produto e quantidade de chuva simulada após a aplicação não afetaram o controle dessa espécie.

Palavras-chave: Palhada, Residual, Regime Hídrico e Receptação

EFICIÊNCIA DO FERTIACTYL® NA PROTEÇÃO DE CLONES DE EUCALIPTO CONTRA INTOXICAÇÃO POR GLYPHOSATE

Rodrigo Cabral Adriano[1], Lino Roberto Ferreira[2], Jefferson Luiz Marciano do Nascimento[3], Francisco Claúdio Lopes de Freitas[4], Álvaro Henrique Costa[5], Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[6], Ivan Ferreira Furtado[7]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Viçosa[2], Universidade Federal de Viçosa[3], Universidade Federal de Viçosa[4], Universidade Federal de Viçosa[5], Universidade Federal de Viçosa[6], Universidade Federal de Viçosa[7]

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência do Fertiactyl® na proteção de clones de eucalipto contra intoxicação por glyphosate. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Viçosa, no esquema fatorial 3x5x3, com três clones de eucalipto (SB0004, SB0022 e AM06) submetidos à aplicação de cinco doses de glyphosate (0, 180, 360, 720 e 1.440 g ha^{-1}) combinadas com três doses de fertiactyl (0; 2,0 e 4,0 L ha^{-1}). Os produtos, em mistura no tanque, foram aplicados com pulverizador de pressão constante, calibrado para 150 L ha^{-1}, sendo a pulverização realizada topo das plantas de eucalipto, quando estas estavam com aproximadamente 50 cm de altura. Aos 50 dias após a aplicação avaliou-se a intoxicação (%) e o incremento na altura de plantas (cm) em relação à ocasião da aplicação. Houve proteção das plantas de eucalipto contra intoxicação por glyphosate, com melhores resultados verificados nas doses de 1,91; 1,94 e 2,14 L ha^{-1} do fertiactyl para os clones AM06, SB0004 e SB0022, respectivamente. Quando o glyphosate foi aplicado sem fertiactyl houve intoxicação das plantas de eucalipto a partir da dose de 360 g ha^{-1} e o clone SB0022 se mostrou mais sensível ao glyphosate, com maior nível de intoxicação e menor incremento de altura em relação aos demais. Conclui-se que o fertiactyl, na dose 2,0 L ha^{-1}, tem potencial reduzir a intoxicação do eucalipto por glyphosate nos três clones avaliados.

Palavras-chave: Fitotoxidade, *safener,* controle químico
Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Evaluation of the indaziflam herbicide on the roots of sugarcane crop

Flavio Martins Garcia Blanco[1], Rodolfo Carvalho Cesar de San Juan[2], Guilherme Henrique Rodrigues Moleiro[3], Emilly Thainá de Oliveira[4]

Instituto Biológico[1], Bayer S.A.[2], FCA-UNESP/Botucatu[3], Instituto Biológico[4]

Indaziflam acts by inhibiting the cellulose biosynthesis of the plant growth meristem, including the roots, fact that may occur, since it has long persistence in the soil and with rainfall can be leached to contact with them. Researches prove the indaziflam selectivity, when the objective of the evaluations is parameters of the epigeal part of the sugarcane (*Saccharum sp.*), however, works diagnosing its action on the roots, are scarce. Thus, a field experiment was carried out to evaluate the hypothesis of indaziflam selectivity on sugarcane roots planted on 12/16/2014. Plots: 3 lines spaced by 1,5 with 6 meters in length. Treatments: sequential applications, indaziflam on the respective dates/concentration (g ai.ha^{-1}): 1) 12/16/14 (93,5), 03/19/15 (45,0) and 10/16/15 (93,5); 2) 12/16/14 (45,0), 03/09/15 (93,5) and 10/16/15 (93,5) and 3) weeded control with 6 replicates. On 09/15/2016 - 336 days after the last treatment, the Indaziflam still persisted in the soil and trenches were opened, 1x1 m, and for expose and characterize the evaluated roots in number and percentage in the upper (0-50 cm) and lower (50-100) portions. The results were submitted to analysis of variance and test of means. Considering the whole table, it was determined that the number of roots in treatment 2 was significantly higher than the treatment weeded control, and treatment 3, whereas in the upper portion of the soil, the number of roots of indaziflam treatments, regardless of the dose, were higher and different from the weed free. It's concluded that indaziflam is selective for sugarcane.

Palavras-chave: *Saccharum sp.*, methodology, selectivity

Apoio: Fundação de apoio a pesquisa agrícola

Evaluation of underdose of indaziflam on the initial development of eucalyptus seedlings

Flavio Martins Garcia Blanco[1]

Instituto Biológico[1]

Indaziflam is indicated for eucalyptus culture (*Eucalyptus Urophylla)*, in the implantation of this is used deep subsoiling for the transplant of the seedlings, and later of directed application of herbicide between the rows of crop, as a function of this it's possible to carry the rainwater with underdoses from the indaziflam to the roots.This herbicide acts on inhibition of cellulose biosynthesis of the growth meristms, including those located in the roots. In the present study, we evaluated the hypothesis of indaziflam underdoses to effect the initial development of eucalyptus seedlings, in two types of trials: 1) Closed System – Vessels without percolation (experimental unit), completely randomized design, four replicates, treatments: 0, 5; 10; 20; 26,6 and 40 µga.i.ha^{-1} ,evaluations: fresh weight (epigeal and roots) and dry (epigeal) at 56 days after application of treatment (DAT); 2) Open System: field experiment, transplants of indaziflam seedlings after 396 DAT: 50, 100, 200 ga.iha^{-1} and weeded control. Evaluations performed until 115 days after transplant: height, diameter, number (apical meristems, branches), leaf area and epigeal weight (fresh and dry). During the test period, soil samples were systematically collected, proving that indaziflam persisted. The results were submitted to analysis of variance, test of means and regressions. In the epigeal part, values were significantly higher in the treatment with indaziflam than the treatment weeded control in parameters: height, weight (fresh and dry), leaf area, number of branches and meristems.Thus, it proved selectivity of indaziflam and possible effect of hormesis on development of eucalyptus seedlings.

Palavras-chave: Hormesis, methodology, forestry

Apoio: Fundação de apoio a pesquisa agrícola

Fisiologia de cafeeiros intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes

Ricardo Nascimento Lutfala Paulino[1], Miguel Corrêa Simplício[2], Bruno de Carvalho Cunha[3], Ademilson de Oliveira Alecrim[4], Giovani Belutti Voltolini[5], Pedro José Nascimento Cintra[6], Milene Alves Figueiredo de Carvalho[7]

Universidade Federal de Lavras[1], Universidade Federal de Lavras[2], Universidade Federal de Lavras[3], Universidade Federal de Lavras[4], Universidade Federal de Lavras[5], Universidade Federal de Lavras[6], Universidade Federal de Lavras[7]

O controle químico é o mais utilizado no manejo de plantas daninhas em cafeeiros, destacando-se o uso do glyphosate. Porém, quando aplicado pode ocorrer deriva causando fitoxicidade. Assim, muitos produtores utilizam técnicas de manejo para tentar reverter esses efeitos. Nesse sentido, objetivou-se, com este trabalho avaliar a fisiologia cafeeiros jovens intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG. O delineamento experimental foi DBC em esquema fatorial triplo 5x4x2, com três repetições, totalizando 120 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: tipos de produtos, doses de glyphosate e forma de aplicação dos produtos. Os tratamentos referentes aos produtos são: (i) controle; (ii) sacarose; (iii) Aminoácidos; (iv) ácido glutâmico; (v) *Ascophyllum nodosum*. As doses de glyphosate são: (i) 0%; (ii) 25%; (iii) 50% (iv) 100% da dose recomendada. O terceiro fator é composto por duas formas de aplicação dos produtos: (i) em mistura com o glyphosate (ii) uma hora após a intoxicação dos cafeeiros. Utilizou-se pulverizador pressurizado a CO_2, com volume de calda de 300 $L.ha^{-1}$, e aplicação dirigida diretamente às plantas. Após 2 dias da aplicação dos tratamentos, avaliou-se a taxa fotossintética, condutância estomática e taxa transpiratória. A condutância estomática e taxa transpiratória foi superior para o tratamento controle em relação aos cafeeiros que receberam os demais tratamentos. Conclui-se que a deriva do glyphosate afetou negativamente os parâmetros avaliados e, os produtos utilizados para a reversão fitotoxicidade não apresentaram eficiência quando se analisa apenas a fisiologia das plantas.

Palavras-chave: Deriva; fitotoxicidade; ácido glutâmico

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, INOVACAFÉ

FITOSSOCIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS EM CAFEEIROS INTERCALADOS COM PLANTAS DE COBERTURA

Laís Sousa Resende[1], Karen Cristina de Souza Carvalho Silva[2], Ademilson de Oliveira Alecrim[3], Giovani Belutti Voltolini[4], Pedro José Nascimento Cintra[5], Camila Faria Chagas[6], Elifas Nunes de Alcântara[7]

UFLA[1], UFLA[2], UFLA[3], UFLA[4], UFLA[5], UFLA[6], EPAMIG[7]

O estudo fitossociológico na cultura do café revela a dinâmica e as características populacionais de infestação de plantas daninhas sendo imprescindível para definir estratégias de manejo na área. Objetivou-se avaliar os impactos das plantas de cobertura na fitossociologia de plantas daninhas em cafeeiros intercalados submetido ao cultivo intercalar. O experimento foi na Universidade Federal de Lavras- UFLA, em Lavras-MG, em dezembro de 2016, utilizando mudas de cafeeiro da cultivar Catuaí IAC 99 plantadas no espaçamento de 3,60 x 0,60 m. Utilizou-se DBC em esquema fatorial de 5x 4, com três repetições, totalizando 20 tratamentos e 60 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: distância das plantas de cobertura em relação ao café e tipos de plantas de cobertura. Os tratamentos referentes a distância são: 25cm, 50cm, 75cm e 100cm de espaçamento em relação a linha de plantio do cafeeiro. Já os tratamentos referentes aos tipos de plantas de cobertura são: Amendoim-forrageiro, Feijão-de-porco, Mucuna-anã, Capim braquiária e o tratamento convencional no qual manteve-se a cobertura com vegetação espontânea. Foram avaliadas as seguintes variáveis: frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa, abundância, abundância relativa, índice de valor de importância e índice de similaridade. O levantamento foi realizado no período chuvoso utilizando o método do quadrado, lançado ao acaso dez vezes na entrelinha do café. O convencional apresentou o maior número de espécies de plantas daninhas, sendo as espécies *E. heterophylla, Neonotonia wightii, Ipomoea sp.* A presença de plantas de cobertura diminui a incidência de plantas daninhas na área.

Palavras-chave: *Coffea arabica,* feijão de porco, densidade

Apoio: FAPEMIG, CAPES, CNpq, Inovacafe

Fitossociologia de plantas daninhas na entrelinha de cafeeiros com diferentes condicionadores de solo

Ademilson de Oliveira Alecrim[1], Camila Faria Chagas[2], Dalyse Toledo Castanheira[3], Luciano Moreira Bastos[4], Jéssica Cassiana Trindade[5], Giovani Belutti Voltolini[6], Rubens José Guimarães[7]

Universidade Federal de Lavras[1], Universidade Federal de Lavras[2], Universidade Federal de Lavras[3], Universidade Federal de Lavras[4], Universidade Federal de Lavras[5], Universidade Federal de Lavras[6], Universidade Federal de Lavras[7]

A utilização de um levantamento fitossociológico, aplicado periodicamente em uma dada área, pode indicar tendência de variação de uma ou mais populações, e estas variações podem estar associadas às práticas agrícolas utilizadas. Objetivou-se com este trabalho avaliar a influência de condicionadores de solo na fitossociologia de plantas daninhas na cultura do cafeeiro. O experimento foi instalado na Universidade Federal de Lavras, em Lavras – MG. O plantio foi realizado em janeiro de 2016 com espaçamento de 3,6 metros nas entrelinhas de plantio e 0,75 metros entre as plantas. Foram aplicados 3 condicionadores de solo na linha do cafeeiro: a casca de café e composto orgânico e um controle, sendo estes avaliados de forma isolada e em consorcio com o capim braquiária. Para o levantamento fitossociológico, na linha, foi lançado aleatoriamente um quadrado de ferro (gabarito) com 0,25 m² por 10 vezes, totalizando uma área amostral de 2,5 m². As plantas contidas no quadro foram então identificadas, obtendo-se o número de indivíduos por espécie. Avaliaram-se as seguintes variáveis: frequência, frequência relativa, densidade, densidade relativa, abundância, abundância relativa, índice de valor de importância e índice de similaridade. As espécies das famílias Poaceae e Asteraceae apresentaram os maiores índices de valor de importância. Os condicionadores de solo diminuíram a incidência de plantas infestantes. Os tratamentos onde foi combinado manejo do mato com uso da braquiária e condicionador de solo obtiveram os melhores resultados dentre todos os tratamentos. O manejo integrado é mais eficiente, ocorrendo então uma menor incidência de plantas daninhas quando adotado.

Palavras-chave: Quadrado, Composto orgânico; Casca de café

Apoio: FAPEMIG, CAPES, CNPq, INOVACAFÉ

Fitotoxicidade e acúmulo de massa da pastagem Tifton 85 submetida a aplicação de herbicidas

Lucas Andrey Schwerz[1], Vitor Cazarotto Sartori[2], Jéssica Mori Corona[3], Eduardo Dedonatti[4], Siumar Pedro Tironi [5]

Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil. E-mail: lucas.schwerz1994@gmail.com [1], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil.[2], Jéssica Mori Treinamento Eireli-ME, Paial/SC, Brasil.[3], Produtor rural, Arvoredo/SC, Brasil.[4], Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó/SC, Brasil.[5]

No manejo químico das plantas daninhas em pastagens é muito comum a associação entre herbicidas. Com isso, o objetivo desse estudo é avaliar os efeitos da associação de herbicidas na fitotoxicidade e desenvolvimento da pastagem Tifton 85. O experimento foi conduzido a campo, em pastagem estabelecida. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições e parcelas de 12,5 m^2. Os tratamentos foram constituídos por aplicações, na dose recomendada, dos herbicidas: metsulfurom; fluroxipir + picloram; picloram + 2,4-D; fluroxipir + triclopir; metsulfurom + fluroxipir + picloram; metsulfuron + picloram + 2,4-D; metsulfurom + fluroxipir + triclopir; picloram + 2,4-D + fluroxipir + triclopir; metsulfurom + 2,4-D; e testemunha sem aplicação. A aplicação foi realizada com volume de calda de 150 L ha^{-1}. Aos 15, 30 e 60 dias após a aplicação (DAA) foi realizada avaliação visual de fitotoxicidade e, na última avaliação, foi quantificado a massa seca da parte aérea (MSPA) da pastagem. Os dados foram submetidos à análise de variância e ao teste Tukey ($p \leq 0,05$). Aos 15 e 30 DAA os maiores valores de fitotoxicidade foram observados nos tratamentos com metsulfurom + fluroxipir + triclopir e picloram + 2,4-D + fluroxipir + triclopir. Aos 60 DAA não foi observada diferença de fitotoxicidade entre os herbicidas aplicados. O acúmulo de MSPA foi superior no tratamento com metsulfurom + fluroxipir + picloram, que diferiu da testemunha. Associações de herbicida contendo triclopir apresentam maior fitotoxicidade. O maior desenvolvimento da pastagem foi obtido com aplicação de metsulfurom + fluroxipir + picloram.

Palavras-chave: metsulfurom, picloran, fluroxipir

HERBICIDA UPL 344 FP NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOCA-SECA

Rodrigo Koriama[1], Ferdinando Marcos Lima Silva[2], Rafael Henrique Pereira[3], Luciano Zanotto Hohmann[4], Flávia Ferreira Megda[5]

UPL do Brasil[1], UPL do Brasil[2], UPL do Brasil[3], UPL do Brasil[4], UPL do Brasil[5]

As plantas daninhas estão entre os principais problemas existentes no setor canavieiro, já que estas podem resultar em reduções na quantidade e qualidade do produto colhido, diminuir o número de cortes viáveis e aumentar os custos de produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia agronômica e seletividade do herbicida UPL 344 FP em diferentes doses com e sem palha de cana-de-açúcar. Dois ensaios foram conduzidos durante a época seca (aplicação em 28/07/2016) no município de Cosmópolis-SP, com aplicação em pré-emergência das plantas daninhas e da cultura, em áreas de produção comercial. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com quatro repetições e 10 tratamentos, sendo eles: 1- Testemunha com palha, 2- UPL 344 FP 0,8 Kg/ha com palha, 3- UPL 344 FP 1,0 Kg/ha com palha, 4- UPL 344 FP 1,2 Kg/ha com palha, 5- Velpar K 1,4 Kg/ha + Butiron 1,2 L/ha com palha, 6- Testemunha sem palha, 7- UPL 344 FP 0,8 Kg/ha sem palha, 8- UPL 344 FP 1,0 Kg/ha sem palha, 9- UPL 344 FP 1,2 Kg/ha sem palha, 10- Velpar K 1,4 Kg/ha + Butiron 1,2 L/ha sem palha. Não foram observados sintomas de fitotoxicidade em nenhuma das doses avaliadas. Em avaliação aos 120 DAA as plantas daninhas *Brachiaria decumbens*, *Digitaria horizontalis*, *Ricinus communis* e *Cyperus rotundus* foram eficientemente controladas em condições com e sem palha de cana-de-açúcar, na dose de 1,2 Kg/ha do UPL 344 FP.

Palavras-chave: cana-de-açúcar, manejo, época seca, eficácia

Interação entre herbicida e nematicidas aplicados no plantio da cana-de-açúcar.

Luciano Hiroyuki Kajihara[1], Carlos César de Oliveira Guarnieri[2], Gabriel Baroni Souza[3], Renato Paes Junior[4], Tamara Ribeiro Silva[5]

Rotam do Brasil[1], Rotam do Brasil[2], Rotam do Brasil[3], Rotam do Brasil[4], Rotam do Brasil[5]

Na cultura da cana é comum o uso simultâneo de herbicidas em pré-emergência e nematicidas aplicados no sulco de plantio, onde diversos autores citam a interação negativa que pode ou não ocorrer em variedades sensíveis aos herbicidas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar o reflexo na cana da interação de herbicida com nematicidas aplicados no plantio da cultura. O experimento foi realizado em vasos de 80 L, variedade RB92579 onde foi colocado apenas um tolete de três gemas por vaso. Foi utilizado pulverizador costal pressurizado a CO_2, com volume de calda de 100 L/ha, contendo uma ponta do tipo jato plano TP8004E. Após aplicação dos nematicidas sobre os toletes de cana, cobriu-se totalmente os vasos com terra. Na sequência foi aplicado o herbicida tebutiurom 500 SC na dose de 1.000 g.i.a./ha em todos os tratamentos, inclusive na testemunha sem nematicida. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram, em g.i.a./ha: 1 – tiodicarbe 350 SC (875); 2 – carbofuran 350 SC (2.275); 3 – benfuracarbe 400 EC (2.000); 4 - carbosulfano 700 EC (3.150) e 5 - Testemunha sem nematicida. Aos 16, 46, 81 e 143 dias após emergência (DAE) foram realizadas avaliações de número de perfilhos/vaso e altura de plantas. A massa da matéria seca de raízes e parte aérea foram medidos aos 156 DAE. Não foram observados diferenças estatísticas entre os tratamentos nos parâmetros avaliados. Portanto, os nematicidas não apresentaram interação negativa com o herbicida tebutiurom.

Palavras-chave: *Saccharum officinarum*, tiodicarbe, tebutiurom

Interferência de densidades de capim-camalote em mudas pré-brotadas de cana-de-açúcar

Neriane Hijano[1], Serena Capriogli Oliveira[2], Pedro de Figueiredo Rocha Barbosa Martins[3], Izabela Orzari[4], Isa Marcela Rodrigues Furlini Braga[5], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[6], Mariluce Pascoina Nepomuceno[7]

Universidade Estadual Paulista [1], Universidade Estadual Paulista [2], Universidade Estadual Paulista [3], Universidade Estadual Paulista [4], Universidade Estadual Paulista [5], Universidade Estadual Paulista [6], Universidade Estadual Paulista [7]

A interferência de plantas daninhas em cana-de-açúcar é um fator determinante para a produtividade e qualidade da cultura, destacando dentre essas o capim-camalote (*Rottboellia cochichinensis*). O conhecimento dos períodos de interferência destas possibilita o melhor posicionamento de herbicidas com ação residual. O objetivo foi determinar o estádio da cana-de-açúcar mais afetado por nova germinação do capim-camalote. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo duas densidades de capim-camalote (uma e duas plantas por vaso), com sete épocas de transplantio (0, 7, 15, 30, 45, 60, 90 e 120 dias após o plantio da cana-de-açúcar) e duas cultivares de cana-de-açúcar (CTC14 e RB966928), plantadas pela técnica MPB. Aos 25, 55, 85 e 120 DAP, foram avaliados no colmo principal da cana-de-açúcar a altura, diâmetro, número de folhas e de perfilhos e, aos 120 DAP, a massa seca. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, com as médias comparadas pelo teste de Tukey. Aos 120 DAP, para as duas cultivares houve redução do número de perfilhos e massa seca dos colmos; para os tratamentos em convivência com uma planta de capim-camalote a massa seca dos colmos foi reduzida em 34,8% e 62%, para 'CTC14' e 'RB966928'; para aquelas em convivência com duas plantas de capim-camalote a redução foi de 43% e 73,7%, respectivamente, quando comparados controle total e ausência deste durante todo o período. A redução de massa seca do colmo ocorreu com transplantio até 60 dias para 'CTC14' e 90 dias para 'RB966928'.

Palavras-chave: Interferência, MPB, *Saccharum* spp., *Rottboellia cochichinensis*

Apoio: FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 2014/24460-3)

MANEJO COM FLUAZIFOP-P-BUTIL NA SUPRESSÃO DE AVEIA PRETA E CAPIM RUZIZIENSIS CONSORCIADO COM FEIJÃO

Caroline de Lima Zaniboni[1], Maysa Mariano Aguiar de Oliveira[2], Bruna Ferrari Schedenffeldt[3], Patrícia Andrea Monquero (O)[4]

Universidade Federal de São Carlos[1], Universidade Federal de São Carlos[2], Universidade Federal de São Carlos[3], Universidade Federal de São Carlos[4]

Estudos envolvendo o consórcio de culturas anuais com forrageiras revelam a presença da forrageira como redutor da produtividade da lavoura. Contudo, a aplicação de doses reduzidas de herbicidas é imprescindível à supressão do crescimento da forrageira, evitando interferência sobre a cultura. Assim, este trabalho avaliou o efeito de diferentes doses de fluazifop-p-butil sobre *Avena strigosa*(Aveia preta) e *Urochloa ruziziensis*(capim ruziziensis) em consórcio com feijão comum(cultivar pérola). Foi realizado em casa-de-vegetação em delineamento inteiramente casualizado com 5 repetições. O herbicida foi aplicado nas doses de 250;125;62,5; 31,25;15,6;7,8 g i.a.ha^{-1} sobre as plantas de feijão quando apresentavam 2 pares de folhas verdadeiras e as forrageiras com altura média de 20 centímetros. As avaliações foram realizadas aos 7,14 e 21 dias após aplicação dos tratamentos, determinando-se fitotoxicidade e biomassa seca da parte aérea na cultura e forrageiras. Os dados foram submetidos à análise de variância comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As plantas de feijão não apresentaram menor biomassa e fitotoxicidade nos tratamentos utilizados. No capim ruziziensis, as doses que alteraram a biomassa foram 15,6 e 7,8 g i.a.ha^{-1}, já para aveia preta as doses 31,25 e 15,6 g i.a.ha^{-1} provocaram supressão do crescimento das plantas, enquanto as doses 250 e 125 g i.a.ha^{-1} causaram a morte das plantas em ambas. Caso o objetivo do consórcio seja formação de pastagem, as doses 31,25 e 15,6 g i.a.ha^{-1} do herbicida representam medida mais segura, garantindo a população de plantas das forrageiras com menor biomassa e menor interferência na cultura do feijão.

Palavras-chave: consórcio, fitotoxicidade, forrageiras, herbicida seletivo.

MANEJO DA PALHA INFLUENCIANDO NA EFICÁCIA DE CONTROLE DE FLUXOS DE EMERGÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS, POR HERBICIDAS PRÉ EMERGENTES

Henrique Rodrigues Milagres Viana [1], Paulo Vinicius da Silva [2], Pedro Jacob Christoffoleti[3], Patricia Andrea Monquero [4], Leonardo Melo Marques dos Reis[5]

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo (ESALQ) Piracicaba - SP,BR.[1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo (ESALQ) Piracicaba - SP,BR.[2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" Universidade de São Paulo (ESALQ) Piracicaba - SP,BR.[3], Universidade de São Carlos (UFSCAR- CCA) Araras – SP,BR.[4], Centro Universitário Fundação de Ensino Octávio Bastos (UNIFEOB) São João da Boa Vista- SP,BR. leonardo.reis@sou.unifeob.edu.br[5]

A retirada total e/ou parcial da palha presente na superfície do solo na cultura da cana-de-açúcar pode alterar a dinâmica de controle de plantas daninhas. O objetivo desse trabalho foi estudar a eficácia de tratamentos de herbicidas no controle de plantas daninhas, em diferentes quantidades de palha. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação, com os seguintes herbicidas pré-emergentes: amicarbazone (1400 g ha^{-1}), metribuzin (1920 g ha^{-1}), indaziflan (200 g ha^{-1}), isoxaflutole (105 g ha^{-1}), amicarbazone + indaziflan (1005 + 150 g ha^{-1}) metribuzin + indaziflan (960 + 150 g ha^{-1}) e isoxaflutole + indaziflan (75 + 150 g ha^{-1}), em esquema fatorial 5 x 4 sendo cinco quantidades de palha (0, 1, 2, 3 e 5 t ha^{-1}) e quatro fluxos de emergência (0, 45, 60 e 90 DAT), esse fatorial foi isolado para herbicidas e para as plantas daninhas (*Sorghum halepense* ; *Rottboellia exaltata* e Mucuna aterrima). Foram realizadas avaliações visuais de controle aos 7, 14 ,21, 28 e 35 dias após a emergência (DAE). No controle de M. aterrima através do indaziflam apenas no primeiro fluxo de controle e nas aplicações sobre 0 ton.ha^{-1} obteve-se controle satisfatório, para *R. exaltata* e M. aterrima as aplicações de indaziflam sobre quantidades de palha de ate 2 ton.ha^{-1} resultaram em controle eficaz até o fluxo de 60 dias. No geral a associação de indaziflam com metribuzim, amicarbazone e isoxaflutole culminou em maior residual dos tratamentos. Logo para um maior residual do herbicida indaziflam e recomendado a associação com outros herbicidas pré-emergentes.

Palavras-chave: Enleiramento, Germinação-Assincrônica, Mudas Pré Brotadas.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp)

Mudas Pré-Brotadas (MPB) de Cana-de-açúcar e sua seletividade ao herbicida diclosulam.

Lucas Perim[1], Matheus Luiz Costa[2], Caio Vitagliano Santi Rossi[3], Gustavo Radomile Tofoli[4], Eduardo Negrisoli[5], Marcelo Rocha Corrêa[6]

Corteva Agrisciences[1], Corteva Agrisciences[2], Corteva Agrisciences[3], Corteva Agrisciences[4], Techfield Consultoria e Assessoria Agricola LTDA[5], Techfield Consultoria e Assessoria Agricola LTDA[6]

O mais novo método de plantio de cana-de-açúcar no Brasil conhecido como mudas pré-brotadas (MPB) de cana-de-açúcar possibilita a produção rápida de mudas com alto vigor e fitossanidade. Esse sistema aumenta a uniformidade e reduz o número de falhas na cultura da cana-de-açúcar. O objetivo deste trabalho foi determinar a seletividade de mudas pré-brotadas de cana-de-açúcar ao herbicida diclosulam aplicado em 84; 105 e 126 g p.c/ha aos 0, 1, 7 e 15 dias após o plantio das mudas pré-brotadas (MPB) da cana-de-açúcar. Foram realizados dois experimentos, um com a variedade CTC 9005 e outro com o CTC 9001. Os experimentos foram delineados em blocos ao acaso com 5 repetições. A altura, o diâmetro e o número de perfilhos da cana-de-açúcar foram medidos aos 7, 15, 30, 45 e 60 dias após cada aplicação. Na mensuração final, foram determinados os pesos da parte aérea e da matéria seca da cana-de-açúcar. A altura da cana-de-açúcar, o número de perfilhos e a matéria seca não foram afetados negativamente quando o diclosulam foi aplicado 15 dias após o transplante das MPBs. O diclosulam aplicado nas doses de 84 e 105 g p.c/ha em MPB de cana-de-açúcar é recomendado e seguro quando aplicado 15 dias após seu plantio.

Palavras-chave: diclosulam, pré-emergente, mudas pré-brotadas.

Potencial alelopático de cana-de-açúcar sobre o crescimento de coleóptilos de trigo

Neriane Hijano[1], Mariluce Pascoina Nepomuceno[2], Wendy Linares Colombo[3], Larissa Rafaella Oliveira Gomes[4], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[5]

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[1], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[2], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[3], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[4], Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP/FCAV[5]

As cultivares de cana-de-açúcar utilizadas atualmente passaram por processos de melhoramento genético visando o incremento na produtividade, mas esta seleção resultou na redução do potencial competitivo da espécie, que pode estar associada aos compostos alelopáticos presentes e/ou liberados por cada cultivar. Com isto, o objetivo foi caracterizar o potencial alelopático de cana-de-açúcar, cultivar IAC 911099, pelo método de liberação por exsudação radicular. Foram utilizados vasos preenchidos com camada de brita e areia de rio lavada, instalada uma mangueira de polietileno no fundo para a coleta dos exsudatos radiculares durante 120 dias. As soluções coletadas foram filtradas à vácuo, em coluna contendo resina Amberlite XAD-4. Ao final do processo foram obtidas duas frações de interesse (acetona e metanol). Foi realizado bioensaio de alongamento de coleóptilo de trigo. As sementes de trigo foram germinadas em câmara de germinação por 72 horas em condições de escuro completo, os coleóptilos foram cortados em fragmentos de 5 mm, colocados em tubos de ensaio contendo as soluções coletadas (concentrações 0, 50, 100, 200, 400 e 800 ppm) e mantidos em rotação a 25°C por 24 horas, no escuro. Após o período de incubação, foi determinado o tamanho final dos coleóptilos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições por tratamento. O exsudato obtido na fração metanol foi o mais citotóxico, proporcionando maior inibição no alongamento do coleóptilo de trigo, nas concentrações de 800 a 100 ppm, enquanto que para a fração acetona ocorreu estímulo do alongamento dos coleóptilos de trigo entre 50 e 200 ppm.

Palavras-chave: Alelopatia, *Saccharum* spp., Exsudação radicular

Apoio: FAPESP – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo 2017/09011-6) e CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Processo 142565/2016-4)

Produtividade da cana-de-açúcar sob deriva de herbicida organoarsênico.

Thiago Araújo dos Santos[1], Leandro Roberto da Cruz[2], Gustavo Amaral Costa[3], Izabela Thaís dos Santos[4], Priscila Ramos Vieira [5], Leonardo David Tuffi Santos[6]

Universidade Federal do Acre[1], Universidade Federal do Acre[2], Universidade Federal de Minas Gerais [3], Universidade Estadual Paulista [4], Universidade Federal de Viçosa[5], Universidade Federal de Minas Gerais [6]

O manejo de plantas daninhas deve ser realizado antes do período crítico de interferência para evitar perdas na produtividade dos canaviais. O MSMA é um herbicida pós-emergente utilizado para essa pratica, no entanto pode causar danos a cultura da cana-de-açúcar em função da deriva. Objetivou-se avaliar a produtividade de cana-de-açúcar em função de doses de MSMA aplicado em pós-emergência da cultura. O experimento foi disposto em delineamento em blocos casualizados com 8 repetições e utilizou-se a variedade de cana-de-açúcar RB72454, que é caracterizada pela maturação tardia, grande produtividade e alto teor de sacarose. Cada unidade amostral foi constituída de parcelas de 12 m^2. O herbicida Volcane®, princípio ativo Metano Arseniato Ácido Monossodico (MSMA), foi aplicado em quatro doses: 0; 1185; 2370 ou 3555 g i.a. ha^{-1}. A aplicação foi realizada simulando deriva, aos 60 dias após plantio. A produtividade expressa em tonelada de colmos por hectare (TCH) e características morfológicas foram determinada aos 330 dias após plantio. A cana-de-açúcar submetida a aplicação de 2370 g i.a ha^{-1} de MSMA produziu 140 toneladas de colmo por hectare. Nas demais doses utilizadas a produtividade não diferiu, apresentando media 20% inferior ao tratamento com a dose recomendada. As variáveis diâmetro e altura não apresentaram diferenças significativas. Portanto, a variável número de colmos influenciou diretamente na produtividade da cana-de-açúcar. Fracionar ou aumentar a dose recomendada do herbicida MSMA para aplicação com deriva promove redução da produtividade de colmos por hectare de cana-de-açúcar.

Palavras-chave: Interferência, MSMA, planta daninha, pós-emergência.

Recuperação de cafeeiros intoxicados com glyphosate

Mauricio Antonio de Paula Santos[1], Karolina Gomes de Figueiredo[2], Pedro Menicucci Netto[3], Gustavo Henrique Bessa de Lima[4], Giovani Belutti Voltolini[5], Ademilson de Oliveira Alecrim[6], Rubens José Guimarães[7]

Universidade Federal de Lavras[1], Universidade Federal de Lavras[2], Universidade Federal de Lavras[3], Universidade Federal de Lavras[4], Universidade Federal de Lavras[5], Universidade Federal de Lavras[6], Universidade Federal de Lavras[7]

O controle químico é o mais utilizado no manejo de daninhas em cafeeiros, destacando-se o uso do glyphosate. Porém, quando aplicado pode ocorrer deriva causando fitoxicidade. Assim, muitos produtores utilizam técnicas de manejo para tentar reverter esses efeitos. Nesse sentido, objetivou-se, com este trabalho avaliar a fisiologia cafeeiros jovens intoxicados com glyphosate após a aplicação de sacarose e bioestimulantes. O experimento foi conduzido na Universidade Federal de Lavras, em Lavras-MG. O delineamento experimental foi DBC em esquema fatorial triplo 5x4x2, com quatro repetições, totalizando 120 parcelas, os quais correspondem às combinações dos fatores: tipos de produtos, doses de glyphosate e forma de aplicação dos produtos. Os tratamentos referentes aos produtos são: (i) controle; (ii) sacarose; (iii) Aminoácidos; (iv) ácido glutâmico; (v) *Ascophyllum nodosum*. As doses de glyphosate são: (i) 0%; (ii) 25%; (iii) 50% (iv) 100% da dose recomendada. O terceiro fator é composto por duas formas de aplicação dos produtos: (i) em mistura com o glyphosate (ii) uma hora após a intoxicação dos cafeeiros. Aos noventa dias após a aplicação dos tratamentos avaliou-se a massa seca das raízes (g), do caule (g) e das folhas (g). Para massa seca das folhas houve efeito da forma de aplicação, sendo que na dose de 50% do herbicida a aplicação dos produtos uma hora após a intoxicação foi mais eficiente. Na massa seca das folhas o ácido glutâmico foi inferior aos demais tratamentos e o aumento da dose de glyphosate reduziu a massa seca do caule.

Palavras-chave: Deriva; controle; sacarose

Apoio: CAPES, CNPq, FAPEMIG, INOVACAFÉ

SELETIVIDADE DA FORRAGEIRA PIATÃ A ATRAZINA APLICADA EM PRÉ-EMERGÊNCIA

LUCAS MATSUO OBUTI[1], Adriane Weber Santos[2], LUCAS EMANUEL MORENO VENDRAME[3], AMANDA MARTINS DE OLIVEIRA[4], Pedro Henrique Lima de Andrade[5], Ana Carolina Dias Guimarães[6]

Universidade do Estado de Mato Grosso[1], Universidade do Estado de Mato Grosso[2], Universidade do Estado de Mato Grosso[3], Universidade do Estado de Mato Grosso[4], Universidade do Estado de Mato Grosso[5], Universidade do Estado de Mato Grosso[6]

Este trabalho teve como objetivo avaliar a seletividade de atrazina aplicada em pré-emergência sobre a gramínea forrageira *Brachiaria brizantha* cv. BRS *Piatã* (pureza: 95%, germinação: 85% e valor cultural: 80%) semeadas antes da aplicação do herbicida. O delineamento experimental adotado foi do tipo blocos ao acaso, sendo aplicado oito doses de atrazina (8D, 4D, 2D, D, 1/2D, 1/4D, 1/8D e ausência de dose, em que D é a dose de 2.000 g ha^{-1}) com quatro repetições. A parcela experimental se constituiu de vasos plásticos com capacidade de 4 L preenchidos com Latossolo Vermelho Amarelo distrófico (LVAd), fertilizados com N, P_2O_5 e K_2O e calcareados, elevando o V% para 60%. O efeito das doses foi avaliado de acordo com escala percentual e visual de notas de 0 a 100, em que 0 foi considerado ausência de injúria e 100 a morte de plantas aos 15, 30 e 60 dias após a aplicação (DAA) e massa seca aos 60 DAA. Os dados foram submetidos à análise da variância com aplicação do teste F. Quando o teste F foi significativo às doses de atrazina foram ajustadas a modelos de regressão não lineares do tipo log-logístico. Pode-se concluir com base nos valores do parâmetro b (dose que proporciona 50% de resposta da variável) da regressão log-logistica que a *Brachiaria brizantha* cv. BRS *Piatã* apresenta fitotoxicidade nas doses acima de 5.000 g ha^{-1}.

Palavras-chave: Palavras-chave: fitotoxicidade, controle químico, resposta biológica

Apoio: Universidade do Estado de Mato Grosso

SELETIVIDADE DE FORRAGEIRAS DO GÊNERO PANICUM A ATRAZINA

LUCAS MATSUO OBUTI[1], Adriane Weber Santos[2], Pedro Henrique Lima de Andrade[3], LUCAS EMANUEL MORENO VENDRAME[4], Ana Carolina Dias Guimarães[5]

Universidade do Estado de Mato Grosso[1], Universidade do Estado de Mato Grosso[2], Universidade do Estado de Mato Grosso[3], Universidade do Estado de Mato Grosso[4], Universidade do Estado de Mato Grosso[5]

Este trabalho constou de três estudos independentes nos quais se avaliou a seletividade de atrazina aplicada em pré-emergência sobre três gramíneas forrageiras semeadas antes da aplicação do herbicida*: Panicum maximum* cv. Massai, *Panicum maximum* cv. Zuri e *Panicum maximum* cv. Tamani. O delineamento experimental adotado para cada experimento foi do tipo blocos ao acaso, sendo aplicado oito doses (8D, 4D, 2D, D, 1/2D, 1/4D, 1/8D e ausência de dose, em que D é a dose de atrazina 2.000 g ha^{-1}) com quatro repetições. A parcela experimental se constituiu de vasos plásticos com capacidade de 4 L. O efeito dos tratamentos foi avaliado de acordo com escala percentual e visual de notas de 0 a 100, em que 0 foi considerado ausência de injúria e 100 a morte de plantas aos 15, 30 e 60 dias após a aplicação (DAA) e massa seca aos 60 DAA. Para cada experimento, os dados foram submetidos à análise da variância com aplicação do teste F. Quando o teste F foi significativo às doses de atrazina foram ajustadas a modelos de regressão não lineares do tipo log-logístico. Pode-se concluir que o *Panicum maximum* cv. Massai apresenta fitotoxicidade na dose de 2.000 g ha^{-1} com posterior retomada de crescimento aos 30 e 60 DAA. *Panicum maximum* cv. Zuri apresenta fitotoxicidade na dose abaixo de 1000 g ha^{-1} aos 15 e 30 DAA tendo retomada de crescimento aos 60 DAA. O *Panicum maximum* cv. Tamani apresenta fitotoxicidade em doses acima de 4.000 g ha^{-1}.

Palavras-chave: fitotoxicidade, controle químico, resposta biológica

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PÓS-PLANTIO EM MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

Ana Ligia Giraldeli[1], André Felipe Moreira Silva[2], Luisa Carolina Baccin[3], Felipe Carrara Brito[4], Beatriz Sizilio dos Santos[5], Júlia Pereira de Moraes[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[1], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[2], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[3], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[4], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[5], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[6], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[7]

O uso de mudas pré-brotadas (MPBs) para o plantio de cana-de-açúcar transformou o cenário de aplicação de herbicidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pós-plantio em MPBs cana-de-açúcar. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos correspondem aos herbicidas aplicados em cinco doses, em pós-plantio da variedade IAC95-5000: halosulfuron (28,125; 56,25; 112,5; 225 e 450 g i.a. ha^{-1}), ethoxysulfuron (33,75; 67,5; 135; 270 e 540 g i.a. ha^{-1}), MSMA (493,75; 987,5; 1.975; 3.950 e 7.900 g e.a. ha^{-1}), 2,4-D (335; 670; 1.340; 2.680 e 5.360 g e.a. ha^{-1}) e a testemunha sem aplicação de herbicidas. Foram avaliados os sintomas de injúrias aos 7, 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o plantio (DAP) e massa seca da parte aérea aos 90 DAP. A partir dos 30 DAP não foram verificados sintomas de injúrias para todos os tratamentos em todas as doses aplicadas. Até os 15 DAP as notas mais altas (13,75%) foram atribuídas ao tratamento com aplicação de MSMA nas doses 3.950 e 7.900 g e.a. ha^{-1}, tendo sido verificado bordas levemente amareladas que evoluíram para necroses classificadas como leves e que não foram posteriormente observadas nas folhas novas. A análise da massa seca da parte aérea não foi significativa para os tratamentos testados. Os dados sugerem que os herbicidas aplicados em pós-plantio nas doses testadas são seletivos às MPBs da variedade IAC95-5000.

Palavras-chave: manejo químico, *Saccharum officinarum*, sintomas de injúrias.

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-PLANTIO EM MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

Ana Ligia Giraldeli[1], Ana Carolina Viviani Pagenotto[2], Robson Josadaque Nogueira de Lima[3], Diogo Alexandre Góes de Oliveira[4], Lucca Bello[5], Leonardo Trento Migliorini[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[1], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[2], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[3], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[4], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[5], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[6], Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (USP/ESALQ)[7]

O sistema de plantio de cana-de-açúcar através do uso de mudas pré-brotadas (MPBs) exige novos estudos sobre o posicionamento de herbicidas. O objetivo foi avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-plantio em MPBs de cana-de-açúcar. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos corresponderam aos herbicidas aplicados em cinco doses na variedade IAC95-5000: sulfentrazone (200; 400; 800; 1.600 e 3.200 g i.a. ha^{-1}), diclosulam (48,3; 96,6; 193,2; 386,4 e 772,8 g i.a. ha^{-1}), imazapic (33,25; 66,5; 133; 266 e 532 g i.a. ha^{-1}), imazapyr (125; 250; 500; 1.000 e 2.000 g e.a. ha^{-1}) e testemunha sem aplicação. Foram avaliados os sintomas de injúrias aos 7, 15, 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o plantio (DAP) e massa seca da parte aérea aos 90 DAP. Para o sulfentrazone não foram observadas injúrias a partir dos 45 DAP. O diclosulam não apresentou injúrias até a dose de 193,2 g i.a. ha^{-1}, mas quando aplicado duas e quatro vezes essa dose houve redução da massa seca. Para o imazapic foram observadas injúrias sobretudo para as doses 266 e 532 g i.a. ha^{-1}, com redução da massa seca. O herbicida imazapyr provocou morte das plantas nas doses de 500, 1.000 e 2.000 g e.a. ha^{-1}, além de sintomas elevados para 125 e 250 g e.a. ha^{-1}. O herbicida sulfentrazone foi único seletivo para as MPBs, em pré-plantio, em todas as doses utilizadas.

Palavras-chave: manejo químico, *Saccharum officinarum*, sintomas de injúrias.

Seletividade de herbicidas em Physalis angulata

Leandro Aparecido Chiconi[1], Mariluce Pascoina Nepomuceno[2], Andreísa Flores Braga[3], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[4]

Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP jaboticabal-SP - leandroapchiconi@hotmail.com - Brasil[1], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP jaboticabal-SP Brasil[2], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP jaboticabal-SP Brasil[3], Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias UNESP jaboticabal-SP Brasil[4]

A *Physalis angulata* é uma planta herbácea que se destaca pela produção de frutos ricos em vitaminas C, com interesse comercial para produção de doces. Em função do aumento da demanda por esses frutos e área cultivada, torna-se necessário estudos relacionados a seletividade de herbicidas na cultura. O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a seletividade de herbicidas com diferentes mecanismos de ação na seletividade da *P. angulata*. O experimento foi conduzido em vasos, em delineamento inteiramente casualizado. Os herbicidas avaliados foram: 1- fluazifop−p−butil (187,5 g i.a.ha $^{-1}$); 2 - metribuzim (480 g i.a.ha $^{-1}$); 3- fomesafen/fluazifop−p−butil (125 g i.a ha $^{-1}$ / 125 g i.a ha $^{-1}$); 4 - fomesafen/fluazifop−p−butil (125 g i.a ha $^{-1}$ / 125 g i.a ha $^{-1}$) com adjuvante a 0,2 %; 5 - trifluralina (1800 g i.a.ha $^{-1}$); 6 - cletodim (88,9 g i.a.ha^{-1}); 7 - cletodim (88,9 g i.a.ha^{-1}) com adjuvante 0,5 %, e uma testemunha sem aplicação. Aos 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49 e 56 dias após aplicação (DAA), foram atribuídas notas visuais de fitointoxicação. Aos 56 DAA foram realizadas as avaliações de massa seca dos frutos e raiz. Os herbicidas cletodim, fluazifop-p-butilico, fomesafen/fluazifop-p-butilico, com e sem adjuvante, mostraram ser seletivos e foram os tratamentos com maior biomassa seca para *P. angulata*, enquanto a trifluralina e o metribuzin não apresentaram potencial para serem aplicados na cultura.

Palavras-chave: fitointoxicação, Solanaceae, herbicidas.

Apoio: FAPESP

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PÓS-EMERGENTES PARA MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADES CTC04 E CTC9002.

Edson Donizeti de Mattos[1], Ana Paula da Silva Bonilha[2], Roberto Estevão Bragion de Toledo[3], Antônio Carlos Nucci Filho[4], Flávia de Oliveira Biazotto[5], Diogo Braulino [6]

Ourofino Agrociência[1], Ourofino Agrociência[2], Ourofino Agrociência[3], Ourofino Agrociência[4], Ourofino Agrociência[5], Ourofino Agrociência[6]

Os herbicidas devem apresentar seletividade às culturas agrícolas, ou seja, controlar as plantas daninhas sem comprometer o desenvolvimento e a produtividade da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pós-emergência das plantas daninhas e pós-plantio das variedades de cana-de-açúcar CTC04 e CTC9002 plantadas pelo sistema de mudas pré-brotadas (MPB). O experimento foi desenvolvido no Centro de Experimentação Agrícola da Ourofino Agrociência (CEAgro) no município de Guatapará (SP), sob condições naturais de clima, no período de novembro de 2016 a outubro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em esquema fatorial (2X2X4+1 testemunha capinada), sendo o fator A duas épocas de aplicação (10 e 40 dias após o transplantio - DAT); fator B duas variedades e o fator C quatro herbicidas atrazina; metribuzim; ametrina; e diurom, mais uma testemunha sem aplicação de herbicidas e capinada. Foram avaliados os sintomas visuais de fitointoxicação aos 15, 30, 59 e 90 dias após aplicação (DAA), a altura e o número de perfilhos das cultivares aos 30, 59 e 90 DAA e a produtividade em quilograma por hectare aos 300 DAA. Nas condições em que o experimento foi conduzido, a aplicação após 40 DAT foi a mais tolerante e os herbicidas atrazina e metribuzin foram os herbicidas mais seletivos e a variedade CTC04 foi a mais sensível aos herbicidas. A indicação de herbicidas pós-emergentes para MPB deve-se levar em consideração comunidade infestante e seletividade dos herbicidas para cada variedade.

Palavras-chave: Seletividade; Mudas pré-brotadas; Herbicidas; Cana-de-açúcar.

Apoio: Ourofino Agrociência

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS PRÉ-EMERGENTES PARA MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇÚCAR VARIEDADES CTC14, CTC20, CTC9001, CTC9003, CTC9004M E CTC9005HP.

Edson Donizeti de Mattos[1], Ana Paula da Silva Bonilha[2], Roberto Estevão Bragion de Toledo[3], Antônio Carlos Nucci Filho[4], Rodrigo Cássio da Silva Cardoso[5], Flávia de Oliveira Biazotto[6]

Ourofino Agrociência[1], Ourofino Agrociência[2], Ourofino Agrociência[3], Ourofino Agrociência[4], Ourofino Agrociência[5], Ourofino Agrociência[6]

Os herbicidas devem apresentar seletividade às culturas agrícolas, ou seja, controlar as plantas daninhas sem comprometer o desenvolvimento e a produtividade da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de herbicidas aplicados em pré-emergência das plantas daninhas e pré-plantio das variedades de cana-de-açúcar CTC14, CTC20, CTC9001, CTC9003, CTC9004M e CTC9005HP plantadas pelo sistema de mudas pré-brotadas (MPB). O experimento foi desenvolvido no Centro de Experimentação Agrícola da Ourofino Agrociência (CEAgro) no município de Guatapará (SP), sob condições naturais de clima, no período de novembro de 2016 a outubro de 2017. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em esquema fatorial (6x7+1 testemunha capinada), sendo o fator A composto por seis variedades de cana-de-açúcar (MPB); e o fator B por sete herbicidas atrazina; metribuzim; ametrina; tebutiurom; diurom; clomazone; sulfentrazone mais uma testemunha sem aplicação de herbicidas e capinada. Foram avaliados os sintomas visuais de fitointoxicação aos 15, 30, 59 e 90 dias após aplicação (DAA), a altura e o número de perfilhos das cultivares aos 30, 59 e 90 DAA e a produtividade em quilograma por hectare aos 300 DAA. Nas condições em que o experimento foi conduzido, os herbicidas atrazina, metribuzin e ametrina independente da dose foram os herbicidas mais seletivos e a variedade CTC9001 foi a mais sensível aos herbicidas. A indicação de herbicidas pré-emergentes para MPB deve-se levar em consideração comunidade infestante, condições edafoclimáticas e seletividade dos herbicidas para cada variedade.

Palavras-chave: Seletividade; Herbicidas; Mudas pré-brotadas; Cana-de-açúcar.

Apoio: Ourofino Agrociência

SELETIVIDADE DE MUDAS DE MACAÚBA A HERBICIDAS

Yanna Karoline Santos da Costa[1], Francisco Cláudio Lopes de Freitas[2], Hellen Martins da Silveira[3], Natália Soares Rodrigues[4], Ivan Ferreira Furtado[5], Matheus Ferreira França Teixeira[6], Idenilson Lobo Santos[7]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Viçosa[2], [3], Universidade Federal de Viçosa[4], Universidade Federal de Viçosa[5], [6], Universidade Estadual do Maranhão[7]

O período necessário para formação das mudas de macaúba (*Acrocomia aculeata*) é de aproximadamente 10 meses. Em razão da indisponibilidade de herbicidas seletivos registrados para essa cultura na fase de mudas, o controle das plantas daninhas tem sido feito de forma manual. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de mudas de macaúba a diversos herbicidas. Foram avaliados quatro herbicidas (indaziflam, isoxaflutole, oxyfluorfen e sulfentrazone), três modos de aplicação (herbicidas incorporados ao solo, aplicados antes do transplantio sobre a superfície do solo e após o transplante sobre as mudas de macaúba) e um tratamento sem herbicida. Nas plantas de macaúba, foram realizadas avaliações visuais de intoxicação aos 7, 21, 49, 126 e 245 dias após a aplicação dos herbicidas (DAA), altura de plantas, área do limbo foliar, matéria seca da parte aérea e de raízes, aos 245 DAA. Nas avaliações visuais de intoxicação, observou-se apenas sintomas leves para todos os herbicidas, independentemente da forma de aplicação, com posterior recuperação. Quando aplicado no solo com incorporação e sobre o solo, antes do transplantio, o herbicida indaziflam reduziu o crescimento de raízes e da parte aérea das mudas de macaúba, provavelmente, devido ao contato das raízes das mudas com o herbicida no solo durante o transplantio. Quando aplicados após o transplantio, sobre as mudas, nenhum dos herbicidas comprometeram no crescimento das plantas. Concluiu-se que o isoxaflutole oxyfluorfen e sulfentrazone são seletivos para macaúba, independentemente do modo de aplicação; enquanto o indaziflam apenas é seletivo quando aplicado após o transplantio das mudas.

Palavras-chave: *Acrocomia aculeata*, tolerância a herbicidas, modos de aplicação

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG)

Seletividade de tratamentos contendo indaziflam aplicado em diferentes modalidades em cana-soca

Caio Querne de Carvalho[1], Andréia Kazumi Suzukawa[2], Rubem Silvério de Oliveira Jr.[3], Denis Fernando Biffe[4], Gustavo Delabio da Silva[5], Ana Karoline Silva Sanches[6], Jonas Rodrigo Henckes[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

O indaziflam é um novo herbicida utilizado para controle de plantas daninhas em pré-emergência, com mecanismo de ação diferente daqueles existentes atualmente para a cana. O objetivo deste trabalho foi avaliar a seletividade de tratamentos contendo o indaziflam aplicado isolado ou em combinações, em diferentes modalidades. Para isto, foram conduzidos dois experimentos em Paiçandu (solo argiloso) e Nova Esperança (solo arenoso), Paraná, entre 11/2016 e 12/2017. Em ambos experimentos, foram avaliados tratamentos com indaziflam aplicado isolado (100 g.ha^{-1} e 75 g.ha^{-1}) , indaziflam + tebuthiuron (100 + 800 g.ha^{-1} e 75 + 650 g.ha^{-1}) , [diuron + hexazinona] + tebuthiuron ([842 + 238] + 900 g.ha^{-1} e [749+210] + 800 g.ha^{-1}) e indaziflam + [hexazinona+diuron] (100 + [702 +198 g.ha^{-1}] e 75 + 562 + 158 g.ha^{-1}) em quatro modalidades distintas: pré-emergência; pós-emergência; 50% pré + 50% pós-emergência em jato dirigido(JD) e 100% em pós-emergência em JD em cana-soca crua de primeiro corte. Foram realizadas avaliações de fitointoxicação, altura do colmo, estande, teor de clorofila (SPAD), diâmetro, peso de 10 colmos e o peso total em cada parcela. Foi possível verificar redução da produtividade do canavial nas doses de 75 g ha^{-1} para a variedade RB 867515 nas aplicações de indaziflam isolado e associado com [hexazinona + diuron] quando aplicado 100% em pós-emergência da cultura na área de Nova Esperança. Foi verificada redução da produtividade na aplicação de indaziflam isolado para a variedade RB 966928 quando aplicado 100 g ha^{-1} com 100% em pré-emergência, na área de Paiçandu.

Palavras-chave: modalidades de aplicação, produtividade, inibidor da biossíntese de celulose.

SELETIVIDADE INICIAL DE CANA-DE-AÇUCAR EM PLANTIOS ATRAVÉS DE MUDAS PRÉ-BROTADAS E MINI-TOLETES.

Henrique Rodrigues Milagres Viana [1], Paulo Vinicius da Silva[2], Paulo Henrique Vieira dos Santos[3], Marcelo Rafael Malardo [4], Pedro Jacob Christoffoleti[5], Patricia Andrea Monquero [6]

Universidade de São Paulo[1], Universidade de São Paulo[2], Universidade Federal de São Carlos[3], Universidade de São Paulo[4], Universidade de São Paulo[5], Universidade Federal de São Carlos[6]

O plantio de cana-de-açúcar através de mudas pré-brotadas e mini-toletes pode apresentar efetitos fitotóxicos em virtude da aplicação de herbicidas em condição de pré-emergência. O objetivo desse trabalho foi avaliar a seletividade inicial de tratamentos de herbicidas em pré-emergencia em plantios através de MPBs e mini-toletes de cana-de-açúcar. O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação, aplicando os seguintes tratamentos antes do plantio: amicarbazone (1400 g ha^{-1}), metribuzin (1920 g ha^{-1}), indaziflam (200 g ha^{-1}), isoxaflutole (105 g ha^{-1}), amicarbazone + indaziflam (1005 + 150 g ha^{-1}) metribuzin + indaziflam (960 + 150 g ha^{-1}) e isoxaflutole + indaziflam (75 + 150 g ha^{-1}), o delinemaneto foi inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2, sendo duas variedades (RB 966928 e IAC 5000) e dois sistemas de plantio (mini toletes e mudas pré-brotadas). Aos 7, 14, 21, 28 e 35 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT), foram realizadas avaliações visuais de fitoxicidade. Aos 35 DAT foram efetuadas as avaliações biométricas. Foi observado que os mini-toletes apresentram menor fitoxidade comparado as MPBs. Maiores efeitos fitotóxicos foram obtidos na aplicação de indaziflam, com fitotoxicidade superior a 80% para RB 966928 em MPBs e diminuição do diâmetro radicular (redução de quase 70% em comparação com a testemunha). O metribuzin foi o herbicida mais seletivo em cana-de-açúcar, independentemente do sistema de plantio e/ou variadede, com fitotoxicidade inferior a 25% para as duas variedades. No sistema de plantio de cana-de-açúcar utilizando MPB ou de mini-toletes o herbicida indaziflam deve ser aplicado com cautela.

Palavras-chave: Mudas pré brotadas; plantio, fitotoxicidade.

Trocas gasosas e morfologia de Paricá com aplicação de glyphosate no caule

TREYCE STEPHANE CRISTO TAVARES[1], GABRIEL DA SILVA VASCONCELOS[2], RAFAEL GOMES VIANA[3], QUÉSIA SÁ PAVÃO[4], KALÉO DIAS PEREIRA[5], LUCICLEIA LIMA SILVA[6], JEHMINSON BARRADAS OLIVEIRA[7]

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[1], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[2], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[3], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[4], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[5], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[6], UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA[7]

O *Schizolobium parahyba* é uma espécie florestal nativa da Amazônia com grande importância silvicultural e aptidão ao reflorestamento. O controle de plantas daninhas é realizado frequentemente com o herbicida glyphosate com aplicação ao redor do caule da planta. Com uma grande quantidade de lenticelas no caule, há dúvidas se o contato do glyphsate possa ser absorvido pela planta e provocar danos ao desenvolvimento morfológico e de trocas gasosas. Objetivou-se avaliar as trocas gasosas e a morfologia de Paricá com aplicação de glyphosate no caule. O estudo foi realizado em casa-de-vegetação em um delineamento inteiramente casualizado com 8 repetições. Mudas com 30 dias de idade foram transplantados a vasos preenchidos com 5 L de um latossolo amarelo corrigido e adubado. Quarenta dias após o transplantio foi aplicado no caule quatro doses de glyphosate (0, 360, 720 e 1440 g de ingrediente ativo em equivalente ácido ha^{-1}), com um pulverizador pressurizado a CO_2 munido de ponta AI110015 e chapéu Napoleão. O volume de calda foi de 150 L ha^{-1} e velocidade de 5 km h^{-1}. Foi avaliado 21 dias após a aplicação a fotossíntese líquida (A), condutância estomática (gs), transpiração (E) e temperatura da folha (Tf) com um analisador de gás no infravermelho. Foi realizada mensuração de diâmetro do coleto, altura, área foliar, massa seca das folhas, caule e raiz. Os dados foram submetidos a ANOVA. Não foi observado diferença nos parâmetros analisados. O herbicida glyphosate não provoca danos a trocas gasosas e morfologia de paricá em contato com o caule.

Palavras-chave: *Schizolobium parahyba*, plantas daninhas, silvicultura.

Apoio: Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA, Brasil; Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, PA, Brasil.

Uso de Fertiactyl na recuperação de eucalipto desenvolvido em solo contaminado com herbicidas auxínicos

Daniela Cristina da Silva[1], Rafaela Stefani Silva[2], Izabela Thais dos Santos[3], Beatriz Andrade Martins[4], Francisco Cláudio Lopes de Freitas[5], Antônio dos Santos Júnior[6]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Viçosa[2], Universidade Estadual Paulista [3], Universidade do Estado de Minas Gerais[4], Universidade Federal de Viçosa[5], Universidade do Estado de Minas Gerais[6]

A mistura comercial de picloram + 2,4-D é amplamente utilizada no manejo de plantas daninhas em pastagens. Entretanto, a persistência deste no solo pode causar carryover em plantas de eucalipto cultivadas em sucessão. Desta maneira, produtos protetores como Fertiactyl GZ podem contribuir na recuperação de plantas intoxicadas. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a recuperação de plantas de eucalipto com o uso de Fertiactyl GZ desenvolvido em argissolo contaminado com herbicidas auxínicos. O arranjo experimental utilizado foi em esquema fatorial 5 x 2, correspondendo a cinco doses da mistura comercial Tordon® picloram + 2,4-D: 0, 150, 300, 600 e 1.200 l ha^{-1} e duas doses de Fertiactyl GZ: 0 e 3,0 L ha^{-1}. O experimento foi conduzido seguindo o delineamento em blocos casualizados, com três repetições. O plantio do eucalipto ocorreu dez dias após a aplicação do herbicida no solo e aos 40 dias após o plantio realizou-se a aplicação do Fertiactyl GZ. Os dados foram subemtidos à análise de regressão e as médias comparadas entre si por meio de desvio padrão. A aplicação do Fertiactyl GZ reduziu a intoxicação das plantas de eucalipto aos 90 dias após a aplicação do herbicida. As reduções em diâmetro do caule, altura, acúmulo de matéria seca das folhas, caule e da parte aérea total das plantas de eucalipto, foi influenciado pelas doses crescentes dos herbicidas, sendo os danos mitigados pelo uso do Fertiactyl GZ. A adição do Fertiactyl GZ proporcionou redução na intoxicação do eucalipto desenvolvido em argissolo contaminado com picloram + 2,4-D.

Palavras-chave: picloram + 2,4-D, desintoxicação de plantas, mistura de herbicidas.

Apoio: Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq

Utilização do herbicida Chlorimuron ethyl em mudas de cafeeiro

Giovani Belutti Voltolini[1], Dalyse Toledo Castanheira[2], Ademilson de Oliveira Alecrim[3], Maurício Antônio de Paula Santos[4], Pedro Menicucci Netto[5], Pedro José Nascimento Cintra[6], Adenilson Henrique Gonçalves[7]

Universidade Federal de Lavras - UFLA[1], Universidade Federal de Lavras - UFLA[2], Universidade Federal de Lavras - UFLA[3], Universidade Federal de Lavras - UFLA[4], Universidade Federal de Lavras - UFLA[5], Universidade Federal de Lavras - UFLA[6], Universidade Federal de Lavras - UFLA[7]

O controle de plantas daninhas no cafeeiro é de grande importância devido à alta interferência que essas exercem, destacando-se pela competição por água, luz e nutrientes. Dentre os métodos de controle destaca-se o controle químico, devido a sua alta eficiência e baixo custo. Contudo, devido a falhas na aplicação, são frequentes casos de fitotoxicidade pela deriva dos herbicidas. Objetivou-se com este trabalho avaliar a ação e os sintomas do ingrediente ativo Chlorimuron ethyl em mudas de cafeeiro. O experimento foi realizado com mudas de cafeeiro (*Coffea arábica* L.) da cultivar Topázio, plantadas em vasos de 11 litros. O delineamento estatístico utilizado foi o DBC, com quatro repetições, e quatro doses do herbicida, perfazendo, 16 parcelas experimentais. Cada parcela foi composta por três plantas. Os tratamentos foram: (i) 0%; (ii) 50%; (iii) 100% e (iv) 200% da dose comercial do herbicida Chlorimuron ethyl (80 g .ha^{-1},). As avaliações foram realizadas aos 104 dias após a implantação. Foram avaliadas as características altura, peso das folhas e peso das raízes. Os dados coletados foram analisados com o software SISVAR. O herbicida Chlorimuron ethyl apresentou sintomas de fitotoxicidade em mudas de cafeeiro, evidenciadas a partir da dose de bula, por meio de deformações foliares e encarquilhamento, com perdas de crescimento não superiores a 10%, porém sem danos ao seu sistema radicular.

Palavras-chave: *Coffea arábica*, Controle químico, Seletividade

Apoio: FAPEMIG, CNPq, Capes, INOVACAFÉ

RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS

Acúmulo de chiquimato em biótipo de leiteira com resistência de nível baixo ao glyphosate

André da Rosa Ulguim[1], Dirceu Agostinetto[2], Leandro Vargas[3], Queli Ruchel[4], Jessica Dias Gomes da Silva[5]

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[1], Universidade Federal de Pelotas (UFPel)[2], Embrapa Trigo[3], Universidade Federal de Pelotas (UFPel)[4], Universidade Federal de Pelotas (UFPel)[5]

A quantificação do acúmulo de chiquimato pode sugerir o mecanismo de resistência de plantas daninhas ao glyphosate, contituindo-se em método rápido. O objetivo do trabalho foi avaliar o acúmulo de chiquimato em biótipos de leiteira (*Euphorbia heterophylla*) com resistência de nível baixo e suscetível ao glyphosate. Foram realizados dois estudos em casa de vegetação e em laboratório, em delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro repetições. Para adequar a época de coleta do material vegetal, foi conduzido ensaio preliminar, cujas plantas do biótipo suscetível receberam a aplicação de glyphosate (720g e.a. ha^{-1}), havendo coletas ao longo do tempo. Para avaliar o acúmulo de chiquimato, testou-se doses crescentes (0; 90; 180; 360; 720 e 1440g e.a. ha^{-1}), em biótipo suscetível e resistente de nível baixo. A extração do chiquimato foi conforme Singh e Shaner (1998), com modificações (Perez-Jones, 2007), utilizando-se as últimas folhas completamente expandidas. A concentração de chiquimato foi expressa em mg mL^{-1} de solução e o acúmulo calculado pela diferença da testemunha sem aplicação. Os dados foram transformados pela equação $\sqrt{x+1}$, submetidos à análise de variância ($p \leq 0,05$) e analisados por regressão exponencial. Não veificou-se interação entre os biótipos. O aumento da dose de glyphosate proporcionou maior acúmulo de chiquimato no tecido foliar de leiteira, estabilizando a partir de 720g e.a. ha^{-1} e ao redor de 11mg ml^{-1} solução. A época adequada de coleta foi 24 horas após o tratamento. Não há diferença no acúmulo de chiquimato entre os biótipos de leiteira com resistência de nível baixo e suscetível ao glyphosate.

Palavras-chave: Euphorbia heterophylla; 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase; ácido chiquímico.

Apoio: FAPERGS e CNPq Edital 22/2010 – REPENSA- Edital

ALTERNATIVAS DE CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-GIGANTE RESISTENTE AO GLYPHOSATE E INIBIDORES DE ALS NA CULTURA DA SOJA

Fernanda Satie Ikeda[1], Sidnei Douglas Cavalieri[2], Fernando Poltronieri[3], Aleixa de Jesus Silva[4], Jonatas Irineu Musskopf[5], Bruno Rodrigues Cavalcante[6]

Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT, fernanda.ikeda@embrapa.br[1], Embrapa Algodão, Sinop-MT[2], UFMT, Sinop-MT[3], UFMT, Sinop-MT[4], UFMT, Sinop-MT[5], UFMT, Sinop-MT[6]

Após o relato da ocorrência de *Amaranthus palmeri* no estado de Mato Grosso, verificou-se a necessidade de se buscar alternativas de manejo dessa espécie, considerada atualmente como uma das mais importantes nos Estados Unidos e Argentina. Dessa forma, objetivou-se avaliar a aplicação combinada de herbicidas em pré e/ou pós-emergência no controle de *A. palmeri* na cultura da soja. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. Avaliaram-se 16 tratamentos herbicidas [g ha^{-1}] aplicados em combinação nas duas modalidades de aplicação (metribuzin (360) PRÉ; s-metolachlor (1.200) PRÉ; fomesafen (250) PRÉ; clomazone (1.000) PRÉ; glyphosate+lactofen (360+150) PÓS; glyphosate+fomesafen (360+225) PÓS), além das testemunhas capinada e não capinada. Cada parcela apresentou dimensões de 3,15 x 6,0 m e área útil de 13,50 m^2. A soja foi semeada com espaçamento entrelinhas de 0,45 m. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador costal pressurizado a CO_2 com pontas tipo leque XR 110.02 e 200 L ha^{-1} de volume de aplicação. Aos 14 e 21 dias após a última aplicação (DAA) avaliou-se o controle de *A. palmeri* com notas de 0 a 100%. Os dados foram submetidos à análise de variância com comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Não houve diferença entre os tratamentos em relação ao rendimento da cultura e no controle de *A. palmeri* aos 14 DAA. Todos os tratamentos apresentam excelente controle de *A. palmeri*, exceto aqueles com a aplicação de glyphosate+lactofen em pós-emergência aos 21 DAA, que também reduzem a altura das plantas de soja.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, herbicida, planta daninha, resistência

Apoio: CNPq

Análise de transcriptoma para avaliação do mecanismo de resistência do azevém ao herbicida glyphosate

Joanei Cechin[1], Cristiano Piasecki[2], Daiane Benemann[3], Frederico Schmitt Kremer[4], Maicon Fernando Schmitz[5], Dirceu Agostinetto[6], Leandro Vargas[7]

Universidade Federal de Pelotas, Capão-do-Leão, RS, Brazil[1], Universidade Federal de Pelotas, Capão-do-Leão, RS, Brazil[2], Universidade Federal de Pelotas, Capão-do-Leão, RS, Brazil[3], Universidade Federal de Pelotas, Capão-do-Leão, RS, Brazil[4], Universidade Federal de Pelotas, Capão-do-Leão, RS, Brazil[5], Universidade Federal de Pelotas, Capão-do-Leão, RS, Brazil[6], Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA Trigo), Passo Fundo, RS, Brasil[7]

O azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) é uma planta daninha amplamente encontrada em lavouras de trigo e cevada no Sul do Brasil. A presença de diversas populações resistentes ao herbicida glyphosate dificulta o manejo e pode reduzir a produtividade das culturas. A avaliação do mecanismo de resistência através de análises de RNA-Seq é um método inovador na caracterização gênica de todo o transcriptoma de plantas daninhas resistentes a herbicidas, usado na identificação do *splicing* alternativo e de redes reguladoras em plantas. O objetivo foi avaliar genes diferencialmente expressos (DEGs) entre biótipos resistente e suscetível em resposta ao herbicida glyphosate. O transcriptoma foi sequenciado pela plataforma Illumina HiSeq2500 em biótipo suscetível (SVA02) e resistente (SVA04) oriundos de plantas tratadas e não a dose de 2160 g ea ha^{-1} de glyphosate. O material vegetal foi coletado individualmente 24 horas após pulverização utilizando-se três repetições biológicas por tratamento. A montagem do *de novo* transcriptoma foi gerado a partir de 12 bibliotecas previamente pré-processadas e filtradas para remoção de sequências de baixa qualidade usando o programa Trinity. As DEGs dos tratamentos foram filtradas estatisticamente pelos valores de log fold change (FC≥2), P value (<0,05) e false discovery rate (FDR<0,05) e, comparadas entre si. Os resultados evidenciaram a ocorrência de 51 e 107 transcritos regulados positivamente e negativamente no biótipo resistente, respectivamente, enquanto que no biótipo suscetível, houve a expressão diferencial de 1032 e 1703 genes regulados positivamente e negativamente em resposta ao herbicida glyphosate. Dessa forma, a resistencia do azevém ao glyphosate é poligênica.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum*, RNA-Seq, expressão gênica, estresse herbicida.

Apoio: Capes e Embrapa Trigo

Aprimoramento de experimentos de curva dose-resposta com o herbicida glyphosate

Jeisiane de Fátima Andrade[1], Jéssica Cursino Presoto[2], Ludmila Justina Ferreira da Silva[3], Leonardo Ferreira Nery[4], Saul Jorge Pinto de Carvalho[5]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Campus Machado[5]

Para monitorar a suscetibilidade de plantas daninhas ao herbicida glyphosate o mais recomendado é a elaboração de curvas dose-resposta em ambiente controlado. Embora sejam muito utilizadas, não há recomendação consistente considerando-se as particularidades deste herbicida. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a melhor abordagem matemática para elaboração de curvas dose-resposta com o glyphosate, identificando-se a melhor proporção entre as doses do herbicida e o número total de doses. Dois experimentos foram realizados, usando um bioindicador de alta suscetibilidade (picão-preto – *Bidens pilosa*) e outro de baixa suscetibilidade (corda-de-viola – *I. triloba*). Foram adotadas 14 doses de glyphosate (0, 1/16D, 1/9D, 1/8D, 1/4D, 1/3D, 1/2D, D, 2D, 3D, 4D, 8D, 9D, 16D). Para o picão-preto, adotou-se D = 360 g/ha; para a corda-de-viola, adotou-se D = 720 g/ha. Para espécies de baixa suscetibilidade ao glyphosate, reduzir o número de doses superestima o valor de DL_{50} e para espécies de alta suscetibilidade, subestima a DL_{50}; dez doses resultaram em adequado ajuste da curva; para o picão-preto, a adoção de seis doses em múltiplo de três ou quatro resultou em maiores distorções do modelo, porém adequada DL_{50}; para a corda-de-viola, a amplitude das doses escolhidas possui maior importância que o número total de doses; para espécies de alta suscetibilidade, doses em múltiplo de dois resultaram em melhor ajuste matemático e a adoção de seis doses, em múltiplo de três ou quatro, pode resultar em curva que estima mais corretamente o resultado experimental real, sob influência da espécie a ser avaliada.

Palavras-chave: *Bidens pilosa; Ipomoea triloba;* dosagens; proporção; metodologia.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais - FAPEMIG

AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS PARA O CONTROLE DE SAGITÁRIA EM ARROZ PRÉ-GERMINADO

Guilherme Menegol Turra[1], Luan Cutti[2], Mateus Gallon[3], Carlos Alberto Gonsiorkiewicz[4], André da Rosa Ulguim[5], Carlos Mariot[6], Aldo Merotto Junior[7]

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, turragm@gmail.com, Brasil.[1], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.[2], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.[3], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.[4], Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.[5], Instituto Rio Grandense do Arroz, Cachoeirinha, RS, Brasil.[6], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.[7]

A sagitária (*Sagittaria montevidensis*) tem elevada importância no cultivo de arroz pré-germinado. A ocorrência de resistência aos herbicidas inibidores da ALS nesta espécie demanda estratégias alternativas de controle, sendo atualmente mais exequível a mistura de diferentes ingredientes ativos. O objetivo do presente estudo foi avaliar as associações de herbicidas no controle de *S. montevidensis*. Os experimentos foram conduzidos nas safras 2016/2017 e 2017/2018 em área de lavoura em Eldorado do Sul, RS, com ocorrência de sagitária resistente aos inibidores da ALS. O arranjo experimental utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos isolados foram penoxsulam (45 g ha^{-1}), carfentrazone (30 g ha^{-1}), bentazon (900 g ha^{-1}), saflufenacil (52,5 g ha^{-1}), picloram (97 g ha^{-1}), 2,4-D (604,5 g ha^{-1}), um controle sem aplicação e associações com doses iguais aos tratamentos isolados. Avaliação de controle visual foi realizada aos 28 dias após a aplicação. Em ambos os anos os tratamentos picloram, penoxsulam e carfentrazone apresentaram os menores controles visuais, inferiores a 40%. Na safra 2016/2017 as associações penoxsulam + saflufenacil, saflufenacil + carfentrazone e penoxsulam + carfentrazone apresentaram efeito sinérgico. Todos os demais tratamentos demonstraram efeito aditivo no controle. Na safra 2017/2018 apenas o tratamento penoxsulam + carfentrazone apresentou efeito sinérgico, enquanto 2,4-D + bentazon e 2,4-D + carfentrazone manifestaram efeito antagônico. Os tratamentos restantes resultaram em efeito aditivo. A aplicação de penoxsulam + carfentrazone resultou em efeito sinérgico para controle de sagitária nos dois anos de avaliação.

Palavras-chave: resistência, mistura, sinergismo, antagonismo, aditivo.

Buva (Conyza sumatrensis) Resistente a Paraquat

Luiz Henrique Saes Zobiole[1], Vinicius Gabriel Caneppele Pereira[2], Alfredo Junior Paiola Albrecht[3], Rogério Silva Rubim[4], Fernando Storniolo Adegas[5], Leandro Paiola Albrecht[6]

Dow Agrosciences[1], UNESP - Botucatu[2], UFPR - Setor Palotina[3], Dow Agrosciences[4], Embrapa Soja[5], UFPR - Setor Palotina[6]

No Brasil, algumas populações de *Conyza bonariensis* e *C. canadensis* são resistentes ao glyphosate e algumas populações de *C. sumatrensis* apresentam resistência múltipla a glyphosaste e chlorimuron. Durante as safras de 2014/2015 e 2015/2016 foram relatadas falhas no controle de buva submetida a aplicação de paraquat. Este estudo teve por objetivo investigar a possibilidade da resistência ao paraquat em populações de *C. sumatrensis*. Populações com suspeita de resistência foram testadas em campo na entressafra de 2016, e posteriormente estudadas em casa de vegetação. Experimentos com curva de dose resposta foram instalados em Mogi Mirim, SP; Londrina, PR e Palotina, PR, utilizando doses de 0, 50, 100, 200, 400, 800, 1600 e 3200 g i.a ha^{-1} de paraquat. Foi avaliado o controle aos 3, 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação e utilizado um modelo não-linear log-logístico para o ajuste da curva de dose resposta. Com os resultados obtidos neste estudo, foi confirmado o primeiro caso de resistência da buva ao paraquat na região oeste do Paraná, com um fator de resistência variando entre 3,57 e 34,29, seguindo todos os critérios para a confirmação da resistência. Porém, estudos ainda são necessários a fim de elucidar o possível mecanismo que confere resistência desta espécie ao herbicida paraquat.

Palavras-chave: Controle Dose-resposta Inibidores do Fotossistema I

Apoio: UFPR, Dow AgroSciences, Embrapa Soja

Buva: um novo caso de resistência múltipla a herbicidas no Brasil

Jéssica Ferreira Lourenço Leal[1], Amanda dos Santos Sousa[2], Ana Claudia Langaro[3], Junior Borella[4], Pedro Jacob Christoffoleti[5], Aroldo Ferreira Lopes Machado[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ jessica-agroleal@hotmail.com[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ[4], Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - ESALQ - Universidade de São Paulo-USP[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ [6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ[7]

O grande desafio da agricultura é o manejo de plantas daninhas resistentes a herbicidas, sendo a situação agravada quando ocorrem biótipos com resistência múltipla, como é o caso da buva. O objetivo do trabalho foi confirmar a resistência múltipla em um biótipo de buva a herbicidas pertencentes a cinco mecanismos de ação. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, utilizando um biótipo de *Conyza sumatrensis* com suspeita de resistência proveniente de Assis Chateaubriand-PR (resistência prévia confirmada a paraquat e saflufenacil). As doses aplicadas foram ½D, 1D, 2D, 4D, 8D e 16D, além da testemunha sem aplicação, sendo 1D correspondente a dose recomendada dos herbicidas: paraquat (200 g $ai.ha^{-1}$)+Agral 0.1% (v/v), saflufenacil (70 g $ai.ha^{-1}$)+Agral 1.0% (v/v), 2,4-D (1209 g $ai.ha^{-1}$), diuron (2000 g $ai.ha^{-1}$) e glifosato (720 g $ai.ha^{-1}$). A aplicação foi realizada quando as plantas de buva estavam com 10 cm de altura. Aos 28 dias após a aplicação procedeu-se avaliação de controle e massa seca da parte aérea (MSPA). Após ANOVA e ajuste ao modelo de regressão não-linear, obteve-se os parâmetros C_{50} e GR_{50}, a partir dos quais calculou-se o fator de resistência (FR). Foi observado elevado fator de resistência para todos herbicidas avaliados. Os valores do FR obtidos foram: 25,51 e 51,83 (paraquat); 1,39 e 14,10 (saflufenacil); 1,84 e 3,96 (diuron); 7,29 e 5,05 (2,4-D) e 7,55 e 32,90 (glifosato) para as varáveis controle e MSPA, respectivamente. Diante do exposto, foi confirmado o primeiro caso de buva com resistência múltipla a cinco herbicidas no Brasil.

Palavras-chave: *Conyza sumatrensis*; fator de resistência, controle.

Apoio: CAPES, FAPERJ, HRAC-BR

Capim arroz resistente ao glifosato em área de produção de soja no Rio Grande do Sul

Maicon Pivetta[1], Sylvio Henrique Bidel Dornelles[2], Danie Martini Sanchotene[3], Andrei Beck Goergen[4], Juliana Soares [5], Afonso Brinck Brun[6], Nilton Teixeira Pedrollo[7]

Universidade Federal de Santa Maria[1], Universidade Federal de Santa Maria[2], Universidade Regional Integrada do Alto das Missões [3], Universidade Federal de Santa Maria[4], Universidade Federal de Santa Maria[5], Universidade Regional Integrada do Alto das Missões [6], Universidade Federal de Santa Maria[7]

Foram realizados dois estudos (em campo e em casa de vegetação) com sementes de capim arroz da Depressão Central do Rio Grande do Sul, coletadas em áreas de produção de soja com objetivo de avaliar possível resistência ao herbicida glifosato. Estes estudos, conduzidos durante dois ciclos consecutivos da cultura da soja, mostram a ocorrência de biótipo de capim arroz coloninho (*Echinochloa colona*) resistente ao herbicida glifosato. Para comprovar a hipótese, foram realizadas curvas dose-resposta com o herbicida glifosato, comparando um biótipo suscetível coletado em Itaqui/RS e um biótipo suspeito de resistência de Santa Maria/RS. As doses de glifosato avaliadas variaram em: zero, 2, 4, 8, 16 e 32 $L.ha^{-1}$. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições. O biótipo considerado resistente apresentou um fator de resistência de 4,54 portanto, teoricamente, necessita de dose pelo menos cinco vezes maior do que aquela que provoca perda de 50% da massa seca da parte aérea no biótipo suscetível. Entretanto, apesar de ser considerada academicamente como baixo nível de resistência, o mesmo estudo realizado em casa de vegetação foi conduzido em campo, também durante dois ciclos da cultura da soja, revelando que o controle em nível considerado satisfatório (maior que 80%) foi obtido com doses de glifosato superiores a 12 litros por hectare, quando aplicadas em capim arroz com 1-2 perfilhos. Obteve-se controle deste biótipo resistente e do biótipo suscetível avaliados, com a aplicação do herbicida Cletodim na dose de 800 $ml.ha^{-1}$.

Palavras-chave: glifosato; resistencia; capim arroz

Apoio: Universidade Federal de Santa Maria / Biomonte Assessoria, Consultoria, Pesquisa E Desenvolvimento Rural.

Caracterização da superfície foliar de capim-branco resistente ao glyphosate

Henrique Fabricio Placido[1], Rayssa Fernanda Dos Santos[2], André Felipe Moreira Silva[3], Ana Carolina Viviani Pagenotto[4], Felipe Carrara de Brito[5], Gustavo Soares da Silva[6], Ricardo Victoria Filho[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[3], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[4], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[5], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[6], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"[7]

Após identificada à resistência de capim-branco (*Chloris elata*) ao herbicida glyphosate, no ano de 2014, seu mecanismo de resistência não foi totalmente elucidado. Estudos preliminares demonstram um mecanismo de ação fora do sitio de ação, que devido a algumas mutações reduzem a translocação do herbicida para o sitio de ação. Nesta temática, o objetivo deste trabalho foi analisar a morfologia foliar de diferentes biótipos de capim-branco (*C. elata* sinonímia *C. polydactyla*) e relacionar sua anatomia com a resistência à aplicação do herbicida glyphosate, em diferentes estádios. Para tal, realizou-se o ensaio de curva de dose-resposta para caracterizar o nível de suscetibilidade dos biótipos. Em seguida, os biótipos classificados como resistente (Matão/SP) e suscetível (Pedrinhas Paulista/SP), foram submetidos ao ensaio anatômico, para caracterização da superfície foliar adaxial e abaxial, nos estádios de quatro e seis folhas totalmente expandidas, via microscópio eletrônico de varredura. Após micrografadas, as amostras foram analisadas e obteve-se dados de: densidade de estômatos, densidade de tricomas tectores e índice estomático. A partir destes, nota-se que o biótipo resistente de *C. elata* apresentou menor densidade estomática, no estádio de quatro folhas e maior densidade de tricomas no estádios de seis folhas, o que pode contribuir para a resistência ao glyphosate. No estádio de seis folhas, a espécie apresentou formações de cristais de cera que circundam o ostíolo, característica esta que pode estar relacionada a menor suscetibilidade ao glyphosate desta planta daninha perenizada.

Palavras-chave: Resistência de plantas daninhas, Capim-branco, Fora do sitio de ação, Anatomia Foliar.

Apoio: CNPQ; ESALQ

Challenging target site EPSPS gene mutations (Pro-106-Ser vs TIPS) with crop competition and glyphosate: implications for goosegrass management

Arthur Arrobas Martins Barroso[1], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[2], Martin M Vila-Aiub[3]

UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[1], UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[2], IFEVA - CONICET, Facultad de Agronomia, UBA, Buenos Aires, Argentina[3]

Gossegrass (*Eleusine indica*) is regarded one of the worst weed species in agriculture. Not only it is often found at high densities in crops but also has evolved resistance to many herbicides. Single (Pro-106-Ser: P106S) and double (Thr-102-Ile + Pro-106-Ser: TIPS) target site *EPSPS* gene mutations conferring glyphosate resistance have been identified in goosegrass. Experiments were conducted to estimate ecological costs and benefits endowed by the single or double TIPS mutation under soybean competition (55 pl m^{-2}) as well as the detrimental effect of the mentioned glyphosate resistance mutations on soybean yield under with and without glyphosate selection (1,080 g ha^{-1}). Whereas both ecological benefit and cost of resistance encompass population fitness, they are estimated under with and without glyphosate selection (1,080 g ha^{-1}), respectively. In absence of glyphosate selection, WT and P106S genotypes produced similar aboveground vegetative biomass which was significantly higher (95% and 44%) than that of the TIPS genotype under with and without the effects of soybean competition, respectively. This result denotes a significant resistance cost associated with the TIPS mutation. In the presence of glyphosate, soybean competition equally reduced aboveground vegetative biomass in the glyphosate resistant P106S (-98%) and TIPS (-97%) genotypes. Interference caused by the P106S and WT genotypes on soybean yield was greater than that caused by the TIPS genotype under no glyphosate treatment. Glyphosate application increased soybean yield due to the mortality effects on both WT and P106S, and growth and fecundity of P106S and TIPS glyphosate resistant goosegrass genotypes.

Palavras-chave: Fitness, *Eleusine indica*, soybean, herbicide reistance

Apoio: CNPq

CONTROLE DE BIÓTIPOS DE BUVA COM OS HERBICIDAS 2,4-D E GLYPHOSATE

Eduardo Carlos Rüdell[1], Argel José Giacomini[2], Gean Marcos Tibola[3], Bianca Antoniolli Zanrosso[4], Fernando Machado dos Santos[5]

IFRS - Campus Sertão[1], IFRS - Campus Sertão[2], IFRS - Campus Sertão[3], IFRS - Campus Sertão[4], IFRS - Campus Sertão[5]

A *Conyza* spp. tornou-se uma planta daninha de difícil controle, sendo altamente difundida em áreas agrícolas do Brasil e do Mundo. Nesse contexto, o objetivo da pesquisa foi avaliar controle da buva após a aplicação dos herbicidas glyphosate e 2,4-D. O experimento foi realizado com biótipos de buva coletados pelos discentes do IFRS – *Campus* Sertão, em áreas onde houve a aplicação desses herbicidas e o controle foi insatisfatório. A semeadura dos biótipos ocorreu em casa-de-vegetação do IFRS – *Campus* Sertão, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram cinco doses de glyphosate (0; 240; 480; 960 e 1920 g i.a. ha^{-1}); cinco doses do herbicida 2,4-D (0; 302,25; 604,5; 1.209 e 2.418 g i. a. ha^{-1}) e cinco doses da associação de glyphosate + 2,4-D (0; 240+302,25; 480+604,5; 960+1209 e 1920+2418 g i.a. ha^{-1}), aplicados sobre quatorze biótipos de buva, no estádio fenológico de 3 a 4 folhas. As variáveis avaliadas foram porcentagem visual de controle e fitomassa seca da parte aérea em relação às plantas não tratadas, aos 28 dias após a aplicação dos tratamentos. Os resultados evidenciaram controle insatisfatório da buva ao herbicida glyphosate, no entanto, demonstram um controle satisfatório com a aplicação do herbicida 2,4-D e sua associação com o glyphosate independentemente da dose utilizada. Esses resultados sugerem que o controle insatisfatório da buva, em área onde foram aplicados esses herbicidas, pode estar relacionado ao manejo inadequado da aplicação dos herbicidas e/ou estádio de desenvolvimento avançado dessa planta daninha no momento do controle.

Palavras-chave: Planta Daninha, *Conyza* spp, Fitotoxicidade, Associação de herbicidas.

Apoio: CNPQ, IFRS

CONTROLE DE BUVA NA DESSECAÇÃO PARA SEMEADURA DA CULTURA DA SOJA

Edson R. Andrade Junior[1], Anderson L. Cavenaghi[2], Sebastião C. Guimarães[3], Ramiro F. L. Ovejero[4], Felipe P. Stefarolli[5]

Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste-MT/BR[1], Univag - Centro Universitário,Várzea Grande-MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Monsanto do Brasil – São Paulo-SP/BR[4], Monsanto do Brasil – São Paulo-SP/BR[5]

O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de herbicidas no controle buva na dessecação para semeadura da cultura da soja.O ensaio foi realizado na estação experimental do IMAmt em Primavera do Leste em 2017. O delineamento experimental foi o DBC com treze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por uma testemunha; Roundup WG (1,5 kg.ha^{-1}), Roundup WG a 1,5 Kg associado a DMA (1,0 e 1,5 L), Roundup WG + DMA associados a Verdict (0,5 L), Flumyzin (0.08 kg), Spider (0,03 kg) e Boral (0,6 L); Roundup WG associado a Heat (0,05 e 0,07); Roundup WG + Heat (1,5 L + 0,05 kg) associados a Verdict (0,5 L), Flumyzin (0,08 kg) e Spider (0,03 kg). No momento da primeira aplicação as plantas tinham 70 a 100 cm de altura e densidade de 10 a 15 plantas/m^2. Após 21 dias da primeira aplicação, todos os tratamentos receberam 2,0 L.ha^{-1}de Gramoxone, exceto o tratamento com Roundup WG + Heat (1,5 L + 0,05 kg) que recebeu novamente estes mesmos herbicidas. As avaliações foram realizadas aos 10 e 20 dias após a primeira aplicação e 13 e 22 dias após a segunda aplicação. Os resultados obtidos com os tratamentos contendo o herbicida Heat foram superiores aos obtidos com os tratamentos contendo o herbicida 2,4-D. O melhor controle foi obtido com a associação Roundup + Heat (1,5 + 0,07 kg.ha^{-1})e melhor o resultado da primeira aplicação, melhor o desempenho do herbicida Gramoxone aplicado na segunda aplicação.

Palavras-chave: *Conyza* sp., dessecação sequencial, controle químico

Apoio: Monsanto do Brasil

CONTROLE DE CAPIM-ARROZ MEDIANTE ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS COM SAFLUFENACIL

Cassiano Salin Pigatto[1], Isabel Schlegel Werle[2], Nelson Diehl Kruse[3], Igor Ilmar Honnef[4], Bruna Wojahn[5], Bruno Mussoi Cavichioli[6], André da Rosa Ulguim[7]

Universidade Federal de Santa Maria[1], Universidade Federal de Santa Maria[2], Universidade Federal de Santa Maria[3], Universidade Federal de Santa Maria[4], Universidade Federal de Santa Maria[5], Universidade Federal de Santa Maria[6], Universidade Federal de Santa Maria[7]

O capim-arroz (*Echinochloa* spp.) é importante planta daninha em lavouras de arroz irrigado do Sul do Brasil, com registro de resistência a herbicidas inibidores da acetolactato sintase (ALS). Este estudo teve como objetivo avaliar a eficiência de controle de capim-arroz resistente e suscetível mediante a associação de herbicidas com saflufenacil. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2x12, sendo que o fator A testou os biótipos resistente e suscetível; enquanto que o fator B constou de diferentes tratamentos herbicidas: saflufenacil (70 ou 56g i.a. ha^{-1}), clomazone (180g i.a. ha^{-1}), imazapyr+imazapic (73,5+24,5g i.a. ha^{-1}), cyhalofop (360g i.a. ha^{-1}), as associações desses com as duas doses de saflufenacil, mais testemunha sem tratamento. A aplicação deu-se quando as plantas tinham 3-4 folhas, com volume de calda de 150L ha^{-1}, e estabelecimento da lâmina de água um dia após. Avaliou-se o controle de capim-arroz aos 7, 14, 21 e 28 dias após o tratamento (DAT) e a massa seca da parte aérea aos 28 DAT (MS). A associação de saflufenacil e cyhalofop e a aplicação isolada do segundo, promoveu maior controle de ambos biótipos a partir dos 21 DAT e menor MS, diferindo dos demais tratamentos. A aplicação de imazapyr+imazapic foi efetiva para o biótipo suscetível, diferindo do biótipo resistente para todas as variáveis, independente se associado ou não ao saflufenacil. Em geral, a adição de saflufenacil não interferiu na resposta dos herbicidas testados no controle de capim-arroz, independente da dose. O controle de capim-arroz suscetível e resistente é efetivo pela aplicação de cyhalofop.

Palavras-chave: *Echinochloa* spp., resistente, suscetível, acetolactato sintase.

Controle em pré-emergência de buva e capim-amargoso resistentes ao glifosato utilizando Isoxaflutole e Thiencarbazone-metil.

Marcel Sereguin Cabral de Melo[1], Anali Rufino Poppi [2], João Carlos Duarte Soares Pacheco[3], Daniel França Nigro[4], Márcio Luiz Adoryan[5]

Bayer S/A – Centro de Expertise em Agricultura Tropical - FHI, Paulínia, SP, Brasil[1], UNESP– Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Registro, SP, Brasil.[2], ESALQ/USP– Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo - Piracicaba, SP, Brasil.[3], Bayer S/A – Centro de Expertise em Agricultura Tropical - FHI, Paulínia, SP, Brasil[4], Bayer S/A – Centro de Expertise em Agricultura Tropical - FHI, Paulínia, SP, Brasil[5]

As espécies resistentes ao glifosato estão disseminadas em todas as regiões agrícolas do Brasil. Dentre elas a Digitaria insularis e Conyza sumatrensis são as que mais causam problemas aos agricultores. Uma das estratégias do manejo integrado de plantas daninhas é a utilização de herbicidas pré-emergentes e com diferentes mecanismos de ação. Sendo assim, este trabalho objetivou avaliar o controle e efeito residual proporcionado pelo herbicida Isoxaflutole + Thiencarbazone-metil sobre as espécies D. insularis e C. sumatrensis, quando comparado com outros herbicidas pré-emergentes recomendados para a cultura do milho. Para isso foram utilizados vasos plásticos preenchidos com solo de textura média onde ocorreu a semeadura das espécies D. insularis e C. sumatrensis. Após a semeadura os tratamentos herbicidas foram aplicados, sendo eles Atrazine (2500 g ia.ha-1); Isoxaflutole + Thiencarbazone-metil (56,25 + 20,25 g ia.ha-1); Isoxaflutole (60 g ia.ha-1); S-metolachlor (1680 g ia.ha-1); Atrazine + S-metolachlor (1665 + 1305 g ia.ha-1); Amicarbazone (280 g ia.ha-1) e a testemunha sem aplicação. Realizaram-se avaliações visuais de controle aos 30, 45 e 60 dias após a aplicação. O delineamento experimental adotado foi completamente casualizado, com três repetições. Ao final das avaliações os tratamentos que apresentaram o melhor controle para as espécies D. insularis e C. sumatrensis foram Isoxaflutole+Thiencarbazone-metil, Isoxaflutole e Atrazine + S-metolachlor. Amicarbazone e S-metolachlor não apresentaram controle eficaz para C. sumatrensis na última avaliação.

Palavras-chave: Digitaria insularis, Conyza sumatrensis, Resistência, Isoxaflutole, Thiencarbazone-metil.

Apoio: Bayer S/A

CONTROLE QUÍMICO DE BUVA (Conyza sumatrensis) RESISTENTE AO PARAQUAT

João Maurício Trentini Roy[1], Tiago Madalosso [2], Fernando Fávero[3]

CPA COPACOL[1], CPA COPACOL[2], CPA COPACOL[3]

A soja é a principal cultura agrícola no Brasil, nos últimos anos houve um expressivo aumento na área cultivada e na produtividade. Porém diversos fatores limitam o aumento da produtividade, dentre elas as plantas daninhas. O controle químico com herbicidas é a prática mais utilizada para o manejo de plantas daninhas, porém em muitas situações é observada a seleção de biótipos de plantas daninhas resistentes aos herbicidas. Na região oeste do Paraná foi diagnosticado a presença de um biótipo de buva (*Conyza sumatrensis*), resistente ao herbicida paraquat, no ano de 2016. O objetivo do trabalho foi avaliar herbicidas alternativos para manejo de buva resistente ao paraquat. O experimento foi conduzido no município de Juranda – PR, em uma área com alta frequência deste genótipo resistente ao paraquat. A buva na área de estudo, se encontrava em estádio de desenvolvimento avançado, associado a clima com baixa umidade relativa do ar e um longo período sem precipitações. Foi utilizado o manejo sequencial de herbicidas com intervalo de 9 dias entre a primeira e a segunda aplicação. O tratamentos que receberam aplicações de herbicidas a base de paraquat apresentaram os menores controles do experimento, mesmo com a utilização de 2,4-D na primeira aplicação. Os maiores resultados de controle, foram observados nos tratamentos que receberam aplicações de saflufenacil e glufosinato de amônio, sempre associados a herbicidas sistêmicos, no caso o glifosato e 2,4-D, porém em nenhum tratamento foi observado controles maiores que 90%. O herbicida diquat também apresentou baixo controle em substituição ao paraquat.

Palavras-chave: Conyza sumatrensis; buva; controle químico; resistência

CONTROLE QUÍMICO DE CAPIM-PÉ-DE-GALINHA EM PÓS-EMERGÊNCIA NO ESTÁDIO DE FLORESCIMENTO EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Anderson L. Cavenaghi[1], Edson. R. Andrade Junior[2], Sebastião C. Guimarães[3], Gustavo H. S. Silva[4], Jhonathan F. Morais[5]

Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[1], Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste-MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR, gustavoh1983@outlook.com[4], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[5]

*Eleusine indica*não tem sido controlada eficientemente pelos herbicidas inibidores da ACCase em Mato Grosso. O objetivo neste trabalho foi avaliar a eficácia de tratamentos herbicidas aplicados em pós-emergência no controle dessa espécie, quando no estádio de florescimento. O ensaio foi realizado em vasos, no Campo Experimental do Univag em Várzea Grande-MT. Os tratamentos, com 4 repetições, foram aplicados de forma sequencial, com 14 dias de intervalo, e constituídos por (doses em kg ou L/ha): 1) RoundupWG 1,5 + Select 0,5 / Gramoxone 2,0; 2) RoundupWG 1,5 + Select 1,0 / Gramoxone 2,0; 3) RoundupWG 1,5 + VerdictR 0,5 / Gramoxone 2,0; 4) RoundupWG 1,5 + VerdictR 1,0 / Gramoxone 2,0; 5) RoundupWG 1,5 + Zethamaxx 0,5 / Gramoxone 2,0; 6) Gramoxone 2,0 / Gramoxone 2,0.; 7) Liberty 3,0 / Liberty 3,0; 8) RoundupWG 1,5 + Select 1,0 / RoundupWG 1,5+Select 1,0; 9) RoundupWG 1,5 + VerdictR 1,0 / RoundupWG 1,5 + VerdictR 1,0; 10) Select 1,0 / Select 0,5; 11) VerdictR 1,0 / VerdictR 0,5; 12)GlizPrime 2,0 + VerdictMax 0,23 / GlizPrime 2,0 + VerdictMax 0,23. As avaliações foram feitas até aos 21 dias após a segunda aplicação.Tratamentos que receberam somente inibidores da ACCase não controlaram eficientemente esse biótipo. A adição de glyphosate melhorou a ação dos inibidores da ACCase, mas o controle final teve notas entre 82 e 86, inferior àqueles tratamentos que receberam Gramoxone ou Liberty na segunda aplicação, cujas médias de controle oscilaram entre 97 e 100.

Palavras-chave: *Eleusine indica*, planta daninha, dessecação

CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-PALMERI EM PÓS-EMERGÊNCIA NO ESTÁDIO DE 4 A 8 FOLHAS EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Anderson L. Cavenaghi[1], Edson R. Andrade Junior[2], Sebastião C. Guimarães[3], Gustavo H. S. Silva[4], Jhonatan F. Morais[5]

Univag - Centro Universitário,Várzea Grande-MT/BR[1], Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste – MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Univag - Centro Universitário,Várzea Grande-MT/BR, gustavoh1983@outlook.com[4], Univag - Centro Universitário,Várzea Grande-MT/BR[5]

*Amaranthus palmeri*foi identificado no Brasil em áreas agrícolas de Mato Grosso e o biótipo apresentou resistência a herbicidas inibidores da EPSPS e da ALS. O objetivo neste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes herbicidas no controle de *Amaranthus palmeri* em pós-emergência inicial. O ensaio foi realizado em ambiente controlado no Campo Experimental do Univag em Várzea Grande-MT. Os tratamentos foram: uma testemunha; Roundup WG (1,5 kg.ha^{-1}); Roundup WG + Flex (1,5 kg + 0,6 L.ha^{-1}); Roundup WG + Radiant (1,5 kg + 0,6 L.ha^{-1}); Roundup WG + Naja (1,5 kg + 0,5 L.ha^{-1}); Atrazina**Nortox 500 SC**(3,0 L.ha^{-}1), Liberty (2,0 L.ha^{-1}); Liberty (3,0 L.ha^{-1}); Callisto (0,25 L.ha^{-1}); Soberan (0,24 L.ha^{-1}); Clarity (1,5 L.ha^{-1}); Flumyzin 500 (0,06 kg.ha^{-1}); Aurora (0,07 L.ha^{-1}); Diuron (2,0 L.ha^{-1}); Gramocil (2,0 L.ha^{-1}); DMA 806 BR (1,5 L.ha^{-1}) e Heat (0,07 kg.ha^{-1}). Cada uma das quatro repetições foi representada por um vaso contendo três plantas em estádio de 4 a 8 folhas. As avaliações visuais foram realizadas aos três, sete,10 e14 dias após a aplicação (DAA).Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott-Knott (α=0,10). Na avaliação aos 14 DAA, os herbicidas Callisto e Soberan apresentaram as menores médias de controle (34 e 64%, respectivamente); os tratamentos com Roundup WG + Radiant e Atrazina**Nortox 500 SC**apresentaram controles de 92 e 98%, respectivamente e os demais tratamentos apresentaram controle total das plantas de *A. palmeri* (100%).

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, resistência, planta daninha, herbicidas

CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-PALMERI EM PÓS-EMERGÊNCIA NO ESTÁDIO DE PRÉ-FLORESCIMENTO EM CASA-DE-VEGETAÇÃO

Anderson L. Cavenaghi[1], Gian Madalosso[2], João S. Mamoré Crisóstomo[3], Edson R. Andrade Junior[4], Jhonathan F. Morais[5], Gustavo H S Silva[6]

Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[1], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[2], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[3], Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste-MT/BR[4], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR, jhonathan.serra07@gmail.com[5], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[6]

Recentemente foi identificada no Brasil a espécie *Amaranthus palmeri*, em áreas utilizadas com as culturas de soja, milho e algodão; o biótipo apresentou resistência a herbicidas inibidores da EPSPS e da ALS. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes herbicidas no controle de *A. palmeri* no estádio de pré-florescimento. O ensaio foi realizado em ambiente controlado no Campo Experimental do Univag em Várzea Grande-MT. Os tratamentos foram constituídos por uma testemunha; Roundup WG (3,0 $kg.ha^{-1}$); Roundup WG + 2,4-D (3,0 kg+1,0 $L.ha^{-1}$); 2,4-D, (2 $L.ha^{-1}$);Roundup WG + Flumyzin (3,0 kg + 0,1 $kg.ha^{-1}$); Roundup + Heat (3,0 kg + 0,07 $kg.ha^{-1}$); Finale (2 $L.ha^{-1}$); Finale (3 $L.ha^{-1}$); Gramoxone (2 $L.ha^{-1}$) e Roundup WG + Aurora (3,0 kg + 0,8 $L.ha^{-1}$). Cada repetição foi representada por um vaso contendo 2 a 3 plantas. Os herbicidas foram aplicados utilizando pulverizador costal pressurizado a CO_2com volume de calda de 150 $L.ha^{-1}$.As avaliações foram feitas aos três, sete,10,14 e 21 DAA atribuindo notas visuais de 0 a 100, onde 0 representa nenhum controle e 100 o controle total.Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Skott-Knott com nível de significância de 10%. Os tratamentos Roundup WG + Flumyzin, Roundup + Heat (3$kg.ha^{-1}$+0,07 $kg.ha^{-1}$), Finale (2 $L.ha^{-1}$), Finale (3 $L.ha^{-1}$) e Gramoxone (2 $L.ha^{-1}$) apresentaram as melhores médias de controle ao final do ensaio.O tratamento contendo apenas Roundup (3 $kg.ha^{-1}$) não controlou as plantas de *A. palmeri*.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, resistência, planta daninha, herbicidas

CONTROLE QUÍMICO DE CARURU-PALMERI EM PRÉ-EMERGÊNCIA NA CULTURA DA SOJA

Anderson L. Cavenaghi[1], Edson R. Andrade Junior[2], Sebastião C. Guimarães[3], Ramiro F. L. Ovejero[4], Felipe P. Stefarolli[5]

Univag - Centro Universitário - Várzea Grande - MT/BR - alcavenaghi@uol.com.br[1], Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste-MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Monsanto do Brasil – São Paulo – SP/BR[4], Monsanto do Brasil – São Paulo – SP/BR[5]

A presença de *Amaranthus palmeri* em Mato Grosso gerou a necessidade de se buscar produtos com eficiência para esta espécie. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes herbicidas pré-emergentes no controle de caruru-palmerina cultura da soja. O ensaio foi realizado em uma propriedade agrícola em Tapurah-MT na safra 2016/2017. O delineamento experimental foi o DBC com dezesseis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por uma testemunha; aplicações isoladas de Flumyzin (0,12 kg. ha^{-1}), Boral (0,6 L.ha^{-1}) e Flex (2,0 L. ha^{-1}) e estes produtos nas doses de 0,08 kg, 0,5 L e 1,5 L. ha^{-1}, respectivamente, associados a Dual Gold (1,5 L.ha^{-1}); Trifluralina (3,0 L.ha^{-1}) ou Sencor (0,5 L.ha^{-1}), Dual Gold + Trifluralina (1,5 + 3,0 L. ha^{-1}), Dual Gold + Sencor (1,5 + 0,5 L. ha^{-1}) e Boral + Clomazone (0,5 + 0,65 L.ha^{-1}). A aplicação ocorreu no dia da semeadura da soja variedade SYN 1059 VTOP RR. As avaliações foram feitas aos sete,14, 28 e 42 dias após a aplicação (DAA).Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Skott-Knott (10%). Não foi observado fitotoxicidade ou redução da produção para a cultura da soja (solo com teor de argila de 61% e 2,4% de M.O). Os menores controles foram observados para Dual + Trifluralina e Dual + Sencor, mesmo assim acima de 80% AOS 42 DAA. Todos os demais tratamentos apresentaram controles acima de 92% até a última avaliação e não diferiram entre si.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, resistência, planta daninha, herbicidas.

Apoio: Monsanto do Brasil

Diferenciação molecular entre espécies de caruru através de quantificação relativa associada a PCR em tempo real

Maria Luisa Zardo[1], Luana Agostini[2], Edson R. de Andrade Junior[3], Anderson Luis Cavenaghi[4], Sebastião Carneiro Guimarães[5], Ramiro F. López Ovejero[6], Leonardo Bitencourt Scoz[7]

Instituto Mato-grossense do Algodão[1], Instituto Mato-grossense do Algodão[2], Instituto Mato-grossense do Algodão[3], Centro Universitário de Várzea Grande[4], Universidade Federal de Mato Grosso[5], Monsanto do Brasil[6], Instituto Mato-grossense do Algodão[7]

Plantas do gênero Amaranthus, também conhecidas por caruru ou bredo, tem ganhado atenção por sua prospecção em cultivos de algodão, milho e soja. Já relatado em outros países, a espécie palmeri aprimorou seu mecanismo natural de defesa a herbicidas através de inibidores múltiplos de EPSPS (*5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate*) e ALS (*acetolactate synthase*) e tem sido uma grande problemática mundial. O cruzamento entre diferentes espécies e o surgimento de plantas com fenótipo híbrido tem causado identificações errôneas, quando baseadas apenas em sua morfologia. Com o objetivo de distinguir *A. palmeri* das demais espécies, foi desenvolvido uma alternativa de identificação molecular através de métodos quantitativos e qualitativos dos genes referentes à resistência. Para tal, o DNA genomico de folhas ou sementes foram extraídos através de kit comercial conforme as instruções do fabricante. A região do intron 1 do gene EPSPS (AP3) foi utilizada como molde para amplificação e quantificação relativa entre *A. palmeri* e *A. deflexus, A. hybridus, A. retroflexus, A. spinosus, A. viridis*. Para controle endógeno foi utilizado um fragmento da região codante de ALS. As reações de PCR (*polymerase chain reaction*) foram feitas em triplicata técnica para cada tréplica biológica. Os resultados demonstraram uma clara distinção qualitativa através da amplificação recente de AP3 de *A. palmeri* comparado com as demais espécies, variando de 8-14 ciclos de diferença. O método quantitativo apresentou AP3 sendo significativamente mais abundante em *A. palmeri* do que nas demais. Nossos resultados são de grande proveito para um correto manejo e prevenção da disseminação de *A. palmeri* no Brasil.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, resistência a herbicidas, qPCR, identificação molecular entre espécies, plantas daninhas

Distribuição geográfica de Conyza spp. resistente ao herbicida glifosato nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul.

Theodoro Schneider[1], Mauro Antônio Rizzardi[2], Mario Antonio Bianchi[3], Ana Paula Rockenbach[4]

Universidade de Cruz Alta[1], Universidade de Passo Fundo[2], Universidade de Cruz ALta / CCGL Tecnologia[3], Universidade de Passo Fundo[4]

Conyza spp. é uma planta daninha de ciclo anual, presente em diversas culturas agrícolas. A espécie naturalmente é controlada pelo herbicida glyphosate, no entanto, o uso continuado deste produto selecionou populações resistentes. Frente ao exposto, objetivou-se avaliar a distribuição geográfica dos biótipos de buva resistente ao herbicida glyphosate nos Estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso do Sul. Sementes de plantas de *Conyza* spp. que sobreviveram a aplicações de glyphosate, foram coletadas nas regiões produtoras de soja dos Estados acima citados, totalizando 137 amostras de 37 municípios. Sementes dos biótipos foram semeadas e submetidas ao tratamento de 1440g e.a. ha^{-1} de glifosato, quando atingiram o estádio de quatro a seis folhas. De acordo com os resultados, dos biótipos de *Conyza* spp. coletados, 108 não foram controladas pelo glyphosate, apresentando resistência a este herbicidas, e 29 foram controladas pela aplicação do herbicida. Desta forma, 78% da população de *Conyza* spp. estudada possui resistência ao glyphosate, e 22% ainda apresenta suscetibilidade. Dentre os biótipos oriundos dos três Estados, no Paraná, 83% apresentaram resistência, no Rio Grande do Sul e Mato grosso do Sul, 77% dos biótipos apresentaram resistência. Assim, conclui-se que a distribuição geográfica da resistência de ***Conyza*** spp. ao herbicida glyphosate é elevada, abrangendo grande parte das populações oriundas dos respectivos Estados. Ainda, o uso deste herbicida deve ser mantido, aliado a distintos mecanismos de ação e práticas de manejo, objetivando o controle de plantas suscetíveis deste gênero e outras espécies de plantas daninhas presentes nas áreas agrícolas.

Palavras-chave: *Conyza bonariensis*; *Conyza sumatrensis*; *Conyza canadensis*; Resistência; Controle químico.

Diuron e 2,4-D no controle pós-emergente de plantas daninhas

João Victor Góes Barbosa[1], Adriana Maria Freire de Lima[2], Diego Monteiro Nunes[3], Felipe Fernandes Dias[4], Gerlândio Suassuna Gonçalves[5], Anne Geiza Tamer Teixeira[6]

Universidade Federal do Amazonas[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Universidade Federal do Amazonas[6]

O diuron é herbicida utilizado no controle de plantas daninhas, principalmente de culturas perenes, e sua principal época de aplicação é na pré-emergência. Já, o 2,4-D é herbicida aplicado em pós-emergência para o controle de plantas daninhas de folhas largas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do Diuron e do 2,4-D aplicados em pós-emergência das plantas daninhas. As principais plantas alvo foram: *Spermacoce latifolia, Cleome affinis, Alternanthera tenella, Euphorbia heterophylla, Croton lobatus, Digitaria horizontalis, Cynodon dactylon* e algumas espécies da família Cyperaceae, identificadas após análise florística e fitossociológica da área de estudo. O delineamento utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos, a saber: testemunha sem aplicação, 1.005 g ha^{-1} de e.a. 2,4-D, 1.600 g ha^{-1} de e.a. diuron e 3.200 g ha^{-1} de e.a. diuron, e quatro repetições (unidades experimentais com 4 m^2 de área). A altura das plantas na ocasião da aplicação dos herbicidas era de aproximadamente 30 cm. As avaliações foram aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação. A dose 1.600 g ha^{-1} de diuron controlou as eudicotiledôneas, com exceção de *E. heterophylla*, cujo controle foi de 80%. Gramíneas e ciperáceas sofreram apenas amarelecimento das folhas, mas se recuperaram. A dose 3.200 g ha^{-1} de diuron controlou mais de 90% das eudicotiledôneas e 30% de gramíneas e ciperáceas. O 2,4-D controlou mais de 90% das eudicotiledôneas, porém causou apenas amarelecimento às folhas das monocotiledôneas. Os dois herbicidas se mostraram eficientes no controle de plantas daninhas de folhas largas.

Palavras-chave: Controle químico de plantas daninhas; DMA 806 BR; Diuron Nortox 500

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

Echinochloa colona (L.) Link. cyhalofop-butyl-resistant in Colombia

Diana Milena Zabala Pardo[1], Nelson Mauricio Carranza Garzón[2], Guido Plaza[3]

Universidad Nacional de Colombia[1], Dow Agrosciences de Colombia[2], Universidad Nacional de Colombia[3]

Echinochloa colona is one of the most difficult weeds to be managed in rice crops in Colombia. Despite numerous reports of *E. colona* resistance to cyhalofop-butyl in the world, in Colombia there are not official ones. In order to screen resistance for cyhalofop-butyl in *E. colona*, in the rice-growing area of counties Saldaña and Purificación (Tolima), a spatial sampling in 23 fields was carried out using a grid of 26 squares of 2.56 km^2, each one. Seedlings of the 23 populations, were exposed under controlled conditions to the herbicide, at commercial doses (1x) and twice the dose (2x). Fresh weight (g), control (%) and survival (%) were evaluated. Populations with relative fresh weight greater than 20%, survival greater than 20%, and controls less than 80%, were categorized as resistant. For the statistical analysis, a mixed model was used including the populations as a random effect. The distribution of resistance was evaluated by a spatial autocorrelation analysis. From the three variables, was concluded that 57% of the populations were resistant to cyhalofop-butyl. Doubling the dose, produced statistically different results in the response of the variables, and reduced the percentage of resistant populations to 13%. The distribution of the resistance was random in agreement with the mixed model's results, which showed the populations presented a homogeneous response at the field level and heterogeneous between fields, indicanding that management strategies at the field generate a local selection pressure that defines the evolution of herbicide resistance independently in each field.

Palavras-chave: Mixed model, selection pressure, resistance herbicides, junglerice

EFEITO DA ASSOCIAÇÃO DE HERBICIDAS COM SAFLUFENACIL NOS PARÂMETROS FOTOSSINTÉTICOS DE CAPIM-ARROZ

Cassiano Salin Pigatto[1], Geovana Facco Barbieri[2], Glauco Pacheco Leães[3], André da Rosa Ulguim[4], Fernando Teixeira Nicoloso[5], Camila Peligrinotti Tarouco[6]

Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, cassianosalinp@gmail.com , Brasil.[1], Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS,Brasil.[2], Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS,Brasil.[3], Departamento de Defesa Fitossanitária, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS,Brasil.[4], Departamento de Biologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.[5], Departamento de Biologia, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.[6]

A resistência de capim arroz (*Echinochloa* spp.) a herbicidas é um fator que dificulta o seu manejo, havendo poucas alternativas de controle químico, sendo necessário proceder à associação de herbicidas. Objetivou-se avaliar o efeito da associação de herbicidas com saflufenacil na fisiologia de capim arroz resistente e suscetível aos inibidores da acetolactato sintase. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em esquema fatorial 2x8, cujo fator A testou os biótipos resistente e suscetível; e o fator B herbicidas: saflufenacil (70 i.a. ha^{-1}), clomazone (180g i.a. ha^{-1}), imazapyr+imazapic (73,5+24,5g i.a. ha^{-1}), cyhalofop (360g i.a. ha^{-1}), associações desses com saflufenacil, e testemunha sem tratamento. Os herbicidas foram aplicados quando as plantas estavam em estádio de 3-4 folhas, com volume de aplicação de 150L ha^{-1}. Realizaram-se avaliações 48 horas após os tratamentos, no terço médio da última folha completamente expandida, com a utilização de analisador de gás infravermelho (IRGA). O biótipo resistente apresentou maior taxa de assimilação líquida de CO_2 (A) e eficiência da carboxilação instantânea da rubisco (A/Ci). , quando utilizado imazapyr+imazapic isolado e associado ao saflufenacil. De forma geral, para o biótipo suscetível os tratamentos com herbicidas reduziram a condutância estomática (GS) em comparação a testemunha, exceto o tratamento com cyhalofop que não diferiu, enquanto, o resistente apresentou maior GS nos tratamentos com saflufenacil e imazapyr+imazapic isolados. O biótipo resistente de maneira geral, apresentou maior A, GS e A/Ci que o biótipo suscetível, comprovando sua maior capacidade de manter funções fisiológicas na presença de herbicidas com diferentes mecanismos de ação.

Palavras-chave: fotossíntese, mistura em tanque, analisador de gás infravermelho, acetolactato sintase.

Efeito de Bacillus spp. no controle pré-emergente de Capim-amargoso

Cleiton Burnier de Oliveira[1], Andreza de Oliveira Mendes[2], Gustavo Mendes Espíndola[3], Bruno Sérgio Vieira[4]

Laboratório farroupilha lallemand, Patos de Minas, MG, Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG, deza200989@hotmail.com, Brasil[2], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG,Brasil[3], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG,Brasil[4]

O Capim-amargoso (*Digitaria insularis*) é uma das principais plantas daninhas do Brasil, pois apresenta biótipos resistentes a herbicidas. Logo, há a necessidade de buscar alternativas de controle aos produtos químicos. Objetivou-se neste trabalho, verificar o potencial de isolados de *Bacillus* spp. para o controle de Capim-amargoso em pré-emergência. Para isso, de amostras de solo de 19 locais diferentes foram extraídos isolados de *Bacillus* spp.. Foram montados dois ensaios: em laboratório as sementes foram colocadas para germinar em água-ágar em placas de Petri com suspensões bacterianas de cada isolado (1,0 mL por placa - 10^8 a 10^9 UFC/mL), espalhadas na superfície das placas. Em casa de vegetação as sementes foram colocadas para germinar em vasos, contendo solo e areia, e foram pulverizadas com suspensões contendo 1,08 x 10^7 UFC/mL de cada *Bacillus* spp, separadamente. Como controle, foi utilizada água estéril. Os ensaios foram delineados ao acaso, com 5 repetições, e cada unidade experimental (placa de Petri ou vaso) continha 15 sementes. Foram avaliadas a germinação e comprimento de raízes em laboratório, e, em casa de vegetação, a emergência e a biomassa total das plantas. Em laboratório, foi verificada inibição da germinação em até 67%, bem como diminuição do comprimento de raízes em até 79%. Porém, em casa de vegetação, não houve diferença entre o controle e os isolados para emergência e biomassa total das plantas. Conclui-se que alguns isolados de *Bacillus* spp. possuem potencial para controle biológico de Capim-amargoso.

Palavras-chave: Controle biológico, *Digitaria insularis*, Rizobactérias

Efeito residual dos herbicidas pós-emergentes inibidores da biossíntese de carotenóides para o controle em pré-emergência de buva e capim-amargoso resistentes ao glifosato

Marcel Sereguin Cabral de Melo[1], Anali Rufino Poppi [2], João Carlos Duarte Soares Pacheco[3], Daniel França Nigro[4], Márcio Luiz Adoryan[5]

Bayer S/A – Centro de Expertise em Agricultura Tropical - FHI, Paulínia, SP, Brasil[1], UNESP– Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Registro, SP, Brasil.[2], ESALQ/USP– Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo - Piracicaba, SP, Brasil.[3], Bayer S/A – Centro de Expertise em Agricultura Tropical - FHI, Paulínia, SP, Brasil[4], Bayer S/A – Centro de Expertise em Agricultura Tropical - FHI, Paulínia, SP, Brasil[5]

Em áreas onde o herbicida tembotrione é aplicado para o controle em pós-emergência é possível notar uma redução na pressão de infestação, em novos fluxos de emergência das espécies *Digitaria insularis* e *Conyza sumatrensis*. Visando verificar este efeito, foi desenvolvida a presente pesquisa com o objetivo de avaliar o controle e efeito residual sobre as espécies *D. insularis* e *C. sumatrensis*, após a aplicação de tembotrione e outros herbicidas recomendados para a cultura do milho, na condição de pré-emergência das plantas daninhas. Para isso foram utilizados vasos plásticos preenchidos com solo de textura média onde ocorreu a semeadura das espécies *D. insularis* e *C. sumatrensis*. Após a semeadura os tratamentos herbicidas foram aplicados, sendo eles isoxaflutole (60 g ia.ha^{-1}); isoxaflutole (93,75 g ia.ha^{-1}); Tembotrione + Aureo (100,8 g ia.ha^{-1}+ 0,5%V/V); Mesotrione + Agral (192 g ia.ha^{-1} + 0,2%V/V); Atrazine + Aureo (1000 g ia.ha^{-1}+ 0,5%V/V); Tembotrione + Atrazine + Aureo (100,8 g ia.ha^{-1}+ 1000 g ia.ha^{-1}+ 0,5%V/V); Mesotrione + Atrazine + Agral (192 g ia.ha^{-1}+ 1000 g ia.ha^{-1}+ 0,2%V/V) e a testemunha sem aplicação. Realizaram-se avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21, 28, 35 e 42 dias após a aplicação. O delineamento experimental adotado foi completamente casualizado, com três repetições. Ao final das avaliações os tratamentos que apresentaram o melhor controle para as espécies *D. insularis* e *C. sumatrensis* foram isoxaflutole em sua maior dose testada, Tembotrione + Aureo; Mesotrione + Agral; Tembotrione + Atrazine + Aureo e Mesotrione + Atrazine + Agral.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, *Conyza sumatrensis*, Resistência, Manejo, Tembotrione.

Apoio: Bayer S/A

Eficácia do glyphosate em biótipos de capim–amargoso com indício de resistência coletadas em cultivos RR

Hellen Martins da Silveira[1], Ricardo Alcántara de la Cruz[2], Antonio dos Santos Junior[3], Antonio Alberto da Silva [4], Tocio Sediyama [5]

Universidade Federal de Viçosa[1], Universidade Federal de Viçosa[2], Universidade do Estado de Minas Gerais[3], Universidade Federal de Viçosa[4], Universidade Federal de Viçosa[5]

No Brasil, as infestações de áreas agrícolas com biótipos de capim-amargoso (*Digitaria insularis* (L) Mez ex Ekman/Fedde) resistentes ao glyphosate, resultam em aumento nos custos de produção das culturas. Avaliou-se a eficácia do glyphosate em três biótipos de capim-amargoso com indício de resistência (GO, BA e MT) ao glyphosate e um biótipo suscetível (MG) como controle. As plantas de cada biótipo de capim-amargoso foram tratadas com as seguintes doses de glyphosate: 0, 180, 360, 540, 720, 1440, 2880, 5760, 8640 e 11520 g ha^{-1}. Constatou-se que os biótipos MG e GO foram suscetíveis a partir da dose de 720 g ha^{-1} de glyphosate (controle > 90%) aos 14 dias após a aplicação. O biótipo MG apresentou redução do crescimento e mortalidade em 50% (GR_{50} e C_{50}, respectivamente) nas doses de glyphosate de 243,7 e 431,6 g ha^{-1}. Os fatores de resistência dos biótipos em relação ao GR_{50} foram de 2,8; 3,1 e 6,1 para GO, MT e BA, respectivamente, já para oC_{50} foi de >26,7, para MT e BA, e 1,4 para GO. A ordem de susceptibilidade dos biótipos de capim-amargoso foi MG < GO < MT < BA. Conclui-se que os biótipos de MT e BA apresentaram elevado nível de resistência ao glyphosate, e o biótipo de GO têm potencial para desenvolvê-la.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, dose-resposta, fator de resistência, herbicida.

Apoio: CNPq

Eficácia e interação de misturas de clethodim e haloxyfop sobre o capim-amargoso

Saul Jorge Pinto de Carvalho[1], Jeisiane de Fátima Andrade[2], Jéssica Cursino Presoto[3], Ludimila Justina Ferreira da Silva[4]

IFSULDEMINAS - Campus Machado[1], IFSULDEMINAS - Campus Machado[2], IFSULDEMINAS - Campus Machado[3], IFSULDEMINAS - Campus Machado[4]

Por consequência das infestações de capim-amargoso (*Digitaria insularis*) com baixa suscetibilidade ao herbicida glyphosate, os inibidores da ACCase se consolidaram como excelente opção para pulverizações em pós-emergência. Para tanto, este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a eficácia e interação de misturas de clethodim e haloxyfop para controle do capim-amargoso. O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação do IFSULDEMINAS, Campus Machado, em 2017, com delineamento de blocos ao acaso e seis repetições. As parcelas constaram de vasos com capacidade para 1 L, preenchidos com mistura de solo argiloso peneirado e substrato comercial devidamente fertilizado. Foi adotado esquema de tratamentos fatorial 4 x 4, em que quatro foram as doses de clethodim (0, 27, 54 e 108 g/ha), e quatro foram as doses de haloxyfop (0, 15,6, 31,2 e 62,4 g/ha). No momento das aplicações, registrou-se estádio de pleno perfilhamento para as plantas. Foi avaliado o controle percentual aos 21 e 28 DAA, além de massa seca residual aos 28 DAA. O herbicida clethodim não foi eficaz para controle do capim-amargoso, em quaisquer das doses aplicadas. O herbicida haloxyfop aplicado isolado alcançou 96,7% de controle aos 28 DAA, na dose de 62,4 g/ha. A contribuição de haloxyfop nas misturas foi mais significativa que clethodim para controle do capim-amargoso, assegurando a eficácia das combinações. A análise das misturas foi realizada conforme metodologia de Colby e resultou em misturas aditivas para todas as combinações. A mistura dos herbicidas clethodim e haloxyfop foi eficaz para controle do capim-amargoso.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, manejo, pós-emergência, efeito aditivo

Apoio: Instituto Federal do Sul de Minas Gerais - Campus Machado

Eficiência de diferentes herbicidas no controle de Buva

Dyogo Bortot Brustolin[1], Alexandre Luis Muller[2], Edson Sawada[3], José Geraldo Martins dos Santos[4]

MBF Pesquisas Agronômicas [1], MBF Pesquisas Agronômicas[2], Syngenta Proteção de Cultivos [3], Syngenta Proteção de Cultivos [4]

No brasil ocorreu relatos de resistência de bióticos *Conyza bonariensis*, *C. canadenses* e *C. sumatrensis* ao herbicida glifosato, porém nos últimos anos houve resistência a outros herbicidas. Com isso o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes herbicidas no controle de *C. sumatrensis* no município de Toledo - PR. O experimento foi realizado em condições de campo no município de Toledo-PR, no ano de 2017. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados com fatorial 3 x 3, e quatro repetições. O primeiro fator estudado foi aplicação de três diferentes mecanismos de ação (2,4-D na dose de 806 g ia ha^{-1}; Paraquat na dose de 200 g ia ha^{-1}; Clorimuron na dose de 14,4 g ia ha^{-1}) e o segundo fator foi a aplicação sequencial dos herbicidas Glufosinato sal de amônio (500 g ia^{-1}), paraquat + Diuron (400 + 200 g ha^{-1}), e sem aplicação sequencial, realizada aos 14 dias após a primeira aplicação. Realizou-se avaliações visuais semanalmente à partir da aplicação sequencial até os 42 dias, utilizando uma escala de percentual de notas, conforme recomendação da SBCPD. Segundo análise estatística houve interação significativa entre os dois fatores, onde pode se observar que os produtos da primeira aplicação 2,4D e Paraquat obtiveram controle superior quando comparado com o Clorimuron e quando avaliado a segunda aplicação os tratamentos paraquat + Diuron e Glufosinato sal de amônio, apresentaram controle superior quando comparados sem aplicação sequencial.

Palavras-chave: Aplicação sequencial, Controle, Mecanismo de ação.

Eficiência fotossintética de buva resistente ao herbicida saflufenacil

Amanda dos Santos Souza[1], Jéssica Ferreira Lourenço Leal[2], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[3], Ana Claudia Langaro[4], Junior Borella[5], Cláudia de Oliveira[6], Camila Ferreira de Pinho [7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ amanda.engagronoma@gmail.com[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-Seropédica-RJ, Brasil[2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-Seropédica-RJ, Brasil[3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-Seropédica-RJ, Brasil[4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-Seropédica-RJ, Brasil[5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-Seropédica-RJ, Brasil[6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro-Seropédica-RJ, Brasil[7]

O controle de plantas daninhas torna-se cada vez mais difícil e oneroso com o surgimento de biótipos resistentes a herbicidas, como por exemplo os do gênero *Conyza*. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade fotossintética de um biótipo de *Conyza sumatrensis* resistente ao herbicida saflufenacil. As sementes do biótipo foram coletadas em Assis Chateaubriand-PR. O delineamento foi em blocos casualizados com quatro repetições. A aplicação do saflufenacil foi realizada quando as plantas estavam com 12-15 cm, e as doses foram 35, 70, 140, 280, 560 e 1120 g ia.ha^{-1} associadas com adjuvante Agral 1%, além da testemunha sem aplicação. Foi avaliada a fluorescência da clorofila *a* 48 horas e 7 dias após aplicação (AA) e os dados foram calculados pelo programa Biolyzer. A análise de fluorescência refletiu uma grande diferença entre o biotipo suscetivel e resistente. Na análise de 48 HAA, o biótipo suscetível submetido as doses acima 70 g ia.ha^{-1} apresentou incremento nos parâmetros relacionados ao desempenho fotossintético. Entretanto, aos 7DAA, as plantas não se recuperaram do dano ocasionado pelo herbicida e o desempenho fotossintético foi a zero, refletindo posteriormente na morte das plantas (ao final do ensaio). O biótipo resistente não apresentou alterações nos parâmetros avaliados as 48 HAA. Já aos 7DAA, o herbicida saflufenacil ocasionou pequena injuria no biótipo resistente, quando comparado ao biótipo suscetível, porém notou-se recuperação do biótipo frente ao estresse. Desta forma, o biótipo resistente de *Conyza sumatrensis* apresenta uma resposta fotossintética diferencial quando comparado ao biótipo suscetível sob aplicação do herbicida saflufenacil.

Palavras-chave: PROTOX, Fluorescência da clorofila *a, Conyza sumatrensis*

Apoio: CAPES, FAPERJ, HRAC-BR

Estratégias química e cultural no manejo de plantas adultas de Digitaria insularis resistentes ao herbicida glyphosate

Núbia Maria Correia[1], Leonardo José Petean Gomes[2], Cassio Henrique Pereira Nogueira[3], Phelippe Sant'Anna Honório Ferreira[4]

Embrapa[1], Usina Conquista do Pontal[2], -[3], ADAMA[4]

Plantas de *Digitaria insularis* resistentes ao herbicida glyphosate são de difícil controle e exigem estratégias integradas de manejo. Assim, objetivou-se estudar a combinação dos métodos químico e cultural no manejo de plantas adultas de *D. insularis*, resistentes ao glyphosate, durante a cultura da soja e no período de entressafra (outono-inverno). Dois experimentos foram instalados na fazenda da Unesp, Câmpus de Jaboticabal, no delineamento de blocos ao acaso, esquema de parcela subdividida (6 x 2), com quatro repetições. Nas parcelas, foram estudados quatro tratamentos com herbicidas e duas testemunhas sem herbicida, uma mantida infestada e outra capinada. Os tratamentos com herbicidas consistiram de glyphosate (1,44 e 2,16 kg e.a. ha^{-1}) associado ao quizalofop-p-tefuryl (0,12 kg ha^{-1}) ou clethodim (0,108 kg ha^{-1}) pulverizados antes da semeadura da soja e complementados na pós-emergência da cultura, com glyphosate mais quizalofop-p-tefuryl (1,44 + 0,12 kg ha^{-1}) ou glyphosate mais clethodim (1,44 + 0,108 kg ha^{-1}), nos tratamentos com quizalofop-p-tefuryl e clethodim, respectivamente. Nas subparcelas, foi avaliada à realização ou não da sobressemeadura da soja com *Urochloa ruziziensis*. As plantas de *D. insularis* foram roçadas a 5 cm de altura, e os herbicidas pulverizados sobre a rebrota destas. Nos dois experimentos, a combinação da aplicação de herbicidas antes da semeadura da soja com a aplicação sequencial na pós-emergência da cultura foi eficaz no controle de plantas adultas de *D. insularis*. Além disso, a cobertura do solo com *U. ruziziensis* após a colheita da soja, na entressafra, reduziu o potencial de reinfestação da área pela planta daninha.

Palavras-chave: Capim-amargoso, controle químico, sobressemeadura, *Urochloa ruziziensis.*

Evolução dos casos de resistência múltipla de buva a glyphosate e chlorimuron no estado do Paraná

Vanessa Francieli Vital Silva[1], Rafael Romero Mendes[2], Naira Moreli de Freitas[3], Ana Karoline Sanches[4], Gilmar José Picoli Junior[5], Ramiro Fernando López Ovejero[6], Rubem Silvério de Oliveira Junior[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Monsanto[5], Monsanto[6], Universidade Estadual de Maringá[7]

O estado do Paraná é um importante produtor de grãos no Brasil. Com amplas áreas de cultivo de culturas tolerantes ao glyphosate, como soja e milho, casos de resistência a este herbicida são recorrentes devido a elevada pressão de seleção. Visando ao controle das populações de buva resistentes ao glyphosate, herbicidas com diferentes mecanismos de ação passaram a ser empregados no manejo e o aumento no uso de chlorimuron ocasionou a seleção de populações de buva com resistência múltipla a partir de 2010. O objetivo deste trabalho foi analisar a dispersão da resistência de *Conyza* spp. aos herbicidas glyphosate e chlorimuron no estado do Paraná ao longo do tempo. Amostras de sementes de buva foram coletadas entre os anos de 2014 e 2017 (477 amostras). Foram conduzidos experimentos em casa de vegetação utilizando doses discriminatórias de glyphosate e chlorimuron para classificar as populações como resistente ou suscetível. No ano de 2014, foram constatados casos de resistência múltipla em 34 municípios do estado, concentrados nas regiões Oeste, Noroeste, Centro Ocidental e Norte Central, áreas pioneiras na produção de soja. Em 2017, devido a evolução da resistência múltipla, observou-se aumento na incidência de casos nestas regiões, além da distribuição gradativa da infestação para outras regiões, tais como Centro Sul e Sudeste, somando 74 municípios do estado. Essa disseminação pode estar atrelada a distribuição das áreas cultivadas com soja no estado.

Palavras-chave: Inibidores da EPSPs, Inibidores da ALS, *Conyza* spp., monitoramento.

Apoio: Núcleo de Estudos Avançados em Ciência das Plantas Daninhas (NAPD) e Companhia Monsanto.

Expressão dos genes relacionados ao mecanismo de resistência de Conyza sumatrensis ao herbicida glifosato.

Theodoro Schneider[1], Mauro Antônio Rizzardi[2], Cassia Ceccon[3], Magali Ferrari Grando[4], Dielli Didone [5]

Universidade de Passo Fundo[1], Universidade de Passo Fundo[2], Universidade de Passo Fundo[3], Universidade de Passo Fundo[4], Universidade de Passo Fundo[5]

A elucidação do mecanismo de resistência de plantas daninhas a herbicidas é importante para a elaboração de práticas de manejo. Ainda, não há relatos sobre o mecanismo de resistência de *Conyza sumatrensis* ao herbicida glifosato. Frente ao exposto, objetivou-se com este trabalho, investigar o mecanismo de resistência de biótipos de *C. sumatrensis* resistente ao herbicida glifosato, através da determinação dos níveis de expressão dos genes constitutivos *EPSPs*, *M11* e *M7*. Avaliou-se dois biótipos de *C. sumatrensis*, sendo um resistente e outro suscetível ao glifosato. Os tratamentos constaram da ausência ou aplicação de duas doses do herbicida glifosato (1080 e 8640 g e.a. ha^{-1}). As plantas foram coletadas aos 1 e 4 dias após a aplicação dos tratamentos. A análise da expressão do genes referência foi realizada utilizando como referência o gene da Actina. Foram avaliados a expressão dos genes constitutivos *EPSPs*, *M7* e *M11*, por meio de reação de RT-qPCR. Não foi observada diferença na expressão relativa do gene *EPSPs* entre as populações suscetível e resistente, tratadas ou não tratadas com glifosato. A avaliação da expressão relativa dos genes *M7* e *M11* revelou que ambos os genes apresentaram axpressão relativa superior no biótipo resistente com a aplicação do glifosato em ambas as doses. Assim, pode se concluir que o gene *EPSPS* não esta envolvido com o mecanismo de resistência ao glifosato, e os genes *M7* e *M11* apresentam expressão relativa superior no biótipo resistente, revelando relação entre a superexpressão destes genes com a resistência do biótipo de *C. sumatrensis* estudado.

Palavras-chave: Buva; Superexpressão; *EPSPs*; *M7*; *M11*

Fatores agronômicos contribuem para evolução de resistência múltipla em buva no Estado do Rio Grande do Sul

Maicon Fernando Schmitz[1], João Gabriel Göebel[2], José Vitor Silva da Silva [3], Renan Ricardo Zandoná[4], Joanei Cechin[5], Leandro Vargas [6], Dirceu Agostinetto[7]

UFPel[1], UFPel[2], UFPel[3], UFPel[4], UFPel[5], Embrapa[6], UFPel[7]

A consciência de práticas agronômicas que afetam a seleção de resistência de plantas daninhas a herbicidas é importante para preconizar práticas de manejo que visem evitar o surgimento e dispersão da resistência. O objetivo deste estudo foi definir os principais fatores agronômicos associados à seleção de biótipos de buva resistentes a herbicidas. Para isso, foram aplicados dois questionários, um destinado ao departamento técnico e outro aos produtores, de 20 cooperativas da região Norte do Rio Grande do Sul, em março de 2018. Os questionários visavam relacionar o manejo preconizado pelo departamento técnico e aquele realizado pelo produtor, estabelecendo relações entre a distribuição dos casos de resistência em buva com prováveis fatores agronômicos envolvidos na evolução da resistência. As principais práticas agronômicas utilizadas pelos produtores que favorecem o surgimento de biótipos de buva resistentes ao glyphosate e inibidores da ALS relacionam-se ao baixo uso da rotação de culturas, dependência excessiva de herbicidas e o uso de alternativas químicas pouco eficientes para controle em pós-emergencia da soja. Além disso, existe forte pressão de seleção exercida pelos herbicidas saflufenacil, paraquat e 2,4-D, pois 82% dos manejos preconizados incluem estes herbicidas na dessecação pré-semeadura da soja que, geralmente, são aplicados em estádio inadequado das plantas daninhas, resultando em controle insuficiente e reeabastecimento do banco de sementes. Assim, medidas de manejo alternativas devem ser empregadas com urgência, para minimizar o impacto negativo da evolução de populações de buva com resistência múltipla e assegurar a longevidade dos herbicidas como ferramentas de manejo.

Palavras-chave: *Conyza* spp., Protox, FSI, Mimetizadores de auxinas

Apoio: Capes e Embrapa Trigo

Glyphosate-resistant smooth pigweed biotypes in Argentina: 2,4-D choline, dicamba and glufosinate control in post-emergence applications

Rafael Frene[1], Luis Lanfranconi[2], Marcos Baez Buchanan[3], Maximiliano Ravotti[4], Luis Serafini[5], Ernesto Teran Vega[6]

Dow-DuPont agricultural division[1], Universidad Católica de Córdoba[2], Dow-DuPont agricultural division[3], Dow-DuPont agricultural division[4], Dow-DuPont agricultural division[5], Dow-DuPont agricultural division[6]

Glyphosate-resistant *Amaranthus hybridus* biotype (smooth pigweed) today covers more than 5 million hectares in crop regions of Argentina. Since it is possible that both glufosinate-, glyphosate- and 2,4-D- tolerant and glyphosate- and dicamba- tolerant soybean cultivars may be available in Argentina, an objective is to determine how effective these technologies are on this weed. To determine the performance of 2,4-D, dicamba and glufosinate thirteen field trials were conducted on *A. hybridus* in Argentina trough 2015 to 2018 seasons. 2,4-D choline (456 g a.e./L), dicamba dimethylamine (480 g a.e./L) and glufosinate (280 g a.i/L) were utilized. Post-emergence treatments were applied from 5 to 20 cm *A. hybridus* tall. Visual percentage control evaluations were made four weeks after application. The 2,4-D choline at 720, 900 and 1140 g a.e./ha provided 73, 80, and 87%, respectively, *A. hybridus* control that was superior than dicamba at 140, 280, and 560 g a.e./ha providing 36, 52 and 70%, respectively. The addition of glyphosate at 1200 g a.e./ha significantly improved all 2,4-D and dicamba rates compared to auxinic treatments by themselves (66 vs. 80% respectively; $p>0.05$). Glufosinate alone (500 g ai/ha) showed control of 67%. The addition of 2,4-D choline at 900 g a.e./ha to glufosinate significantly ($p>0.05$) increased control to 90%. Fomesafen at 250 g a.i./ha with glyphosate at 1200 g a.e./ha provided 55% of control. Utilization of 2,4-D choline and glufosinate+2,4-D choline in glufosinate-, glyphosate- and 2,4-D- tolerant soybean crop programs provide a valuable tools to control glyphosate-resistant *A. hybridus* biotypes in Argentina.

Palavras-chave: Glyphosate-resistant, *Amaranthus hybridus*, visual control, auxinics

Apoio: Dow-DuPont agricultural division

HERBICIDAS FASCINATE E UPL 340 FP NO MANEJO DE CAPIM-AMARGOSO

Ferdinando Marcos Lima Silva[1], Rafael Henrique Pereira[2], Luciano Zanotto Hohmann[3]

UPL do Brasil[1], UPL do Brasil[2], UPL do Brasil[3]

O capim-amargoso (*Digitaria insularis*) é uma planta daninha de difícil controle, com alto potencial competitivo, grande capacidade reprodutiva, amplamente distribuída nas regiões de produção agrícola no país, e com biótipos resistentes ao glyphosate, o que a torna uma das principais plantas daninhas do Brasil. Este trabalho objetivou avaliar a aplicação sequencial de diferentes herbicidas para o manejo da *D. insularis* em estágio de florescimento pleno. Para isso foi conduzido na Estação Experimental da UPL, em Ituverava, SP, um trabalho com delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições e sete tratamentos. Os herbicidas e doses testados foram Fascinate (glufosinato de amônio 200 g ia /L) na dose de 2,5 L/ha, UPL 340 FP (Inibidor de ACCase) na dose de 0,4 L/ha e Glyphotal TR (glyphosate 480 g ea/L) na dose de 3,0 L/ha. As aplicações sequenciais ocorreram 15 dias após a primeira aplicação e os tratamentos consistiram de: 1- Testemunha; 2- Fascinate seguido pela aplicação sequencial de Fascinate, 3- UPL 340 FP seguido por UPL 340 FP, 4- Fascinate seguido por UPL 340 FP; 5- UPL 340 FP seguido por Fascinate; 6- Glyphotal TR seguido por Glyphotal TR; 7- UPL 340 FP sem aplicação sequencial. Os melhores resultados de controle aos 28 DAA foram obtidos com os Tratamentos 3 e 5, que evidenciam a possibilidade de manejo desta planta daninha com a rotação de diferentes mecanismos de ação, como Inibidores da ACCase e Inibidores da Glutamina Sintetase.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, glufosinato, inibidor ACCase, glyphosate

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA RESISTÊNCIA OU TOLERÂNCIA DE *Elephantopus mollis* AO HERBICIDA GLIFOSATO

Leandro Oliveira da Costa[1], Willian Garzon de Freitas[2], Evandro P. Michelon[3], Carla M. Bertagnolli[4]

Instituto Federal Farroupilha (IFFar-JC)[1], Instituto Federal Farroupilha (IFFar-JC)[2], Instituto Federal Farroupilha (IFFar-JC)[3], Instituto Federal Farroupilha (IFFar-JC)[4]

As plantas daninhas possuem grande diversidade genética o que facilita a adaptação a diferentes habitats. *Elephantopus mollis*, antes espécie comum em gramados e jardins, migrou para áreas de plantio direto, dificultando o controle químico com glifosato. Com objetivo de identificar possível resistência e/ou tolerância de *E. mollis* ao herbicida glifosato, coletou-se sementes em lavouras onde houve falhas no controle com glifosato. Para a população suscetível foi coletado sementes em áreas livres de aplicação de herbicidas. Sementes foram postas para germinar e, no estádio de 3 a 4 folhas verdadeiras, aplicou-se doses crescentes do herbicida glifosato. Os tratamentos foram 8 doses múltiplas (0 D; 0,25 D; 0,5 D; 0,75 D; 1 D; 2 D; 4 D e 8 D), em que D corresponde a dose de 960 g e.a. ha^{-1}. As avaliações de controle fez-se aos 12 e 21 dias após aplicação (DAA) do herbicida, utilizando escala percentual de 0% (sem controle) e 100% (morte total das plantas). Empregou-se modelos não lineares com ajuste da curva dose-resposta de controle. Aos 12 e 21 DAA, houve menor controle na população suspeita de resistência, com DL_{50} igual a 641 e 666 g e.a ha^{-1}. Na população suscetível, a DL_{50} foi de 250 e 248 g e.a ha^{-1} aos 12 e 21 DAA, respectivamente. *E. mollis* possui resistência de baixo nível ao herbicida glifosato, pois o fator de resistência aos 12 DAA foi igual a 2,6, passando a 2,7 aos 21 DAA.

Palavras-chave: Controle químico, Dose-resposta, fator de resistência.

Apoio: CNPq / FAPERGS

IMPACTO ECONÔMICO DA RESISTÊNCIA DE PLANTAS DANINHAS A HERBICIDAS NO BRASIL

Fernando Stornioilo Adegas[1], Dionísio Luiz Pisa Gazziero[2], Leandro Vargas[3], Décio Karam[4], Alexandre Ferreira da Silva[5], Dirceu Agostinetto[6]

Embrapa Soja[1], Embrapa Soja[2], Embrapa Trigo[3], Embrapa Milho e Sorgo[4], Embrapa Milho e Sorgo[5], Universidade Federal de Pelotas[6]

Uma das principais consequências da resistência de plantas daninhas a herbicidas é o aumento dos custos de controle, pouco abordado nas publicações científicas, mas de grande importância para o setor produtivo. Por essa razão, o principal objetivo desse trabalho foi estimar o impacto econômico provocado pela resistência de plantas daninhas no principal sistema de produção agrícola do Brasil, a cultura da soja. A estimativa da área infestada com plantas daninhas resistentes foi realizada por quatro métodos: questionários à assistência técnica e produtores; coleta de sementes com teste em casa-de-vegetação; experimentos de campo; e visitas a áreas suspeitas. As análises de custo foram feitas com as principais alternativas de manejo químico registrados no Brasil, utilizando os preços dos herbicidas, de julho de 2017. Foi estimado a existência de 20,1 milhões ha com a presença de populações resistentes das três principais plantas daninhas: azevém, buva e capim-amargoso, sendo o incremento médio anual de controle estimado em R$ 813.790.000,00 para o azevém; em R$ 1.312.850.000,00 para a buva e em R$ 1.750.925.000,00 para o capim-amargoso. Na presença de capim-amargoso e buva em infestação mista, os custos anuais de controle aumentaram em R$ 1.041.255.000,00. Analisando toda a área de soja infestada com plantas daninhas resistentes, os custos de controle comparado as área sem problemas de resistência tiveram incremento médio de R$ 4.918.820.000,00 ao ano. Se foram acrescentadas perdas médias de 5% da soja em função da competição com a população resistente, o custo total da resistência no Brasil poderia atingir R$ 9 bilhões anualmente.

Palavras-chave: capim-amargoso, buva, azevém, glyphosate, custo

Interação entre os herbicidas cloransulam-metílico e haloxifope-p-metílico no controle de buva

Jéssica Ferreira Lourenço Leal[1], Amanda dos Santos Souza[2], Gabriella Francisco Pereira Borges de Oliveira[3], Samia Rayara de Sousa Ribeiro [4], Gledson Soares de Carvalho[5], Junior Borella[6], Camila Ferreira de Pinho[7]

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ jessica-agroleal@hotmail.com[1], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ, Brasil [2], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ, Brasil [3], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ, Brasil [4], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ, Brasil [5], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ, Brasil [6], Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro- Seropédica-RJ, Brasil [7]

A combinação de herbicidas de diferentes mecanismos de ação vem se destacando como alternativa para controle de plantas daninhas resistentes ao glifosato. A aplicação de graminicidas, inibidores da enzima acetil-CoA carboxilase (ACCase), apresenta-se como opção para manejo de monocotiledôneas resistente ao glifosato, enquanto que inibidores da acetolactato sintase (ALS) são empregados no controle de buva. Contudo, a carência de informações técnicas sobre misturas e sequenciais de herbicidas podem prejudicar a eficiência de controle das plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a interação do herbicida haloxifope e cloransulam quando aplicados em sequencial, no controle de buva. O experimento foi conduzido em vasos, com delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os herbicidas utilizados foram haloxifope-p-metílico (62,4 g ha^{-1}) (H) e cloransulam-metílico (40 g ha^{-1}) (C). Avaliou-se a ordem e intervalo de aplicação (I3, I6 e I12 dias) dos herbicidas totalizando 10 tratamentos: (testemunha; H; C e os sequenciais H+C; H-I_3-C; H-I_6-C; H-I_{12}-C; C-I_3-H; C-I_6-H e C-I_{12}-H). A aplicação dos herbicidas teve início quando as plantas de buva estavam no estádio de 12 a 15 folhas. Foram avaliadas as variáveis fitotoxicidade, massa seca da parte aérea e massa seca de raiz aos 35 dias após a aplicação, submetendo-os à ANOVA e Tukey ($p \leq 0,05$). Observou-se 100% de controle das plantas de buva quando submetida aos tratamentos C; H+C; H-I_3-C; H-I_6-C; H-I_{12}-C; C-I_3-H; C-I_6-H; C-I_{12}-H. Portanto, o controle de plantas de buva, independe da ordem e intervalo de aplicações dos herbicidas haloxifope e cloransulam.

Palavras-chave: Sequencial, sinergismo, antagonismo

Apoio: CAPES, FAPERJ

Interferência do estádio fenológico do capim-amargoso na eficácia do herbicida clethodim

Jéssica Cursino Presoto[1], Jeisiane de Fátima Andrade[2], Laura Alves de Souza[3], Laura Silva Teixeira[4], Saul Jorge Pinto de Carvalho[5]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil, jessica.cursino_02@hotmail.com[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[5]

O capim-amargoso se consolidou no Brasil como uma planta daninha de grande importância, principalmente devido à detecção de biótipos resistentes ao glyphosate. Dentre as opções de herbicidas alternativos, destacam-se os inibidores da ACCase. No entanto, o controle eficiente depende, sobretudo, do estádio de desenvolvimento das plantas alvo no momento da aplicação. Desta forma, objetivou-se avaliar a influência do estádio fenológico do capim-amargoso na eficácia do herbicida clethodim. O trabalho foi desenvolvido em casa-de-vegetação do IFSULDEMINAS, campus Machado - MG. Os tratamentos constaram de esquema fatorial duplo 8 x 4, em que oito foram as doses de clethodim (0; 6,8; 13,5; 27; 54; 108; 216 e 432 g/ha) e quatro foram os estádios fenológicos do capim-amargoso (três folhas expandidas, dois perfilhos, cinco perfilhos + quatro internódios visíveis e pré-florescimento). Os estádios fenológicos foram classificados conforme a escala BBCH (13, 22, 34 e 49, respectivamente). O delineamento adotado foi o de blocos ao acaso com cinco repetições. Avaliou-se o controle percentual aos 14, 21 e 28 dias após aplicação (DAA), bem como massa seca residual aos 28 DAA. Os dados foram analisados conforme modelo logístico, calculando-se DL_{50} e DL_{80}. O herbicida clethodim foi eficaz para controle do capim-amargoso nos estádios iniciais de desenvolvimento (DL_{50} = 13,28 e DL_{80} = 26,74 g/ha). Avaliando-se plantas após o perfilhamento, tem-se crescente perda na eficácia da molécula (pré-florescimento; DL_{50} = 82,5 e DL_{80} = 588,2 g/ha). Assim sendo, recomenda-se a aplicação de clethodim em estádios precoces de desenvolvimento, até atingir estádio máximo de perfilhamento.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, fenologia, resistência, ACCase

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Interferência do estádio fenológico do capim-amargoso na eficácia do herbicida glufosinato de amônio

Saul Jorge Pinto de Carvalho[1], Jéssica Cursino Presoto[2], Jeisiane de Fátima Andrade[3], Laura Alves de Souza[4], Laura Silva Teixeira[5]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil, jessica.cursino_02@hotmail.com[2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[4], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Machado, MG, Brasil[5]

O capim-amargoso se destaca no Brasil como planta daninha de grande importância, sobretudo por consequência dos biótipos resistentes ao glyphosate. Dentre as opções de herbicidas alternativos destaca-se o glufosinato de amônio que, inclusive, possui culturas com variedades transgênicas resistentes à molécula, aumentando suas opções de aplicação. Assim sendo, objetivou-se avaliar a influência do estádio fenológico do capim-amargoso na eficácia do herbicida glufosinato de amônio. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação do IFSULDEMINAS, campus Machado, em 2017. Foi adotado delineamento experimental de blocos ao acaso com cinco repetições. As parcelas constaram de vasos plásticos de 1L, preenchidos com mistura de solo argiloso peneirado e substrato comercial (1:1) devidamente fertilizado. Optou-se por esquema de tratamentos fatorial 6 x 2, incluindo-se seis doses do herbicida glufosinato de amônio (800, 400, 200, 100, 50 g/ha e testemunha sem aplicação) e dois estádios fenológicos (perfilhamento e pré-florescimento). Após aplicação, avaliou-se controle percentual aos 14, 21 e 28 DAA, além de massa seca aos 28 DAA. Os dados foram analisados conforme modelo logístico, calculando-se DL_{50} e DL_{80}. Em estádio de perfilhamento, a DL_{50} média foi de 112 g/ha e DL_{80} de 248 g/ha. Neste estádio, o herbicida glufosinato de amônio foi considerado eficaz sobre o capim-amargoso. Para plantas em pré-florescimento, a DL_{50} média foi de 360 g/ha. Neste estádio, não foi possível calcular DL_{80}, pois foi superior à dose máxima utilizada de 800 g/ha. Recomenda-se a aplicação de glufosinato de amônio em estádio precoce de desenvolvimento, até atingir estádio de máximo de perfilhamento.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, fenologia, resistência, glutamina sintetase

Is Pro106Ser Mutation The Only Mechanism of Glyphosate Resistance in Goosegrass?

Hudson K. Takano[1], Rubem Silverio de Oliveira Jr.[2], Jamil Constantin[3], Rafael Romero Mendes[4], Ramiro Fernando Lopez Ovejero[5], Leonardo Bitencourt Scoz[6], Franck E. Dayan[7]

Colorado State University[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Monsanto[5], Instituto Matogrossense do Algodão[6], Colorado State University[7]

Glyphosate resistance in goosegrass (*Eleusine indica*) biotypes were recently identified in Paraná State and the resistance mechanism was associated with a Pro106Ser mutation in EPSPS gene. However, glyphosate resistance has been often attributed by more than one mechanism in some other weed species. This study aimed to evaluate other possible resistance mechanisms that could be involved in these biotypes, as well as to validate a molecular marker for rapid detection of resistant populations. A resistant biotype was compared with a glyphosate susceptible biotype by different methods including dose response, shikimate accumulation, ^{14}C-glyphosate absorption and translocation, glyphosate metabolism, EPSPS enzyme assay, gene copy number and sequencing. A qPCR-based assay was also tested for genotyping the previous reported Pro106Ser target site mutation in resistant biotypes. The results showed resistance factor of five comparing resistant and susceptible plants, which matches with levels of shikimate accumulation (6-fold) and EPSPS enzyme activity (5-fold). There were no significant differences in absorption and translocation, glyphosate metabolism nor EPSPS copy number between resistant and susceptible biotypes, suggesting that resistance is not caused by these mechanisms. All resistant plants harbored a Pro106Ser mutation in EPSPS gene. The qPCR-based genotyping assay showed high efficiency and accuracy on discriminating resistant and susceptible plants, which means that this method could be used for quick resistance detection when monitoring large number of populations. Therefore, although vacuole sequestration was not evaluated, Pro106Ser target site mutation is the most likely mechanism confering glyphosate resistance in goosegrass from Brazil.

Palavras-chave: 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase, quick test for resistance detection, target site resistance, *Eleusine indica*

Apoio: UEM, CAPES and Monsanto

MANEJO DE CAPIM-AMARGOSO RESISTENTE A GLYPHOSATE UTILIZANDO HERBICIDAS INIBIDORES DA ACCase NA CULTURA DA SOJA

Edson R. Andrade Junior[1], Anderson L. Cavenaghi[2], Sebastião C. Guimarães[3], Ramiro F. L. Ovejero[4], Felipe P. Stefarolli[5], Jhonathan F. Morais[6], Gustavo H. S. Silva[7]

Instituto Mato-grossense do Algodão – Primavera do Leste – MT/BR[1], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[2], Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá-MT/BR[3], Monsanto do Brasil – São Paulo-SP/BR[4], Monsanto do Brasil – São Paulo-SP/BR[5], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR, jhonathan.serra07@gmail.com[6], Univag – Centro Universitário, Várzea Grande-MT/BR[7]

O objetivo neste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes manejos herbicidas em plantas de capim-amargoso com 3 a 4 perfilhos, biótipo resistente a glyphosate. Os tratamentos constaram de: A) uma só aplicação 22 dias antes da semeadura; B) uma aplicação 22 dias antes e um dia antes da semeadura C) os dois tratamentos anteriores mais um terceiro 24 dias após a semeadura. A base dos tratamentos era a mistura de glyphosate+clethodim ou glyphosate+haloxyfop, incluindo uma alternativa com substituição de glyphosate+clethodim por glufosinate ou glufosinate+s-metolachlor na segunda aplicação. O experimento foi realizado no município Sorriso-MT. A semeadura da soja ocorreu no dia 28 de novembro de 2017 e as aplicações ocorreram nos dias 13/11 (“Aplicação A”), 27/11 (“Aplicação B”) e 22/12/2017 (“Aplicação C. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 14 tratamentos e quatro repetições. As avaliações visuais de controle foram realizadas aos 22 dias após a “Aplicação A, aos 24 dias após a “Aplicação B” e aos 07, 14 e 24 dias após a Aplicação C. Os tratamentos utilizados não provocaram fitotoxicidade para a soja MONSOY M7739 IPRO. O biótipo de capim-amargoso resistente ao glyphosate pode ser manejado com três aplicações de glyphosate+clethodim ou de glyphosate+haloxyfop, sendo uma em torno de 20 dias antes e outra próxima da semeadura, seguida de uma terceira cerca de 20 dias após a emergência da cultura. Esses tratamentos com três aplicações garantiram consistência na obtenção dos maiores rendimento de grãos de soja.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, controle sequencial, resistência

Apoio: Monsanto do Brasil

Manejo em consórcio de milho com capim-marandu controla caruru-gigante (Amaranthus palmeri) resistente a glyphosate e inibidores de ALS

Fernanda Satie Ikeda[1], Sidnei Douglas Cavalieri[2], Felix de Morais Lima Júnior[3], Luís Henrique Metz[4], Barbara Thaís da Fonseca[5], Jackson Nogueira da Silva [6], Diego Ortega Fernandes[7]

Embrapa Agrossilvipastoril[1], Embrapa Algodão[2], UFMT[3], UFMT[4], UFMT[5], UFMT[6], UFMT[7]

O caruru-gigante encontra-se em processo de erradicação em Mato Grosso, devido ao seu potencial risco à agricultura nacional. Neste trabalho, objetivou-se estudar alternativas de manejo dessa espécie, com experimento delineado em blocos casualizados e esquema fatorial 2 x 5 com quatro blocos, sendo dois sistemas ([milho solteiro e consorciado com capim-marandu (*Urochloa brizantha* cv. Marandu)] e três tratamentos herbicidas (g ha^{-1}): atrazine - PRÉ (2.500), atrazine - PRÉ (2.500)/atrazine+tembotrione - PÓS (1.500+50) e atrazine+tembotrione - PÓS (1.500+50), além de testemunha capinada e não capinada. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador costal pressurizado a CO_2 e volume de aplicação de 200 L ha^{-1}. Avaliou-se o controle de caruru-gigante e a intoxicação de capim-marandu aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação (DAA) com notas de 0 a 100%. Aos 7 DAA, as aplicações em PÓS e PRÉ+PÓS apresentaram controle do caruru-gigante igual à testemunha capinada, sem influência dos sistemas de cultivo. Aos 14 e 21 DAA observou-se efeito do sistema apenas na aplicação em PRÉ, com maior controle no consórcio (98,7% na última avaliação), igualando-se aos tratamentos com pós-emergentes. Não houve diferença significativa ($p<0,05$) para estande, número de fileiras/espiga e rendimento (kg ha^{-1}), embora a altura de inserção da espiga e de plantas de milho e grãos/fileira tenha sido maior no consórcio. A aplicação em PRÉ não intoxicou o capim-marandu, diferentemente daquelas em PÓS (aproximadamente 20% aos 21 DAA), que também reduziram a massa seca do capim-marandu. Conclui-se que o manejo no consórcio de milho com capim-marandu controla o caruru-gigante.

Palavras-chave: herbicida, integração lavoura-pecuária, planta daninha, resistência, *Urochloa brizantha*

Apoio: CNPq e Bayer

Mapeamento de capim-amargoso resistente a glyphosate no estado do Paraná.

Rafael Romero Mendes[1], Vanessa Francieli Vital Silva[2], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[3], Jamil Constantin[4], Ramiro Fernando Lopez Ovejero[5], Gilmar José Picoli Junior[6]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6]

O capim-amargoso é considerado uma das plantas daninhas mais problemáticas em lavouras de soja e milho atualmente. Além da elevada produção e dispersão de sementes e da agressividade, esta espécie apresenta resistência ao glyphosate desde 2008. O problema da resistência iniciou-se em municípios da fronteira entre o estado do Paraná e o Paraguai, todavia, a rápida dispersão de propágulos e a seleção de indivíduos resistentes em outras áreas têm contribuído para o aumento das regiões infestadas. O objetivo deste trabalho foi monitorar a dispersão de capim-amargoso resistente ao glyphosate no estado do Paraná entre os anos de 2014 e 2017. Um total de 574 amostras de sementes foi coletado em lavouras de soja. Experimentos utilizando dose discriminatória de glyphosate (960 g e.a. ha^{-1}) aplicadas em pós-emergência (2 perfilhos) foram realizados em condições de casa de vegetação, para classificar as populações como resistentes ou suscetíveis. Posteriormente, foram elaborados mapas do estado para a visualização da dispersão da resistência. No decorrer dos anos, observou-se aumento das áreas contendo populações resistentes, do Oeste, região onde foi constatado o primeiro relato de resistência, para o Norte Pioneiro, Centro Sul e Sudeste do Paraná. Em 2014, havia 41 municípios com registros de populações resistentes, os quais se concentravam próximos ao foco do problema. Em 2017, com a ampliação de áreas amostradas e com a evolução da resistência, 103 municípios foram identificados com populações resistentes. Atualmente, a infestação de capim-amargoso resistente ao glyphosate ocupa todas as mesorregiões paranaenses produtoras de soja.

Palavras-chave: *Digitaria insularis*, distribuição, inibidor de EPSPs.

Apoio: Monsanto

Monitoramento da resistência de Digitaria insularis a herbicidas no Cerrado

Núbia Maria Correia[1], Roni Amaro Bueno Junior[2]

Embrapa[1], Faculdades Integradas Promove[2]

Plantas resistentes de *Digitaria insularis* (capim-amargoso) são de difícil de controle e exigem mudanças não apenas na escolha de herbicidas, mas, no manejo da área a médio e longo prazo. Assim, teve-se como objetivo comparar a resposta de diferentes populações de capim-amargoso a herbicidas inibidores da EPSPs (glyphosate) e ACCase (clethodim e haloxyfop-methyl), sendo que, 140 destas com suspeita de resistência e foram oriundas de áreas agrícolas de Goiás, Minas Gerais (Noroeste, Triângulo e Alto Paranaíba) e Distrito Federal; e uma população sensível, oriunda de Engenheiro Coelho (SP). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com três repetições. Quando as plantas estavam com 3 a 4 perfilhos, as 141 populações foram pulverizadas com glyphosate (1,0 kg e.a. ha^{-1}), clethodim (108,0 g i.a. ha^{-1}) mais óleo mineral (0,5%) e haloxyfop-p-methyl (60,0 g e.a. ha^{-1}) mais óleo mineral (0,5%), além da manutenção de uma testemunha sem aplicação. Aos 14 e 28 dias após a aplicação (DAA) foram realizadas avaliações visuais de controle, atribuindo-se notas de 0 a 100. Com base nas notas obtidas aos 28 DAA, as populações foram classificadas em sensível (> 90%, sem rebrota), resistente (de 0 a 70%, com rebrota) ou mista (população com indivíduos sensíveis e resistentes) aos herbicidas testes. Não foram avaliadas plantas com controle entre 70 e 90%. Concluiu-se que, 100% das populações foram sensíveis ao clethodim; para haloxyfop-methyl, 97% foram sensíveis e 3% com infestação mista. Para glyphosate a proporção foi de 11%, 24% e 65%, respectivamente para sensível, mista e resistente.

Palavras-chave: Select® 240 EC, Verdict® R, Zapp® QI.

Monitoramento da resistência de Eleusine indica a herbicidas no Cerrado

Núbia Maria Correia [1], Roni Amaro Bueno Junior [2]

Embrapa Hortaliças[1], Faculdades ICESP Promove[2]

Eleusine indica, popularmente conhecida como capim-pé-de-galinha, têm-se destacado pelo aumento na infestação de biótipos resistentes nas áreas agrícolas do Cerrado brasileiro. Assim, teve-se como objetivo comparar a resposta de 19 populações de capim-pé-de-galinha (*Eleusine indica*) aos herbicidas inibidores da EPSPs (glyphosate) e Accase (clethodim e haloxyfop-methyl), 18 com suspeita de resistência, oriundas de Goiás (Água Fria de Goiás, Cristalina, São João da Aliança, Santo Antônio do Descoberto e Padre Bernardo) e Minas Gerais (Buritis, Dom Bosco, Lagoa Grande, Monte Alegre, Tupaciguara, Uberlândia e Unaí), e uma susceptível, de Engenheiro Coelho (SP). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com três repetições. Os tratamentos estudados foram glyphosate (1,0 kg e.a. ha^{-1}), clethodim (108,0 g i.a. ha^{-1}) mais óleo mineral (0,5%) e haloxyfop-p-methyl (60,0 g e.a. ha^{-1}) mais óleo mineral (0,5%), além de uma testemunha sem herbicida. Os herbicidas foram pulverizados quando as plantas estavam com 3 a 4 perfilhos. O controle das plantas daninhas foi avaliado aos 14 e 28 dias após a aplicação (DAA), atribuindo-se notas de zero a 100. Com base nas notas obtidas aos 28 DAA, as populações foram classificadas em sensível (> 95%, sem rebrota), resistente (de 0 a 80%, com rebrota) ou mista (população com indivíduos sensíveis e resistentes) aos herbicidas testes. Concluiu-se que, 100% das populações foi sensível aos herbicidas clethodim e haloxyfop-methyl. Para glyphosate, as frequências foram 83,3% sensível (15 populações); 11,1% resistente (duas populações, uma de Lagoa Grande e outra de Buritis) e 5,6% mista (uma população de Unaí).

Palavras-chave: Select® 240 EC, Verdict® R, Zapp® QI.

Monitoramento da resistência de Eleusine indica e Digitaria insularis aos herbicidas cletodim e glifosato no Brasil e alternativas de controle

Acácio Gonçalves Netto[1], Marcelo Rafael Malardo[2], Danilo Carvalho Pereira da Silva [3], Marcelo Nicolai[4], Saul Jorge Pinto de Carvalho [5], Ramiro Fernando López-Ovejero [6], Pedro Jacob Christoffoleti [7]

Escola Superior de Agricultura [1], Escola Superior de Agricultura [2], Escola Superior de Agricultura [3], Agrocon Assessoria Agronômica[4], IFSULDEMINAS - Campus Machado[5], Monsanto do Brasil[6], Escola Superior de Agricultura [7]

Existem 49 relatos de espécies de plantas daninhas que apresentam resistência a um ou mais mecanismos de ação de herbicidas no Brasil. Existem inúmeras outras espécies que até o momento não foram identificadas como resistentes, sobretudo por apresentar alta tolerância a certos herbicidas. O mapeamento dos casos de resistência de plantas daninhas no Brasil pode auxiliar real dimensionamento do problema. Deste modo este trabalho foi desenvolvido com o objetivo monitorar a ocorrência e a dispersão de casos de *Eleusine indica* resistente a cletodim e *Digitaria insularis* resistente ao glifosato em diferentes Estados do Brasil bem como possíveis alternativas de controle químico. As sementes das diferentes espécies avaliadas são provenientes de plantas sobreviventes de aplicações herbicidas em lavouras de soja dos seguintes estados BA, GO, MA, MT, PI, PR, RS, SP e TO, sendo 114 amostras de *Eleusine indica* e 301 amostras de *Digitaria insularis*. Cinco tratamentos herbicidas foram empregados para cada população, sendo eles glifosato, cletodim, haloxifope e amônio glufosinato, além da testemunha sem aplicação. As doses dos herbicidas foram determinadas segundo a recomendação de cada produto. Após análise dos dados constatou-se que 6% das amostras de *Eleusine indica* e 13% das amostras de *Digitaria insularis* foram consideradas resistentes aos herbicidas cletodim e glifosato, respectivamente. Com relação aos herbicidas alternativos, ambos proporcionaram controle superior a 95% para as duas espécies estudadas. Conclui-se que o índice de resistência para as espécies destaca a ocorrência do problema e requer opções para mitigação. Os herbicidas alternativos testados proporcionaram controle eficiente das espécies estudadas.

Palavras-chave: Capim-pé-de-galinha, capim-amargoso, monitoramento, resistênca

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

Monitoramento da resistência de Amaranthus spp. e Euphorbia heterophylla aos herbicidas clorimurom e imazetapir no Brasil e alternativas de controle

Acácio Gonçalves Netto [1], Marcelo Rafael Malardo[2], Danilo Carvalho Pereira da Silva[3], Marcelo Nicolai[4], Saul Jorge Pinto de Carvalho[5], Ramiro Fernando López-Ovejero[6], Pedro Jacob Christoffoleti[7]

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - Esalq/USP [1], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP [2], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP [3], Agrocon Assessoria Agronômica [4], IFSULDEMINAS - Campus Machado [5], Monsanto do Brasil[6], Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP [7]

A seleção de plantas daninhas resistentes a herbicidas na agricultura é um fenômeno já constatado, o mapeamento dos casos de resistência é importante para que possamos mensurar a amplitude do problema. Este trabalho foi desenvolvido com o objetivo de monitorar a ocorrência e dispersão de casos de *Amaranthus* spp. resistente a clorimurom e *E. heterophylla* resistente a imazetapir em diferentes estados do Brasil bem como possíveis alternativas de controle. As sementes das diferentes espécies avaliadas são provenientes de plantas sobreviventes das aplicações de herbicidas em lavouras de soja localizadas nos seguintes estados: BA, GO, MA, MT, PI, PR, RS, SP e TO, sendo 63 amostras de caruru e 42 amostras de leiteiro. Foram usados cinco tratamentos herbicidas sendo, clorimurom ou imazetapir (função da espécie), glifosato, dicamba e 2,4-D, além da testemunha sem aplicação. As doses dos herbicidas foram determinadas segundo a recomendação de cada produto. Após análise dos dados constatou-se que 38% das amostras de *Amaranthus* spp. e 57% das amostras de *E. heterophylla* foram consideradas resistentes ao herbicida clorimurom e imazetapir, respectivamente. Com relação aos herbicidas alternativos, 100% das amostras de *Amaranthus* spp. e *E. heterophylla* foram controladas pelo glifosato. Dicamba e 2,4-D proporcionaram 97% de controle para *Amaranthus* spp. enquanto que para *E. heterophylla*, dicamba alcançou 45% e 2,4-D obteve 62%. Conclui-se que o índice de resistência para ambas às espécies é elevado e representa um grande problema a cultura da soja. Os herbicidas alternativos obtiveram alta porcentagem de controle para *Amaranthus* spp e baixa para *E. heterophylla*.

Palavras-chave: caruru, leiteiro, monitoramento, resistencia

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

MULTIPLE RESISTANCE TO 2,4-D, DICAMBA AND GLYPHOSATE IN Amaranthus hybridus

Ignacio Dellaferrera[1], Eduardo Cortés[2], Elisa Panigo[3], Mariel Perreta[4], Pedro Christoffoleti[5]

UNL - CONICET -Argentina[1], INTA -Argentina[2], UNL - CONICET -Argentina[3], UNL - CONICET -Argentina[4], ESALQ - USP[5]

In many countries *Amaranthus hybridus* is a widespread weed in agricultural systems, among the complications in its handling can be cited high prolificacy, invasive capacity, as well as the resistance of some biotypes to herbicides. This manuscript reports of first *A. hybridus* biotypes with resistance to auxinic herbicides and multiple resistance to auxinic herbicides and EPSPs inhibitors. Several dose response assays was carried out to determine and compare sensibility of six population of A. hybridus to glyphosate, 2,4-D and Dicamba, also, Shikimic acid accumulation and Piperonil butoxide effects on herbicide action of 2,4-D and Dicamba were tested in same populations. Three populations were resistant to 2,4-D four populations shows dicamba resistance While only one population was resistant to glyphosate. In addition a population showed multiple resistance to auxinic herbicides tested and glyphosate. Pre-treatment with PBO followed by 2,4-D or dicamba results in the dead of all individuals independent of herbicide or populations.

Palavras-chave: Amarantaceae; pigweed; Herbicide resistance

Apoio: UNL - CONICET

On the origin of an A. palmeri population from Argentina and the expression of the identified glyphosate resistance mechanisms at different plant growth temperatures.

Shiv Shankhar Kaundun[1], Lucy Victoria Jackson[2], Sarah-Jane Hutchings[3], Ryan Carlin[4], Eddie Mcindoe[5], Daniel Tuesca[6], Raul Moreno[7]

Syngenta[1], Syngenta[2], Syngenta[3], Syngenta[4], Syngenta[5], Rosario University[6], Syngenta[7]

We have investigated the mechanism and expression of resistance to glyphosate at different plant growing temperatures in an *Amaranthus palmeri* population (VM1) from a soybean field in Vicuña Mackenna, Cordoba, Argentina. Additionally, the relevance of the major mechanism of resistance identified in VM1 was assessed in a large number of populations from native USA. Resistance was not due to glyphosate sequestration away from the meristem or to *EPSPS* duplication as reported for most US samples. In contrast, a proline 106 to serine target site mutation acting additively with *EPSPS* over-expression (1.8-fold increase) was respectively a major and minor contributor to glyphosate resistance in VM1. Resistance indices based on LD_{50} values generated using progenies from a cross between 52 PS106 VM1 individuals were estimated at 7.1 for homozygous SS106 and 4.3 for heterozygous PS106 compared to homozygous wild PP106 plants grown at a medium temperature of 26C day/22C night. A larger proportion of heterozygous and homozygous mutant progenies survived a single commonly employed glyphosate rate when maintained at a high temperature of 30C day/26C night compared to a low temperature of 20C day/16 night. Surprisingly, the P106S mutation was not identified in any of the 920 plants analysed from 115 US populations, thereby potentially questioning the US origin of VM1 or merely reflecting the difference in *A. palmeri* control practices in Argentina and USA. This is the first detailed genotype X temperature study showing a moderate but clear impact of the P106S EPSPS mutation on glyphosate in *A. palmeri*.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, Argentina, glyphosate, resistance mechanism

Apoio: Syngenta LTD

Padrões de resistência cruzada a inibidores da ALS em picão-preto: identificação e investigação de mutações.

Rafael Romero Mendes[1], Liriana Belizario Cantagalli[2], Rubem Silvério de Oliveira Júnior[3], Jamil Constantin[4], Claudete Aparecida Mangolin[5], Vanessa Francieli Vital Silva[6]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Estadual de Maringá[2], Universidade Estadual de Maringá[3], Universidade Estadual de Maringá[4], Universidade Estadual de Maringá[5], Universidade Estadual de Maringá[6]

Padrões de resistência cruzada diferentes entre herbicidas de um mesmo mecanismo de ação podem ocorrer em populações de plantas daninhas resistentes. O objetivo deste trabalho foi identificar padrões de resistência cruzada a inibidores da ALS em picão-preto e investigar mutações no gene ALS como possível causa da resistência. Foram conduzidos experimentos de dose resposta com imazethapyr (imidazolinona), chlorimuron (sulfonilureia) e diclosulam (triazolopirimidina), aplicados em pós-emergência (10 cm) em três populações resistentes e uma suscetível. Um segundo experimento foi realizado com 34 populações de picão-preto coletadas no Brasil, aplicando-se uma dose única dos mesmos herbicidas para avaliar se os padrões investigados poderiam se repetir em outras regiões. Finalmente, foi realizada a extração do DNA e amplificação do gene ALS para posterior sequenciamento nas três populações resistentes e na suscetível. Foram revelados três padrões de resistência, R1: resistente a imazethapyr e chlorimuron e suscetível a diclosulam; R2: resistente aos três herbicidas e R3: resistente apenas a imazethapyr. O padrão mais frequente encontrado nas demais populações avaliadas foi o R2 (27%). O sequenciamento possibilitou avaliar cinco posições do gene ALS conhecidas por apresentarem mutações que conferem resistência (Pro-197, Ala-205, Asp-376, Asp-377, Trp-574), as quais não foram observadas nas populações R1, R2 e R3. Este trabalho demonstrou que pode haver diferentes padrões de resistência cruzada a inibidores da ALS entre herbicidas de grupos químicos distintos. A ausência de mutações nas posições avaliadas indica que os padrões podem ocorrer devido a outros mecanismos de resistência.

Palavras-chave: *Bidens subalternans,* imidazolinonas, sulfonilureias, triazolopirimidinas.

Apoio: CAPES

Pattern of ACCase mutations in herbicide-resistant Italian ryegrass populations

Ana Claudia Langaro[1], Gulab Rangani[2], Marlon Ouriques Bastiani[3], Reiofeli Algodon Salas-Perez[4], Antonio Alberto da Silva[5], Nilda Roma Burgos[6]

Universidade Federal de Viçosa[1], University of Arkansas[2], Universidade Federal de Pelotas[3], University of Arkansas[4], Universidade Federal de Viçosa[5], University of Arkansas[6]

The ACCase enzyme is inhibited by aryloxyphenoxypropionate-, cyclohexanedione- and phenylpyrazolin herbicides. These herbicides bind at the CT domain of the plastidic ACCase in grasses. Several mutations in the CT domain confer insensitivity to selective grass herbicides. This study aimed to determine the pattern of ACCase mutations in Italian ryegrass (*Lolium perenne* ssp. *multiflorum)* populations from the southern United States. Five populations were investigated from Georgia, North Carolina, Louisiana, and Arkansas (Woodruff and White Counties). Diclofop and pinoxaden were used to select resistant plants at 2X field rate. The CT domain of the plastidic *ACCase* gene of Italian ryegrass plants was sequenced. All sequences were compared to two susceptible Italian ryegrass standards from Arkansas. Of 100 plants tested, 91% were resistant to diclofop and 67% of diclofop-resistant plants were cross-resistant to both herbicides. The most predominant mutation was the substitution of isoleucine with asparagine in codon 2041 (numbering based on *Alopecurus myosuroides*). This mutation occurred in 40% of resistant plants. Only plants from Louisiana did not contain this mutation. Other known resistance-conferring mutations found in the ACCase of R plants include: $I_{1781}L$ (12%), $D_{2078}G$ (12%), and $C_{2088}R$ (4%). Collectively, TSR accounted for 68% of resistance mechanism in Italian ryegrass. Therefore, widespread resistance to diclofop and pinoxaden among Italian ryegrass in the southern US is generally due to target-site mutations, especially $I_{2041}N$. This does not account for about 32% of R plants; thus, NTSR mechanisms may be involved.

Palavras-chave: herbicide, *Lolium perenne* spp*. multiflorum*, resistance, sequencing

Apoio: Universidade Federal de Viçosa and University of Arkansas

Potencial de isolados de Bacillus spp. para o controle em pré-emergência de Leiteiro

Cleiton Burnier de Oliveira[1], Guilherme Augusto Aguiar Naves[2], Gustavo Mendes Espíndola[3], Bruno Sérgio Vieira[4]

Universidade Federal de Uberlândia[1], Universidade Federal de Uberlândia[2], Universidade Federal de Uberlândia[3], Universidade Federal de Uberlândia[4]

Diante de vários biótipos de plantas daninhas resistentes selecionados após a aplicação indiscriminada de herbicidas, evidencia-se a necessidade de alternativas de controle. Rizobactérias apresentam potencial para controle biológico de plantas daninhas. Objetivou-se avaliar o potencial de isolados de *Bacillus* spp. para controle em pré-emergência de Leiteiro *(Euphorbia heterophylla)*. De amostras de solo de 20 locais foram isolados 20 isolados de *Bacillus* spp. sendo realizados dois ensaios: um em laboratório e outro em casa de vegetação. Em laboratório, sementes de Leiteiro foram esterilizadas superficialmente e, em seguida, colocadas para germinar em água-ágar em placas de Petri com suspensões bacterianas de cada isolado (1,0 mL por placa – 10^4 a 10^5 UFC/mL), espalhadas superficialmente na superfície das placas. Em casa de vegetação, as sementes foram colocadas em vasos (solo + areia) e pulverizadas com suspensão contendo entre 10^8 e 10^9 UFC/mL de cada rizobactéria. Cada unidade experimental foi composta por 15 sementes e os experimentos foram delineados ao acaso com 5 repetições. Por fim, em laboratório foram avaliados germinação e comprimento de raízes; na casa de vegetação, foram determinados a emergência e biomassa. Constatou-se em laboratório inibição de até 71% da germinação e até 70% do comprimento das raízes em relação ao controle. Em casa de vegetação, não houve diferença para emergência das plântulas, mas, houve incremento em biomassa de até 32%. Alguns isolados de *Bacillus* spp. possuem potencial para controle biológico de Leiteiro.

Palavras-chave: *Bacillus* spp., controle biológico, *Euphorbia heterophylla*

Potencial de isolados de Pseudomonas spp. para o controle pré-emergente de Leiteiro

Cleiton Burnier de Oliveira[1], Guilherme Augusto Aguiar Naves[2], Gustavo Mendes Espíndola[3], Bruno Sérgio Vieira[4]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, guilhermenaves18@hotmail.com, Brasil[2], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil[3], Universidade Federal de Uberlândia, Monte Carmelo, MG, Brasil[4]

O controle biológico de plantas daninhas tem sido promissor, principalmente em virtude do grande número de biótipos resistentes a herbicidas. Objetivou-se com o trabalho avaliar o potencial de isolados de *Pseudomonas* spp. para o controle em pré-emergência de Leiteiro *(Euphorbia heterophylla).* Para isso, foram coletados 20 amostras de solo, em diferentes estados do Brasil, das quais foram isolados 34 cepas de *Pseudomonas* spp.. Foram realizados dois ensaios: um em laboratório e outro em casa de vegetação. Em laboratório, sementes de Leiteiro foram esterilizadas superficialmente e, em seguida, colocadas para germinar em água-ágar em placas de Petri com suspensões bacterianas de cada isolado (1,0 mL por placa - 10^8 a 10^9 UFC/mL), espalhadas superficialmente nas placas. Em casa de vegetação, 15 sementes foram colocadas em vasos (solo + areia) e pulverizadas com suspensão contendo 1,08 x 10^7 UFC/mL de cada isolado separadamente. Em laboratório foram avaliados: germinação (%) e comprimento (cm) de raízes. Na casa de vegetação, emergência e biomassa da parte aérea. Os experimentos foram delineados inteiramente ao acaso, com cinco repetições e as médias agrupadas por Scott Knott após ANAVA. Em laboratório 30% dos isolados inibiram, entre 66 e 93%, a germinação; e 41% dos isolados promoveram crescimento de radicelas 23% menor. Em casa de vegetação não houve efeito na emergência, mas, 13 dos 34 isolados promoveram menor acúmulo de biomassa da parte aérea. Em relação ao controle, a diminuição média de biomassa foi 16,3%. Conclui-se que alguns isolados de *Pseudomonas* possuem potencial para controle biológico de Leiteiro.

Palavras-chave: *Euphorbia Heterophylla*, controle biológico, rizobactérias

Potencial de Pseudomonas spp. no controle em pré-emergência de Capim-amargoso

Cleiton Burnier de Oliveira[1], Andreza de Oliveira Mendes[2], Gustavo Mendes Espíndola[3], Bruno Sérgio Vieira[4]

Laboratório farroupilha lallemand, Patos de Minas, MG, Brasil[1], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG, deza200989@hotmail.com, Brasil[2], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG, Brasil[3], Universidade Federal de Uberlândia - Campus Monte Carmelo, Monte Carmelo, MG, Brasil[4]

O controle biológico de plantas daninhas é uma importante alternativa para o manejo de espécies resistentes a herbicidas, porém, pouco se sabe a respeito da eficiência de rizobactérias no controle pré-emergente destes biótipos. Objetivou-se com o trabalho avaliar o potencial de *Pseudomonas* spp. para controle de Capim-amargoso (*Digitaria insularis*). Para isso, foram isolados de 20 amostras de solo, coletadas em cidades diferentes, 33 isolados de *Pseudomonas* spp.. Em laboratório, sementes de Capim-amargoso, resistente a glyphosate, foram lavadas e desinfestadas superficialmente e, em seguida, colocadas para germinar em placa de Petri contendo ágar-agua e suspensão entre 10^8 a 10^9 UFC/mL de cada isolado, espalhadas na superfície das placas. Foram avaliadas germinação e o comprimento das radicelas. Em casa-de-vegetação, vasos contendo solo e areia e as sementes, foram pulverizados com 1,0 mL de suspensão contendo 1,08 x 10^7 UFC/mL de *Pseudomonas* spp. para cada isolado. Foram avaliadas a emergência e a biomassa total das plântulas. Cada unidade experimental (placa de Petri ou vaso) continha 15 sementes de Capim-amargoso e o experimento foi delineado ao acaso, com 5 repetições. No ensaio de laboratório, 13 isolados inibiram a germinação e 18 promoveram diminuição no comprimento das radicelas. Em casa-de-vegetação, não houve interferência na emergência, mas, sete isolados promoveram incremento na biomassa total das plântulas. Conclui-se que isolados de *Pseudomonas* spp. possuem potencial para controle em pré-emergência de Capim-amargoso.

Palavras-chave: Controle biológico, *Digitaria insularis*, rizobactérias

Primeiro relato de Bromus catharticus resistente ao herbicida glyphosate no Mundo

Anderson Luis Nunes[1], Luciara Vidal[2], Clever Variani[3], Rafael Dyzars[4], Michelangelo Muzell Trezzi[5], Rubens Politto[6], Rafaela Cinelli[7]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul [1], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul [2], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul [3], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul [4], Universidade Tecnológica Federal do Paraná[5], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul [6], Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul [7]

A cevadilha é uma planta frequente nas culturas de inverno no mundo. Nas últimas safras surgiram relatos sobre a dificuldade do herbicida glyphosate controlar a cevadilha no Sul do Brasil. A dose recomendada de glyphosate para o seu controle é de 360 g e.a ha^{-1}. O objetivo deste estudo foi confirmar a resistência de cevadilha ao glyphosate. Dois experimentos de dose resposta foram realizados. No primeiro experimento oito doses de glyphosate foram avaliadas em seis biótipos. No segundo dez doses de glyphosate foram avaliadas (0, 45, 90, 180, 270, 360, 450, 540, 720 e 1440 g e.a ha^{-1}) nos mesmos biótipos e em mais dois biótipos adicionais. Entretanto, no segundo experimento foram realizadas curvas de dose-resposta para diferentes plantas de um mesmo biótipo para verificar variação do nível de resistência dentro do biótipo. Ao total foram realizadas 112 curvas de dose resposta. As variáveis avaliadas foram fitotoxicidade e massa seca. Os dados coletados se ajustaram ao modelo logístico de três parâmetros. Os valores de R^2 ficaram próximos do valor um, e a significância dos ajustes (*p-value*) foi de 0,0001 ou menor. Os valores de GR50 variaram de 158 a 607 g e.a ha^{-1}. Houve variação no nível de resistência entre as plantas de um mesmo biótipo com valores de fator de resistência variando de 1,5 a 3,8. Conclui-se que os biótipos 80, 81, 83, 84 e 85 são o primeiro relato de *Bromus catharticus* resistente ao glyphosate no Mundo com valores de GR80 de até 934 g e.a ha^{-1}.

Palavras-chave: cevadilha, dose-resposta, resistência, glyphosate.

Apoio: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul

Protein identification before and after glyphosate exposure in Italian ryegrass genotypes

Arthur Arrobas Martins Barroso[1], Marília Gabriela de Santana Costa[2], Nelson Jayme Neto[3], Juciléia Irian dos Santos[4], Tiago Santana Balbuena[5], Caio Antonio Carbonari[6], Pedro Luis da Costa Aguiar Alves[7]

UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[1], UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[2], UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[3], Unesp, Jaboticabal, SP, Brasil[4], UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[5], UNESP, Botucatu, SP, Brasil[6], UNESP, Jaboticabal, SP, Brasil[7]

Weeds can reduce crop yields, and among the methods used to control these plants, chemical use is preferred. However, the repeated application of herbicides with the same mechanism of action selects for resistant populations. The aim of this study was to evaluate glyphosate resistance in *Lolium multiflorum* (Lam.) and relate the resistance to protein expression in the absence and presence of the herbicide using a metabolic-proteomic approach. For this, an intial study was done evaluating the resistance factor between genotypes using a dose-response curve with crescent glyphoate concentrations. Later, shikimic pathway metabolities alterations before and after glyphosate spray were calculated (glyphosate, shikimic acid, quinic acid, amino acids and AMPA). In a sequential study, protein expression was determined in each genotype before and after glyphosate spray. Glyphosate resistance was confirmed in one genotype, with a sevenfold difference in resistance between susceptible. Among the possible mechanisms affecting resistance, mutations in the enzyme 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate synthase (EPSPS), herbicide differential translocation and overexpression of EPSPS are suggested. Susceptible plants had higher growth than did resistant plants in the absence of the herbicide, in addition to greater expression of protein groups related to photosynthesis and to tolerance to biotic and abiotic stresses. With application of glyphosate, resistant plants maintained their metabolism and began to express EPSPS and other candidate proteins related to herbicide resistance. In the absence of glyphosate, the susceptible plants should replace the resistant plants over time, and abiotic or biotic stresses could accelerate this.

Palavras-chave: aromatic amino acids, stress tolerance, heat shock protein, shikimic acid

Apoio: CNPq

PROTETOR ISOXADIFEN AUMENTA A SOBREVIVÊNCIA DE AZEVÉM E CAPIM ARROZ EM RELAÇÃO A SUBDOSES DE FENOXAPROP-P-ETHYL

Carlos Alberto Gonsiorkiewicz Rigon[1], Luan Cutti[2], Mateus Gallon[3], Tiago Edu Kaspary[4], Natane Girelli[5], Guilherme Menegol Turra[6], Aldo Merotto Jr.[7]

UFRGS[1], UFRGS[2], UFGRS[3], UFRGS[4], UFRGS[5], UFRGS[6], UFRGS[7]

Protetores produtos são utilizados para aumentar a seletividade de herbicidas. A ação de protetores no aumento da metabolização do herbicida em culturas pode ser similar ao que ocorre em relação a evolução da resistência associada a detoxificação de herbicidas em plantas daninhas. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do herbicida fenoxaprop-p-ethyl associado com o protetor isoxadifen na sobrevivência de azevém (*Lolium multiflorum*) e capim arroz (*Echinochloa crus-galli*). O primeiro estudo consistiu em curva de dose-resposta em esquema fatorial 2×9. Inicialmente foram avaliados os herbicidas fenoxaprop-p-ethyl e fenoxaprop-p-ethyl+isoxadifen em doses de zero a 440 g ha^{-1} para azevém e zero a 220 g ha^{-1} para capim arroz. Após, foram avaliadas as subdoses de 110 e 220 g ha^{-1} para azevém e 14 e 17,5 g ha^{-1} para capim arroz em bandejas com aproximadamente 60 plantas, com quatro repetições. A variável avaliada foi controle visual e sobrevivência aos 21 dias após aplicação dos herbicidas. O proteror isoxadifen reduziu o controle de azevém em 40% na dose de 220 g ha^{-1} de fenoxaprop-p-ethyl, e não teve efeito para capim-arroz. A sobrevivência de azevém foi 42% maior quando aplicado fenoxaprop-p-ethyl na dose de 220g ha^{-1} com protetor. Para capim arroz, a aplicação da dose de 17,5 g de fenoxaprop+isoxadifen proporcionou sobrevivência de 15% da população de plantas daninhas, comparada com 0% quando aplicado o herbicida sem protetor na mesma dose. O protetor isoxadifen está relacionado na capacidade de sobrevivência de plantas de azevém e capim arroz quando aplicado fenoxaprop-p-ethyl em subdoses.

Palavras-chave: safener, evolução, Echinochloa crus-galli, Lolium multiflorum, metabolismo.

Apoio: CNPq

PROTETOR ISOXADIFEN-ETHYL COMO RESPONSÁVEL PELA RESISTÊNCIA DE CAPIM-ARROZ AO HERBICIDA FENOXAPROP-P-ETHYL

Luan Cutti[1], Mateus Gallon[2], Carlos Alberto Gonsiorkiewicz Rigon[3], Tiago Edu Kaspary[4], Natane Girelli[5], André da Rosa Ulguim[6], Aldo Merotto Junior[7]

Universidade Federal do Rio Grande do Sul[1], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[2], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[3], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[4], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[5], Universidade Federal de Santa Maria[6], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[7]

Alguns herbicidas inibidores da ACCase são passíveis de serem utilizados devido a presença de compostos protetores (*safeners*). Estes compostos atuam no estímulo de enzimas que também podem ser responsáveis pelo incremento de metabolização em plantas daninhas resistentes a herbicidas. O objetivo deste trabalho foi identificar a ocorrência de capim-arroz resistente aos herbicidas inibidores da enzima ACCase e avaliar o efeito de protetor no mecanismo de resistência. Foram realizadas curvas de dose-resposta com formulacões comerciais do herbicida fenoxaprop-p-ethyl com e sem o protetor isoxadifen-ethyl em interação com inibidores de GST e CytP450 em um biótipo potencialmente resistente (7.9) e outro suscetível. Foi avaliada a ocorrência de resistência cruzada a outros herbicidas inibidores da enzima ACCase. O biótipo 7.9 mostrou-se resistente ao herbicida fenoxaprop-p-ethyl + isoxadifen-ethyl com fator de resistência (FR) de aproximadamente seis. A aplicação prévia de malathion não reverteu a resistência, enquanto que o inibidor de GST reduziu o FR da variável massa seca da parte aérea. A aplicação de fenoxaprop-p-ethyl sem protetor na formulação foi eficiente em reverter a resistência a partir da dose de 69 $g.ha^{-1}$. Não foi verificada ocorrência de resistência cruzada aos demais inibidores da ACCase. O uso do protetor isoxadifen-ethyl na formulação do herbicida fenoxaprop-p-ethyl está relacionado com a sobrevivência de plantas de capim-arroz. A indução da resistência pela presença do protetor ocorreu apenas no biótipo resistente e não teve efeito no suscetível. A utilização de protetores com o objetivo de aumentar a seletividade em culturas pode também favorecer a ocorrência de resistência a herbicidas.

Palavras-chave: *Echinochloa crus-galli*, *safener*, metabolização

Apoio: CAPES

REGULAÇÃO EPIGENÉTICA E SÍNTESE DE FLAVONÓIDES APRESENTAM ENVOLVIMENTO COM A TOLERÂNCIA AO HERBICIDA IMAZETHAPYR

Catarine Markus[1], Aldo Merotto Jr.[2], Ales Pecinka[3]

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS[1], Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS[2], Max Planck Institute for Breeding Research[3]

A metilação do DNA é uma modificação epigenética, que altera a expressão de genes específicos. O objetivo do trabalho foi identificar se a metilação do DNA afeta a tolerância ao herbicida imazethapyr. O estudo foi realizado com *Arabidopsis thaliana* Col-0 (WT) e mutante epigenético *ros1*, que mostrou maior suscetibilidade ao imazethapyr em estudos prévios. Imazethapyr foi aplicado em dose sub-letal (10,6 g ha^{-1}), em plantas com 21 dias após germinação. Plantas tratadas e não tratadas foram coletadas 48 horas após o tratamento e submetidas a análise de metilação global do DNA (5mdC) por HPLC, e análise de transcriptoma (RNA-seq) – utilizou-se delineamento experimental completamente casualizado, com três repetições. Os níveis de 5mdC entre WT e *ros1* diferiram estatisticamente ($p \leq 0,05$), indicando que a metilação pode afetar a suscetibilidade das plantas ao imazethapyr. O RNA-seq revelou que imazethapyr induziu a expressão de genes envolvidos com rotas como biossíntese de flavonóides e processos epigenéticos. O acúmulo de flavonóides teve importância para a tolerância ao imazethapyr em *A. thaliana,* e genes dessa via mostraram-se regulados epigeneticamente por ROS1 (REPRESSOR OF SILENCING 1), enzima que demetila o DNA e aumenta expressão de genes específicos. Ainda, foram identificados 31 genes relacionados à resistência a herbicidas, incluindo genes cytP450, GSTs e transportadores de membrana, que são regulados por ROS1. Esses resultados mostram, pela primeira vez, que a metilação do DNA afeta a tolerância de *A. thaliana* ao imazethapyr, por alterar a expressão de genes envolvidos na resistência a herbicidas e biossíntese de flavonóides.

Palavras-chave: 1. Metilação do DNA; Resistência a herbicidas; *Arabidopsis thaliana;* RNA-seq

Resistencia cruzada de azevém aos herbicidas iodosulfuron-methyl e piroxsulam

Jonas Rodrigo Henckes[1], Cristiano Piasecki[2], Juliano Gazola[3], Alcimar Mazon[4], Adriana Almeida do Amarante[5], Dirceu Agostinetto[6], Leandro Vargas[7]

Universidade Estadual de Maringá[1], Universidade Federal de Pelotas[2], Universidade Federal de Pelotas[3], Universidade Federal de Pelotas[4], Universidade Federal de Pelotas[5], Universidade Federal de Pelotas[6], Embrapa Trigo[7]

A ampla utilização dos herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase (ALS), iodosulfuron-methyl (sulfoniluréias) e piroxsulam (triazolpirimidinas), tem exercido forte pressão de seleção sobre populações de azevém (*Lolium multiflorum* L.) resultando na seleção de biótipos resistentes. O objetivo do estudo foi avaliar a ocorrência de resistência cruzada de biótipos de azevém ao iodosulfuron-methyl e piroxsulam. Experimentos dose-resposta foram realizados aplicando-se iodosulfuron-methyl (0; 0,875; 1,75;7; 28 e 112 g i.a. ha^{-1}) e piroxsulam (0; 4,5; 9; 36; 144; e 576 g i.a ha^{-1}) em plantas de azevém no estádio de 3 a 4 folhas. Aos 28 dias após a aplicação dos herbicidas foi avaliado o controle e redução da massa seca da parte aérea do azevém (MSPA) em relação a testemunha. Os dados foram ajustados a equação log-logística e os parâmetros gerados utilizados para calcular a dose que proporciona 50% de controle (C_{50}) e o fator de resistência (FR). O C_{50} para o biótipo sensível foi de 0,52 e 8,44 g i.a. ha^{-1} para iodosulfuron-methyl e piroxsulam, respectivamente. No biótipo resistente a aplicação de 32 vezes a dose comercial de iodosulfuron-methyl e piroxsulam (112 e 576 g i.a. ha^{-1}, respectivamente) não atingiu o C_{50}, o que impossibilitou o cálculo do FR e indica alto nível de resistência aos herbicidas estudados. O biótipo de azevém avaliado apresentou resistência cruzada aos herbicidas inibidores da ALS iodosulfuron-methyl e piroxsulam.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum*, resistência cruzada, acetolactato sintase

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

RESISTÊNCIA CRUZADA NEGATIVA A CLOMAZONE EM CAPIM-ARROZ RESISTENTE ÀS IMIDAZOLINONAS

Luan Cutti[1], Tiago Edu Kaspary[2], Mateus Gallon[3], Carlos Alberto Gonsiorkiewicz Rigon[4], Andrew Rerison Silva de Queiroz[5], Guilherme Menegol Turra[6], Aldo Merotto Junior[7]

Universidade Federal do Rio Grande do Sul[1], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[2], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[3], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[4], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[5], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[6], Universidade Federal do Rio Grande do Sul[7]

A resistência de capim-arroz (*Echinochloa crus-galli*) a herbicidas inibidores da enzima ALS pode estra associado ao incremento de metabolização devido a ação de enzimas CytP450. Este processo pode alterar o metabolismo de herbicidas que necessitam ser ativados nas plantas. O herbicida clomazone é um pró-herbicida amplamente utilizado em aplicação de pré-emergência para controle de capim-arroz resistente a herbicidas. O objetivo deste trabalho foi identificar a ocorrência de resistência cruzada negativa (RCN) ao herbicida clomazone em biótipos de capim-arroz resistentes aos inibidores da ALS por incremento na taxa de metabolização. Foram realizadas curvas de dose-resposta em casa de vegetação, UFRGS - Porto Alegre-RS, com aspersão do herbicida clomazone em quatro biótipos suscetíveis e quatro resistentes às imidazolinonas que possuem como mecanismo de resistência o incremento de metabolização. A participação da metabolização foi avaliada através do inibidor de CytP450 malathion e da atividade de enzimas antioxidantes. A ocorrência de RCN foi observada nos quatro biótipos resistentes. A aplicação de malathion previamente ao clomazone reverteu a RCN nos biótipos resistentes. Os resultados obtidos indicam que as enzimas CytP450 que conferem resistência ao herbicida imazethapyr podem contribuir para maior ativação do clomazone resultando em maior efeito nesses biótipos. A atividade das enzimas antioxidantes não apresentou relação com a RCN no período avaliado. A RCN ao herbicida clomazone foi confirmada e está relacionada com o mecanismo que confere resistência às imidazolinonas, podendo ser considerada uma vantagem a utilização desse herbicida em programas de prevenção da evolução de resistência aos herbicidas na cultura do arroz.

Palavras-chave: *Echinochloa crus-galli*, metabolização, CytP450, pró-herbicida, manejo da resistência

Apoio: CAPES

RESISTÊNCIA DE CAPIM AMARGOSO A GLYPHOSATE NA CULTURA DA SOJA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Anderson Aparecido Rodrigues[1], Edyane Luzia Pires Franco[2], Ana Paula da Silva Fonseca[3], Nilva Paula Lopes da Silva[4], Rodrigo Gonçalves Franco[5], Isaac Silva Martins[6], Miriam Hiroko Inoue[7]

Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT[1], Faculdade da Amazônia-FAMA [2], Geoplan Consultoria Agronômica e Ambiental[3], União Agrícola Ltda[4], Nortox S/A [5], Nortox S/A [6], Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT[7]

RESUMO – A introdução de transgênicos resistentes ao glyphosate intensificou o uso inadequado deste herbicida, elevando a seleção de plantas daninhas resistentes. Neste sentido, objetivou-se analisar a existência de biótipos de Digitaria insularis resistentes ao glyphosate na cultura da soja. Adotou-se o esquema fatorial 3 x 6 e delineamento experimental em blocos casualizados, com 6 repetições. Foram coletadas sementes em Tangará da Serra (14º 34' 33,9"S e 57º 27' 43,8"O - local 1), Primavera do Leste (15º 28' 38,8" S e 54º 15' 55,2"O - local 2) e Canarana (13º 35' 39,4"S e 52º 4' 10,20" O - local 3) e o glyphosate foi aplicado em 6 doses (180, 720, 1440, 2880 e 5760 g i.a ha-1) quando as plantas apresentavam estádios de 2 a 3 perfilhos, em casa de vegetação. Independentemente do local de coleta, as doses de 180 e 720 g i.a ha-1 não proporcionaram nenhum sintoma de fitointoxicação nas plantas de D. insularis. Contudo, em todos os locais e épocas de avaliação, mesmo com aplicação da maior dose que é equivalente 8 x a recomendada, constatou-se controle inferior a 40%, ocorrendo rebrotes em todas as plantas que foram afetadas pelo herbicida. Com base nestes resultados, evidenciou-se que os biótipos amostrados nos locais apresentaram resistência ao glyphosate.

Palavras-chave: Controle químico; Digitaria insularis; Derivados da glicina

Apoio: Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

RESISTÊNCIA DE CARURU A GLYPHOSATE NO ESTADO DE MATO GROSSO.

Anderson Aparecido Rodrigues[1], Edyane Luzia Pires Franco[2], Ana Paula da Silva Fonseca[3], Nilva Paula Lopes da Silva[4], Rodrigo Gonçalves Franco[5], Isaac Silva Martins[6], Miriam Hiroko Inoue[7]

Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT[1], Faculdade da Amazônia-FAMA [2], Geoplan Consultoria Agronômica e Ambiental[3], União Agrícola Ltda[4], Nortox S/A[5], Nortox S/A[6], Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT[7]

RESUMO – Com o crescente aumento na utilização de culturas transgênicas, este trabalho objetivou verificar a existência de Amaranthus palmeri resistente ao glyphosate em áreas cultivadas no estado de Mato Grosso. Para tanto, adotou-se o esquema fatorial 3 x 6 e delineamento experimental em blocos casualizados, com 6 repetições. Foram coletadas sementes de A. palmeri de 3 locais: Tangará da Serra (14º 24' 5,6" S e 57º 56' 49,6" O – local 1), Diamantino (14º 15' 9,8" S e 56º 31' 17,1" O – local 2) e Tangará da Serra (14º 39' 43,8" S e 57º 22' 41"O – local 3), que receberam 6 doses (180, 720, 1440, 2880 e 5760 g i.a ha-1) de glyphosate quando apresentavam estádios de 2 a 4 folhas, em casa de vegetação. Os dados indicam que o maior controle (100%) foi observado em todas parcelas a partir da dose 1440 g i.a ha-1. Aos 7 dias após a aplicação (DAA), as plantas provenientes do local 3 e que receberam a dose de 1440 g i.a ha-1 apresentaram 70% de controle, enquanto que as demais doses proporcionaram 99%. No local 2, as doses de 1440, 2880 e 5760 g i.a ha-1 proporcionaram controle eficiente (~99%) já aos 7 DAA. Por outro lado, doses de 180 e 720 g i.a ha-1 não proporcionaram controle eficiente em nenhuma das avaliações e locais. Conclui-se que os biótipos amostrados não apresentam resistência ao glyphosate, visto que doses a partir de 1440 g i.a ha-1 controlaram eficientemente a planta daninha.

Palavras-chave: Controle químico; Amaranthus palmeri; Derivados da glicina

Apoio: Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

RESISTÊNCIA MÚLTIPLA DE CAPIM-ARROZ AOS HERBICIDAS IMAZETHAPYR E QUINCLORAC EM BIÓTIPO RESISTENTE AO FENOXAPROP-P-ETHYL

Paula Sinigaglia Angonese[1], Luan Cutti[2], Guilherme Menegol Turra[3], Natane Girelli[4], Andrew Rerison Silva de Queiroz[5], Emerson da Silva Teixeira[6], Aldo Merotto Junior[7]

UFRGS[1], UFRGS[2], UFRGS[3], UFRGS[4], UFRGS[5], UFRGS[6], UFRGS[7]

O uso frequente de herbicidas com mesmos mecanismos de ação pressiona a seleção de biótipos de capim-arroz resistentes. Este trabalho objetivou avaliar resistência múltipla aos herbicidas imazethapyr e quinclorac em biótipo de *Echinochloa crus-galli* resistente ao fenoxaprop-p-ethyl, e a contribuição da metabolização na resistência. Foram conduzidas curvas de dose-resposta em casa de vegetação climatizada. Foram utilizados um biótipo de capim-arroz com resistência a fenoxaprop-p-ethyl e um biótipo suscetível. Para o quinclorac foram utilizadas as doses de até 1125 e 6000 g.ha^{-1} para os biótipo suscetível e resistente, respectivamente. Para imazethapyr as doses utilizadas foram de até 212 e 1696 g.ha^{-1} para os biótipo suscetível e resistente, respectivamente. A ocorrência de metabolização foi avaliada através dos inibidores de enzimas GST chloro-nitrobenzofurazan (NDB-Cl) e de P450 e β-CAS malathion. A aplicação de quinclorac isolado resultou em alto nível de resistência. Não foi verificada reversão da resistência ou redução do fator de resistência com a aplicação de inibidores de metabolização. A aplicação de imazethapyr confirmou o biótipo como resistente. O inibidor de enzimas P450 não foi eficiente em reverter a resistência, assim como o inibidor de enzimas GST. Contudo houve diminuição no fator de resistência quando a aplicação do inibidor de GST antecedeu o imazethapyr. Foi comprovada resistência múltipla do biótipo aos herbicidas quinclorac e imazethapyr em biótipo com resistência a fenoxaprop-p-ethyl. Os resultados obtidos com os inibidores de metabolização não indicaram ocorrência de detoxificação como mecanismo de resistência ao herbicida quinclorac, enquanto que para imazethapyr as enzimas GST apresentam participação na resistência.

Palavras-chave: *Echinochloa crus-galli*, metabolização, enzimas GST, enzimas P450

Apoio: CAPES

RESISTÊNCIA MÚLTIPLA DE Conyza sumatrensis A TRÊS MECANISMOS DE AÇÃO DE HERBICIDAS

Alfredo Junior Paiola Albrecht[1], Vinicius Gabriel Caneppele Pereira[2], Cristian Natalino Zanfrilli de Souza[3], Luiz Henrique Saes Zobiole[4], Leandro Paiola Albrecht[5], Fernando Storniolo Adegas[6]

UFPR - Setor Palotina[1], UNESP - Botucatu[2], UFPR - Setor Palotina[3], Dow Agrosciences[4], UFPR - Setor Palotina[5], Embrapa Soja[6]

A buva (*Conyza* spp.) é uma importante planta daninha nos sistemas de produção de grãos, sendo atualmente uma das plantas daninhas mais problemáticas encontradas no Brasil. Outro fator importante relacionado às plantas daninhas como a buva é sua característica de apresentar, por meio da pressão de seleção, biótipos resistentes a herbicidas, já tendo sido detectado resistência múltipla para *Conyza* spp. Assim, este trabalho teve como objetivo comprovar a resistência múltipla de *Conyza sumatrensis* aos herbicidas: paraquat, glyphosate e chlorimuron. A partir de sementes F2 de biótipos suspeitos de resistência a paraquat, glyphosate e chlorimuron, foram conduzidos experimentos de dose-resposta em casa de vegetação, para os três herbicidas citados. As aplicações foram realizadas quando as plantas estavam com 6-8 folhas e 8 cm de altura. Ao final das avaliações aos 28 dias após aplicação, foi possível comprovar a resistência múltipla aos herbicidas paraquat, glyphosate e chlorimuron, com os respectivos fatores de resistência (FR_{50}), para controle: 7,43; 3,58; 14,35, e para redução de massa seca 2,65; 2,79; 11,31. Foram atendidos todos os critérios estabelecidos para comprovação de novos casos de resistência de plantas daninhas e, com isso confirmando o primeiro caso no mundo de uma espécie de *Conyza* com resistência a herbicidas pertencentes a três diferentes mecanismos de ação.

Palavras-chave: Curva dose-resposta Paraquat Glyphosate Chlorimuron

Apoio: UFPR, Dow AgroSciences, Embrapa Soja

Resistencia múltiple a herbicidas en Echinochloa: Implicaciones para su manejo

Bernal E. Valverde[1], Carlos E. Rojas-Calvo[2], Nelson M. Carranza Garzon[3]

Investigación y Desarrollo en Agricultura Tropical[1], Corteva Agriscience™, División Agrícola de DowDuPont™[2], Corteva Agriscience™, División Agrícola de DowDuPont™[3]

Las especies del genero *Echinochloa* se caracterizan por su variabilidad genética y adaptabilidad. *E. colona* tiene una amplia distribución en las Américas y, junto con *E. crus-galli*, provocan severas pérdidas en el cultivo del arroz. El manejo de malezas en arroz es altamente dependiente de los herbicidas. A pesar de que hay disponibles herbicidas selectivos al cultivo pertenecientes a doce modos de acción, los de mayor uso tan solo pertenecen a tres grupos según su acción fisiológica: inhibidores de la acetolactato sintetasa (ALS), inhibidores de la acetil coenzima-A carboxilasa (ACCasa) y auxínicos. La presión de selección impuesta por estos herbicidas ha conducido a la evolución de resistencia tanto de sitio activo como fuera de él. La resistencia múltiple por acumulación de varios mecanismos de sitio activo y, principalmente, de naturaleza metabólica, dificulta el control de estas malezas. Estudios realizados en Costa Rica y Colombia confirman la resistencia múltiple en poblaciones de *E. colona*. Hay poblaciones resistentes conjuntamente a propanil (inhibidor de fotosíntesis), inhibidores de ALS, inhibidores de ACCasa y quinclorac. Los niveles de resistencia son variables de acuerdo con la cuantificación de índices de resistencia basados en los valores de inhibición media del crecimiento (ED_{50}). Además, varios sinergistas restablecen parcialmente la actividad de los herbicidas en las poblaciones resistentes. Estas observaciones indican la naturaleza metabólica de la resistencia, posiblemente con la participación de monooxigenasas (citocromos P_{450}). La importancia en implicaciones de la resistencia múltiple en poblaciones de *Echinochloa* como taxón serán abordadas en relación con su posible prevención y manejo.

Palavras-chave: Capim arroz, resistência múltipla, resistência metabólica, *Echinochloa colona*, interação; sinergismo

Resposta de diferentes populações de vassourinha-botão (Spermacoce sp.) ao glyphosate

Lucas da Silva Araújo[1], Diogo Alexandre Góes de Oliveira[2], Robson Josadaque Nogueira de Lima[3], Leonardo Trento Migliorini[4], André Felipe Moreira Silva[5], Ana Ligia Giraldeli[6], Ricardo Victoria Filho[7]

ESALQ/USP[1], ESALQ/USP[2], ESALQ/USP[3], ESALQ/USP[4], ESALQ/USP[5], ESALQ/USP[6], ESALQ/USP[7]

Observações recentes de campo relatam a ocorrência de altas infestações da planta daninha vassourinha-de-botão (*Spermacoce* sp.) e a dificuldade de ser controlada pelo glyphosate em áreas produtoras de soja no sudeste do estado de Goiás. Com o objetivo de estudar a eficácia de controle do glyphosate na vassourinha-de-botão, um delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial (2 x 16) e quatro repetições, foi utilizado para o experimento. Os tratamentos foram duas doses de glyphosate (0 e 1500 g e.a. ha^{-1}) e dezesseis populações de vassourinha-de-botão, coletadas no sudeste do estado de Goiás. A aplicação de glyphosate foi realizada no estádio fenológico de quatro pares de folhas. As avaliações foram realizadas aos 7, 14 e 28 dias após aplicação (DAA), e as variáveis avaliadas foram controle e matéria seca. Também, realizou-se um análise de agrupamento hierárquico para discriminar a sensibilidade das populações de vassourinha-de-botão ao glyphosate. Utilizou-se como medida de semelhança a distância euclidiana e como estratégia de agrupamento, o método Tocher para determinar o número de grupos. O glyphosate (1500 g e.a.) foi eficiente para todas as populações de vassourinha-de-botão com 100% de controle aos 28 DAA. A análise discriminante confirmou a resposta diferencial ao glyphosate com formação de cinco grupos distintos, sendo os grupo I, II, III, formados por nove, três e duas populações respectivamente, enquanto os grupo IV e V composto por apenas uma população cada. Os resultados apontaram para a tolerância diferencial entre as populações de vassourinha-de-botão, contudo mais estudos são necessários para melhor compreender esta questão.

Palavras-chave: Controle químico; herbicida; tolerância.

Sensibilidade de populações de buva ao herbicida dicamba

Gilmar José Picoli Junior[1], Ramiro Fernando López-Ovejero[2], Felipe Pontes Stefaroli[3]

Monsanto do Brasil[1], Monsanto do Brasil[2], Monsanto do Brasil[3]

A biotecnologia tem permitido a utilização de novos mecanismos de ação de forma seletiva para o manejo de plantas daninhas, um dos exemplos é o herbicida dicamba nas culturas tolerantes ao mesmo. Nas diferentes regiões produtoras do Brasil, populações de Buva resistentes aos herbicidas, principalmente glifosato, tem sido selecionadas. A buva (*Conyza* spp.) é uma planta daninha que provoca prejuízos significativos às diferentes culturas quando não é corretamente controlada. Para o manejo desta espécie, o herbicida dicamba tem apresentado excelentes resultados. Sendo assim, como no campo podem existir populações de buva que podem apresentar diferentes respostas em relação a um determinado herbicida, o objetivo deste estudo foi verificar se existem diferenças na sensibilidade das populações de buva em relação ao herbicida dicamba para definir a melhor recomendação de dose para controle dessas populações. O experimento foi realizado em casa-de-vegetação sendo testadas 48 populações de buva provenientes de diferentes regiões do Brasil durante 3 anos. Os tratamentos foram compostos de doses crescentes do herbicida dicamba: 0; 240; 360; 480 e 720 g e. a. ha^{-1} aplicados quando as plantas apresentavam 10 cm. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 repetições. Foram realizadas avaliações de controle das populações aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação. Houve diferenças na sensibilidade entre as populações testadas em relação ao dicamba, no entanto, a partir de 480 g e. a. ha^{-1} o dicamba foi efetivo para todas as populações testadas.

Palavras-chave: *Conyza* spp., resistência, manejo.

Uso da tecnologia Clearfield® e a resistência de plantas daninhas no arroz irrigado: percepção da assistência técnica

Bruno L. Fruet[1], Nelson D. Kruse[2], Anelise L. Silva[3], Igor I. Honnef[4], André da Rosa Ulguim[5]

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[1], Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[2], Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[3], Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[4], Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)[5]

O uso continuado da tecnologia Clearfield® (CL) pode ter contribuído para os casos de resistência de plantas daninhas no Rio Grande do Sul (RS). Objetivou-se avaliar os fatores relacionados ao uso da tecnologia CL e de imidazolinonas em arroz irrigado no RS e a percepção de extensionistas quanto a resistência de plantas daninhas. Foram aplicados questionários a assistentes técnicos totalizando 49 respostas, durante o período de outubro de 2017 a fevereiro de 2018. Foram coletadas as informações: percentual de adoção de cultivares CL e histórico de uso, doses de imidazolinonas, espécies resistentes a esses herbicidas e situação atual da resistência. Os dados obtidos foram analisados por estatística descritiva, atribuindo-se valores percentuais para as respostas. A maioria das áreas de arroz cultivada no RS utiliza cultivares CL (72%), sendo que seu uso aumentou nas últimas cinco safras. São utilizadas doses de registro de imidazolinonas em pré-emergência e em pós-emergência, na maioria dos casos (65 e 59%, respectivamente), sendo que na segunda situação 41% dos profissionais apontam para o uso de sobredoses desses herbicidas. Os extensionistas acreditam haver seis espécies daninhas resistentes às imidazolinonas, sendo elas *Oryza sativa* e *Echinochloa* spp., *Cyperus* spp., *Digitaria* spp., *Eleusine indica* e *Urochloa plantaginea*, e consideram que a resistência está aumentando na maioria das áreas de arroz irrigado. Assim, o uso de cultivares CL predomina no RS, com aplicações de altas doses de imidazolinonas em pós-emergência (41% dos casos). Conforme a percepção dos extensionistas, o problema da resistência de plantas daninhas em arroz irrigado está aumentando.

Palavras-chave: Extensão rural, Imidazolinonas, Número de aplicações, *Oryza sativa*

Apoio: FAPERGS - Edital 01/2017.

Utilização de diferentes doses de 2,4-D associado a herbicidas em sequencial no controle de buva.

Dyogo Bortot Brustolin[1], Alexandre Luis Muller[2], Edson Sawada[3], José Geraldo Martins dos Santos[4]

MBF Pesquisas Agronômicas[1], MBF Pesquisas Agronômicas[2], Syngenta Proteção de Cultivos [3], Syngenta Proteção de Cultivos [4]

O herbicida 2,4-D é um dos herbicidas mais utilizados, principalmente quando associados ao glifosato para dessecação em pré-semeadura devido a ação em plantas dicotiledôneas, sendo uma ferramenta de suma importância na agricultura. Com isso o objetivo do presente trabalho foi avaliar a eficiência de diferentes doses do herbicida 2,4-D associado a herbicidas em sequencial no controle de *Conyza canadensis* no município de Toledo-PR. O experimento foi conduzido em condições de campo no ano de 2017 no município de Toledo – PR, o delineamento experimental utilizado foi blocos cazualizados em esquema fatorial , sendo o primeiro fator avaliado a aplicação sequencial de Glufosinato sal de amônio (500 g ia^{-1}), Paraquat + Diuron (400 + 200 g ha^{-1}) e sem aplicação, o segundo fator foram as doses de 2,4-D (0, 403, 806, e 1612 g ia ha^{-1}). Após a aplicação realizou-se avaliações semanalmente até os 42 dias, utilizando uma escala de notas conforme recomendação da SBCPD. Conforme análise estatística houve efeito significativo dos fatores de forma isolada, onde pode se observar que na aplicação sequencial o tratamento com paraquat + Diuron e Glufosinato sal de amônio, apresentaram controle superior quando comparados sem aplicação sequencial, e a dose do herbicida 2,4-D que apresentou o maior controle de buva foi de 1328 g ia ha^{-1}, ajustada com base na derivada da equação quadrática significativa. Para o controle de buva uma opção é a utilização de 2,4-D na dose de 1328 g ia ha^{-1} associado a aplicação de herbicidas em sequencial.

Palavras-chave: *Conyza canadensis*, Manejo de herbicidas, Resistência

Utilização de glyphosate no controle de capim-pé-de-galinha no Amazonas

Anne Geiza Tamer Teixeira[1], Diego Monteiro Nunes[2], Indalecio Khalled Eufrazio Soares[3], João Victor Góes Barbosa[4], Adriana Maria Freire de Lima[5], Felipe Fernandes Dias[6], Gerlândio Suassuna Gonçalves[7]

Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara-AM (anny_tamer@hotmail.com)[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Universidade Federal do Amazonas[6], Universidade Federal do Amazonas[7]

Eleusine indica L. (capim-pé-de-galinha) é uma espécie daninha presente praticamente em todos território brasileiro, sendo muito importante nas lavouras de arroz, feijão, milho e soja. A utilização de glyphosate é uma prática muita utilizada no controle desta espécie, no entanto, alguns estudos têm verificado que a dose recomendada (720 g ha^{-1} de e.a.) já não promove controle eficiente da mesma. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência do glyphosate no controle de *E. indica*. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, da Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara-AM. As espécies foram semeadas diretamente em sacos plásticos com capacidade de 1 kg. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco tratamentos (testemunha sem aplicação; 360; 720; 1080; e 1440 g ha^{-1} de e.a.) com 20 repetições. A aplicação do herbicida foi aos 18 dias após a emergência e a avaliação de fitotoxicidade foi feita aos 15 dias após a aplicação, por meio do Modelo adaptado da Escala Conceitual da European Weed Research Community (EWRC), definida em observações visuais de injúrias, em que se considerou nota 1 para as plantas que não apresentaram sintoma fitotóxico e 9 para as plantas com severos sintomas. As doses 360 e 720 g ha^{-1} de e.a. promoveram pequenas alterações na coloração das folhas de algumas plantas, mas estas conseguiram se recuperar. As doses acima da recomendada (1080 e 1440 g ha^{-1} de e.a.), causaram danos extremamente graves e morte das plantas, sendo consideradas eficientes no controle.

Palavras-chave: Palavras-chave: *Eleusine indica,* controle químico, fitotoxicidade.

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

Variabilidade genética entre espécies de caruru identificadas por fusão de alta resolução procedente de PCR

Maria Luisa Zardo[1], Luana Agostini[2], Edson R. de Andrade Junior[3], Anderson Luis Cavenaghi[4], Sebastião Carneiro Guimarães[5], Leonardo Bitencourt Scoz[6], Ramiro F. López Ovejero[7]

Instituto Mato-grossense do Algodão[1], Instituto Mato-grossense do Algodão[2], Instituto Mato-grossense do Algodão[3], Centro Universitário de Várzea Grande[4], Universidade Federal de Mato Grosso[5], Instituto Mato-grossense do Algodão[6], Monsanto do Brasil[7]

A análise de fusão de alta resolução (HRM) é um método rápido e eficaz para identificar polimorfismos entre diferentes sequencias de DNA, facilitando a distinção de perfis moleculares entre espécies. Caruru ou bredo são plantas do gênero Amaranthus e possuem grandes contrapontos na economia, sendo lucrativo devido ao seu alto teor nutricional, porém uma ameaça eminente às plantações de soja, milho e algodão. Nos últimos anos tem-se observado que a espécie *Amaranthus palmeri* adquiriu propriedades de resistência a herbicidas através de inibidores múltiplos de ALS (*acetolactate synthase*) e EPSPS (*5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate*), tornando-se um problema global. Como medida preventiva a uma prospecção indesejada, deve-se fazer o monitoramento e correto manejo de plantas daninhas encontradas nestas culturas. Com o objetivo de auxiliar a distinção de *A. palmeri* dentre as demais espécies, desenvolveu-se um método qualitativo de amplificação gênica associada à fusão de alta resolução. Tréplicas biológicas do DNA de *A. deflexus*, *A. hybridus*, *A. palmeri*, *A. retroflexus*, *A. spinosus* e *A. viridis* foram extraídos e regiões interribossomais (ITS4) e intergenicas (AP1) foram usadas como alvo da reação de PCR (*polymerase chain reaction*). Após a análise de HRM destes produtos amplificados, nossos resultados mostraram primeiramente a diferenciação de *A. palmeri* e *A. spinosus* das demais espécies através da região ITS4. Para a distinção entre estas duas foram utilizados marcadores moleculares em AP1, a qual possibilitou a segregação com sucesso. Com esta metodologia pode-se identificar de maneira mais assertiva a espécie *A. palmeri* viabilizando a correta condução e evitando a disseminação indesejada desta planta daninha.

Palavras-chave: *Amaranthus palmeri*, HRM, resistência a herbicidas, distinção molecular entre espécies, plantas daninhas

TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO DE HERBICIDAS.

Adjuvantes em aplicação de herbicida pós-emergente para o controle de azevém e nabo na cultura do trigo

Walter Boller[1], Cesar Augusto Guareschi[2], João Guilherme de Moraes Riva[3]

FAMV - Universidade de Passo Fundo [1], Eng.-Agr. egresso da FAMV/UPF[2], Eng.-Agr. egresso da FAMV/UPF[3]

Na cultura do trigo, plantas daninhas como azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e nabo (*Raphanus raphanistrum* L.) reduzem o rendimento de grãos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de diferentes adjuvantes em associação ao herbicida pyroxsulam (Tricea®) no controle de plantas de nabo e azevém, em pós-emergência da cultura do trigo. O experimento foi realizado nas safras 2015 e 2016, no município de Passo Fundo-RS. O manejo da cultura do trigo foi conduzido conforme as indicações técnicas oficiais. No final de perfilhamento foi aplicado o herbicida com os adjuvantes Veget Oil®, Orange Power®, Tac Tic® e Break Thru® e sem adjuvantes. Foi mantida uma testemunha sem aplicação do herbicida. No ano de 2015, os tratamentos foram aplicados com pontas Teejet® TT11001 (gotas médias) e volumes de 60 e 120 L ha^{-1} e no ano de 2016, o volume foi de 100 L ha^{-1}, aplicado com pontas Agrotop® Airmix 11001 (gotas médias). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. Avaliou-se o controle de azevém e de nabo, o peso do hectolitro o rendimento de grãos do trigo. Realizou-se análise de variância (F-Teste a 5%) e teste de Tukey (5%). No ano de 2015 o volume de 60 L ha^{-1} proporcionou controle de nabo superior a 120 L ha^{-1} e o adjuvante Veget Oil foi superado pelos demais. No ano de 2016 não houve diferenças entre os adjuvantes. Os componentes do rendimento e o rendimento de grãos de trigo não apresentaram diferenças entre os adjuvantes.

Palavras-chave: controle químico, pyroxsulam, tecnologia de aplicação

Apoio: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo - FAMV/UPF

Aplicação noturna e diurna sem e com orvalho para o controle de capim amargoso e nabo forrageiro

Antonio Augusto Corrêa Tavares[1], Marzian dos Santos Gonçalves[2], Gustavo Dario[3], Luiz Augusto Inojosa Ferreira[4], Jhoana Elza da Silva[5], João Victor de Oliveira[6], Rone Batista de Oliveira[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná[7]

As condições agrometeorológicas são um dos fatores decisivos para a pulverização de herbicidas e determinantes para o sucesso no controle das plantas daninhas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o controle de capim amargoso (*Digitaria insularis)* e nabo forrageiro *(Raphanus sativus)* em aplicação noturna, diurna sem e com orvalho. Foi aplicado a mistura de glyphosate (Roundup Original®) na dose de 3 L ha^{-1} e cletodim (Select® 240 EC) na dose de 0,4 L ha^{-1} e óleo mineral (Lanzar®) na concentração de 0,5%, v v^{-1}. A pulverização foi realizada com a ponta ADI 11002 (352 kPa), velocidade de 2,81 m s^{-1}, proporcionando uma taxa de aplicação de 100 L ha^{-1}. As plantas estavam no estádio de florescimento e as aplicações diurnas foram realizadas em condições de orvalho (07h) e sem orvalho (11h) e noturna (20h) sem orvalho. O experimento foi realizado em faixas com parcelas de 20 x 3,5 metros. O controle foi avaliado aos 7, 15 e 30 dias após a aplicação, por meio de análise visual comparando com a testemunha (sem aplicação de herbicida). As aplicações às 7h com orvalho e 20h sem orvalho, foram as que apresentaram menor controle das plantas daninhas, indicando que o orvalho pela manhã, a baixa temperatura (<15ºC) e o longo período sem radiação na aplicação noturna prejudicou o controle. As condições de aplicação sem orvalho e temperatura acima de 20º C (11h) foram as mais favoráveis e contribuíram consequentemente para maior eficácia da aplicação.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, plantas daninhas, condições agrometeorológicas.

Associação do glyphosate a herbicidas no controle de tiririca em cafeeiro

Acácio Aparecido Anunciação[1], Rodolfo Gonçalves Pereira[2], Thiago Barbosa Gonçalves da Silva[3], Gustavo Rabelo Botrel Miranda[4], Alberto Donizete Alves[5], Felipe Campos Figueiredo[6]

IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho[1], IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho[2], IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho[3], IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho[4], IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho[5], IFSULDEMINAS- Campus Muzambinho[6]

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficácia da associação do Glifosato com diferentes herbicidas no controle da tiririca (*Cyperus rotundus* L.) experimento foi conduzido apoiado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul de Minas Gerais - Câmpus Muzambinho, em uma lavoura de Rubi, em delineamento de blocos casualizados (DBC) com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos constituídos de Glifosato (1), Glifosato + Metsulfurom Metílico (2), Glifosato + Carfentrazona Etílica (3), Glifosato + Flumioxazina (4) e testemunha (5). Para a aplicação dos herbicidas, utilizou-se um volume de calda de ha^{-1}, aplicados em parcelas de , sendo de x . As avaliações de porcentagem de controle foram feitas aos 0, 1, 3, 6, 9, 12 e 15 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos e aos 30 DAA avaliou-se também a altura das plantas remanescentes. Verificou-se que aos 15 DAA a eficácia de controle (%) de todos os herbicidas associados ao Glifosato não diferiram da aplicação somente do glifosato e; para a altura de plantas daninhas com 30 DAA confirmou os resultados com 15 DAA. Em ambos os casos todos os tratamentos foram diferentes da testemunha e iguais entre si.

Palavras-chave: Tiririca, controle químico, planta daninha, mistura de herbicidas.

Apoio: IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho

AVALIAÇÃO DE ESPECTRO DE GOTAS E CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE CALDAS COM ADJUVANTES TENSOATIVOS E OS HERBICIDAS GLYPHOSATE E 2,4-D ISOLADOS E EM MISTURA

Mateus Francisco Paes de Queiroz[1], Ulisses Rocha Antuniassi[2], Fernanda de Oliveira Barreto Costa[3], Fernando Kassis Carvalho[4], Gustavo Lopes Pardim[5]

Unesp Botucatu[1], Unesp Botucatu[2], Oxiteno S.A.[3], AgroEfetiva[4], Unesp Botucatu[5]

A demanda de pesquisa em adjuvantes no Brasil é cada vez mais crescente, pois é imprescindível o conhecimento da interferência dos diferentes adjuvantes na calda de pulverização. Essas alterações influenciam a formação das gotas em função de diferentes pontas de pulverização e defensivos agrícolas. Este trabalho avaliou as características físicas e espectro de gotas de pontas de jato plano com e sem indução de ar e as correlacionou. A análise do espectro de gotas foi feita simulando a pulverização em laboratório e as gotas avaliadas por um analisador de partículas por imagem. As características físicas avaliadas foram viscosidade, tensão superficial estática e tensão superficial dinâmica. Os tratamentos continham glyphosate, 2,4-D e três adjuvantes tensoativos e as pontas utilizadas foram XR 11002 e AIXR 11002. Para todos os tratamentos, a ponta AIXR gerou maior tamanho de gotas (167 µm a 295 µm) comparada à ponta XR (126 µm a 151 µm), sendo considerada uma técnica de redução de deriva. Para as características físicas, apesar do tratamento 2,4-D apresentar o maior valor de tensão superficial estática, as misturas de 2,4-D com glyphosate e adjuvantes interferiram nos resultados, apresentando menores valores comparados às caldas sem 2,4-D. As correlações entre espectro de gotas, viscosidade e tensão superficial foram analisadas separadamente com e sem a presença de 2,4-D e tiveram comportamentos diferentes em função da calda avaliada e da ponta utilizada. A correlação da tensão superficial dinâmica com espectro de gotas variou em função do tempo de maneira diferente para caldas com e sem 2,4-D.

Palavras-chave: Tecnologia de aplicação, deriva, tensão superficial, viscosidade

Deposição da aplicação e controle de lagarta do cartucho em milho com misturas em tanque de herbicida + inseticida + fertiaditivo

Cleber Daniel de Goes Maciel[1], André Augusto Pazinato da Silva[2], Enelise Osco Helvig[3], João Paulo Matias[4], Andre Cosmo Dranca[5], Poliana Horst Petranski[6]

Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil[1], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil[2], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil[3], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil[4], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil[5], Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Guarapuava/PR, Brasil[6]

A mistura em tanque de herbicidas e inseticidas como de adjuvantes é prática comum entre os agricultores na cultura do milho de segunda safra. Os adjuvantes possuem várias propriedades que visam melhorar o condicionamento de calda e a qualidade da pulverização. O objetivo deste trabalho foi avaliar a deposição da pulverização e o controle de lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) com associações de herbicidas+inseticida e a tecnologia de fertilizantes GoodSpray® na cultura do milho. O experimento foi realizado a campo em Luiziana/PR. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, em esquema fatorial 3x3+1, sendo o primeiro fator três misturas em tanque de formulações de glyphosate (Roundup DI®, Zapp QI® e Crucial® 925 g e.a. ha^{-1}) e atrazine (1000 g ha^{-1}) e o segundo fator representado por três condições de associação [herbicidas; herbicidas + inseticida (methomyl 215 g ha^{-1}) e herbicidas + inseticida + fertiaditivo GoodSpray® (Desadere® +Aller Biw® 0,15 + 0,075 L ha^{-1})] e uma testemunha sem aplicação. Todos os tratamentos apresentaram baixa intoxicação visual (≤ 4%) assim como nenhuma influência sobre a taxa de transporte de elétrons (ETR) e altura das plantas aos 7 e 14 DAA (dias após aplicação). Houve apenas redução teor de clorofila aos 7 DAA para Roundup Di® + atrazine e Zapp QI® + atrazine + methomyl. Todos as associações de glyphosate + atrazine + methomyl com GoodSpray® apresentaram aumento significativo da deposição da pulverização e redução do ataque aos danos foliares causados pela lagarta do cartucho, apesar da sua baixa incidência.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, eficiência, *Spodoptera frugiperda*, *Zea mays*

Apoio: CAPES e Fundação Araucária, por meio de bolsas de iniciação científica e pós-graduação aos discentes da UNICENTRO.

DEPÓSITO E CONTROLE DE PLANTAS DE MILHO COM O HERBICIDA QUIZALOFOP-P-TEFURÍLICO ASSOCIADO A ADJUVANTES

Gustavo Dario[1], Luciano Del Bem Junior[2], Jonas Leandro Ferrari[3], Bruno Gazola[4], Carlos Gilberto Raetano[5], Edivaldo Domingues Velini[6]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP[2], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP[5], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu-SP[6]

Os herbicidas inibidores de ACCase são importantes ferramentas para o controle do milho voluntário em culturas dicotiledôneas. Considerando que a utilização de adjuvantes pode aumentar a eficiência de herbicidas, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito da utilização de adjuvantes no depósito da pulverização e controle de milho voluntário pelo herbicida quizalofop-p-tefurílico. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos: aplicação do herbicida quizalofop-p-tefurílico (60 g ha^{-1}) sem adjuvante, com organossiliconado (Silwet®, 0,04% v/v); óleo vegetal (Natur'óleo®, 0,5% v/v) e óleo mineral (Argenfruit®, 0,5%v/v), em cinco repetições. Como controle foi adicionado um tratamento sem aplicação (testemunha). Cada repetição foi constituída por dois vasos com plantas de milho no estádio V2-V3, sendo um para avaliação de controle e outro para depósito da pulverização. A aplicação foi realizada em sistema de pulverização estacionário com pontas de jato plano AXI11002 (345 kPa) e taxa de aplicação de 200 L ha^{-1}. O depósito foi quantificado por meio do corante marcador Azul Brilhante FD&C-1 a 0,3% m v^{-1} e o controle pela avaliação visual aos 5, 7, 10 e 15 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos. O depósito da pulverização não diferiu entre os tratamentos. Aos 5 e 7 DAA, o adjuvante óleo mineral associado ao herbicida proporcionou maior controle em relação aos demais tratamentos. Aos 15 DAA, os tratamentos com adjuvantes não diferiram entre si, variando entre 83 e 92%, no entanto, foram superiores ao tratamento sem adjuvante.

Palavras-chave: Surfatante, Óleo Vegetal, Óleo mineral, Tecnologia de aplicação, Plantas daninhas.

Deriva de misturas de herbicidas para limpeza de área na cultura da soja com duas técnicas de aplicação

Antonio Augusto Corrêa Tavares[1], Arcanjo Miguel Fama Feliciano[2], Gustavo Dario[3], João Victor de Oliveira[4], Lais Maria Bonadio Precipito[5], Rone Batista de Oliveira[6]

Universidade Estadual do Norte do Paraná[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná[6]

O uso da mistura de herbicidas em tanque do pulverizador é uma prática comum dos agricultores para aumentar o espectro de ação, de controle e contribuir para o manejo das plantas daninhas resistentes. No entanto, ainda carece de pesquisa quanto ao potencial risco de deriva desta prática. O objetivo desse trabalho foi avaliar a deriva da pulverização de diferentes misturas de herbicidas aplicados com pontas de pulverização de jato plano com pré-orifício e com indução de ar. A deriva foi medida em túnel de vento, coletada nas distâncias de 5, 10 e 15 m em relação à ponta de pulverização e 0,3; 0,5; 0,7; 0,9; 1,1 m de altura em relação ao piso dentro do túnel de vento. As quatro misturas foram constituídas dos seguintes herbicidas: glyphosate+carfentrazona; glyphosate+2,4-D+saflufenacil+adjuvante; glyphosate+2,4-D e glyphosate+chlorimuron, aplicadas com as pontas de pulverização de jato plano com pré-orifício, modelo ADI 11002 (227 kPa) e jato plano com indução de ar, modelo AVI 110015 (310 kPa). Os resultados indicam que a mistura de glyphosate+chlorimuron proporciona maior deriva para as distâncias horizontais de 10 e 15 m de coleta quando aplicada com a ponta AVI 110015 (310 kPa). A mistura de glyphosate+carfentrazona proporciona menor deriva em ambas as pontas de pulverização (AVI 110015 e ADI 11002).

Palavras-chave: Túnel de vento,Glyphosate,Chlorimuron,Carfentrazona,Mistura em tanque.

Determinação da porcentagem de infestação de plantas daninhas em pastagem utilizando imagens de aeronave remotamente pilotada

Pedro Henrique Lima de Andrade[1], Elder de Paula da Silva Ghiraldi[2], Adriane Weber Santos[3], Lorena Danetti[4], Ana Carolina Dias Guimarães[5], Edgley Pereira da Silva[6], Wesley Vicente Claudino [7]

Universidade do Estado de Mato Grosso[1], Universidade do Estado de Mato Grosso[2], Universidade do Estado de Mato Grosso[3], Universidade do Estado de Mato Grosso[4], Universidade do Estado de Mato Grosso[5], Universidade do Estado de Mato Grosso[6], Universidade do Estado de Mato Grosso[7]

A avaliação da porcentagem de infestação de plantas daninhas em pastagens para a determinação do controle químico e forma de aplicação tem sido realizada de forma empírica. Visando auxiliar nesse processo o estudo teve como objetivo quantificar a porcentagem de plantas daninhas em pastagens com diferentes níveis de produtividade. A pesquisa foi realizada na Fazenda JR localizada no município de Alta Floresta-MT. Para o mapeamento das áreas foi utilizado uma aeronave remotamente pilotada modelo *Phantom* 4 *Standard*. Foram avaliados três cenários, sendo: cenário A (pastagem fortemente degradada), cenário B (pastagem produtiva) e cenário C (mediamente produtivo). Ao avaliar o cenário A as plantas daninhas ocupam uma área de 3,98 hectares (51,64%) da área total, as espécies forrageiras (*brachiaria brizantha e brachiaria humidícola)* ocupa uma área de 3,27 hectares (42,41%), forrageira morta e solo exposto 0,4209 hectares (5,46%) e *Arecaceae* (palmeiras) ocupam 0,037 hectares (0,49%). O cenário B apresentou 3,97 hectares (97,97%) colonizados pela forrageira (*Panicum maximum cv. Massai*), já 0,08 hectares (2,03%) por solo exposto**.** Já no cenário C, foi observado 2,06 hectares (91,04%), de forrageira (*Panicum maximum cv. Massai*), 0,10 hectares (4,48%) de plantas daninhas, 0,09 hectares (4,16%) de solo exposto e espelho d'agua. O uso de drones para a determinação da porcentagem de infestação de plantas daninhas em pastagens se mostrou bastante eficiente em distinguir as plantas daninhas das pastagens. O classificador apresentou bom desempenho na separabilidade das daninhas em relação as pastagens, porém não foi eficiente na separação de espécies de daninhas.

Palavras-chave: Agricultura de precisão, sensoriamento remoto, geoprocessamento, drones.

Apoio: Universidade do Estado de Mato Grosso

DROPLET SPECTRA AND DRIFT POTENTIAL OF 2,4-D CHOLINE SALT AND GLYPHOSATE MIXED WITH FUNGICIDE AND INSECTICIDE

Arianne Moniz[1], Ulisses Rocha Antuniassi[2], Felipe Ridolfo Lucio[3], Alisson Augusto Barbieri Mota[4], Rodolfo Glauber Chechetto[5]

UNESP/FCA - Botucatu[1], UNESP/FCA - Botucatu[2], Corteva Agriscience[3], AgroEfetiva[4], AgroEfetiva[5]

The aim of this study was to evaluate the droplet spectra and the risk of spray drift with a tank mix of 2,4-D choline salt and glyphosate (EnlistDuo™ Colex-D™) with protioconazol+trifloxistrobina (Fox) and clorpirifós (Lorsban™ 480 BR). The treatments were composed with three spray solutions at 100 L ha^{-1} containing the recommended chemicals label rates and two different nozzles: extended range flat fan with air induction (AIXR 11002) and twin flat fan (TTJ 11002). The spraying was done at 280 kPa with both nozzles. The volume median diameter (VMD) and percentage of droplets smaller than 105 µm (V105) were obtained using an particle size analysis system (VisiSizer/Oxford Lasers Ltd/UK). The drift index (DI) was measured in the wind tunnel (2,5 m s^{-1} wind), where was determinate the spray drift two meters away from the nozzle to the droplet collector. The VMD increased and V105 decreased with the AIXR nozzle by treatments with Lorsban, while there was no significant difference to the spray solution with Fox when compared to EnlistDuo Colex-D alone. Using the TTJ nozzle, the mixtures were not different in the droplet spectra. The DI decreased when sprayed with the AIXR for both mixtures. Using the TTJ nozzle, the spray solution of EnlistDuo Colex-D with Fox showed lower DI, while the DI of the mixture with Lorsban increased. With the exception of the interaction between the TTJ nozzle and the Lorsban's mixture, there was not an increase in spray drift potential with other tank mixtures with the EnlistDuo Colex-D.

Palavras-chave: Application technology, wind tunnel, Enlist Duo™ with Colex-D™, *Glycine max*

Droplet spectra generated by the interaction between spray solutions containing 2,4-D choline and glyphosate sprayed with air induction nozzles.

Fernando Kassis Carvalho[1], Ulisses Rocha Antuniassi[2], Felipe Rodolfo Lúcio[3], Raquel Berna[4], Saulo Fernando Gomes de Sousa[5]

AgroEfetiva, Botucatu, SP, Brasil[1], UNESP/FCA, Botucatu, SP, Brasil[2], Corteva Agrisciente, São Paulo, SP, Brasil[3], UNESP/FCA, Botucatu, SP, Brasil[4], AgroEfetiva, Botucatu, SP, Brasil[5]

The mixture of 2,4-D and glyphosate increase the spectrum of weed control. Together with lower volume applications (below 100 L ha-1), both procedures represent strategies widely used in Brazil. The aim of this study was to evaluate droplet spectra generated by spray solutions containing 2,4-D choline salt and glyphosate sprayed with different air induction flat fan nozzles at 80 L ha-1. Four solutions used considered: a ready mixture of 2,4-D choline salt and glyphosate (Enlist Duo Colex-D) and three tank mixtures containing 2,4-D choline salt (Enlist Colex-D) and glyphosate formulations (Zapp QI, Roundup Transorb R and Glizmax Prime). Label rates of the herbicides were sprayed with four 11002 air induction flat fan nozzles: AIXR (Teejet), CVI (Jacto), GA (Hypro) e ADIA (Magnojet), all at 2.8 bar. The volume median diameter (VMD), the volume percentage of droplets smaller than 105 µm (V105) and the relative span (RS) were obtained using the VisiSizer P15 system (Oxford Lasers Ltd/UK). The statistical analysis showed that there was interaction between the spray solutions and nozzles for VMD ($F = 93.7$, $p<0.0001$), V105 ($F = 294.48$, $p<0,0001$) and RS ($F = 38.88$, $p<0,0001$). In this way, the droplet spectrum generated by each nozzle was dependent upon the type of spray solution sprayed, as well as the opposite was also true. This result allowed us to conclude that the characterization of the quality of spraying and the drift potential from all treatments was dependent directly from each interaction between the spray solution and the nozzle.

Palavras-chave: 2,4-D Choline salt, wind tunnel, spray nozzle.

EFEITO DA ADIÇÃO DE ÓLEO DE MILHO NA MISTURA DE GLYPHOSATE + CLETODIM NO CONTROLE DE PLANTAS DE DANINHAS

Laís Maria Bonadio Precipito[1], Pedro Henrique de Souza Rangel[2], Jhoana Elza da Silva[3], João Victor de Oliveira[4], Antonio Augusto Corrêa Tavares[5], Luiz Augusto Inojosa Ferreira[6], Rone Batista de Oliveira[7]

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[1], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[2], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[3], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[4], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[5], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[6], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[7]

O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência de controle de plantas daninhas sem e com a adição de adjuvante na mistura de glyphosate e cletodim. Os tratamentos foram: Cletodim (Select® 240 EC, 0,6 L ha^{-1}) + Glyphosate (Roundup Original®, 3,0 L ha^{-1}) sem e com o adjuvante a base de milho (IOP, 0,5%, v v^{-1}). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 10 repetições com parcelas de 2,5 x 30 metros. As aplicações foram realizadas com a ponta ADI11001 (206 kPa) com velocidade de 5,5 km/ha, proporcionando uma taxa de aplicação de 70 L ha^{-1}. As condições agrometeorológicas no momento das pulverizações foram: Temperatura de 30,18 ±0,43^{o}C, umidade relativa de 47 ±1,7% e velocidade do vento de 1,15 ±0,50 m s^{-1}. As aplicações foram realizadas em lavouras comerciais da cultura da soja em estadio V8, visando o controle de *Cenchrus echinatus* (capim-carrapicho), *Chloris distichophylla* (mão-branca)*, Cynodon dactylon* (grama seda), *Sorghum halepense* (capim-maçambará). Foram realizadas avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA), variando de 0 a 100%. Os dados foram transformados e aplicado o teste t de Student para comparação entre as médias. Houve controle acima de 90% aos 28 DAA para todos os tratamentos. A adição de adjuvante proporcionou maior controle no arranque inicial para todas as espécies (7 e 14 DAA) em relação a mistura sem adjuvantes.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, mistura em tanque, aditivos, óleo vegetal.

Efeito da ordem de adição de herbicidas na compatibilidade de misturas em tanque

Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[1], Rodolfo Glauber Chechetto[2], Arianne Moniz[3], Vicente Márcio Conargo Júnior[4], Ulisses Rocha Antuniassi[5]

FCA/UNESP[1], FCA/UNESP[2], FCA/UNESP[3], FCA/UNESP[4], FCA/UNESP[5]

A pulverização de misturas de agroquímicos em tanque é prática consolidada na agricultura brasileira. Nesse contexto, a incompatibilidade devido à interação entre produtos tem sido frequente. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi determinar a compatibilidade de misturas em tanque submetidas a diferentes ordens de adição dos componentes. O experimento foi conduzido no Laboratório de Máquinas para Pulverização da UNESP/FCA e a metodologia adotada seguiu a norma ASTM E1518-5. Os tratamentos foram derivados das misturas de três sais de glyphosate (sal de isopropilamina, potássico e amônio) com 2,4-D (sal amina), diclosulam e fertilizante líquido à base de aminoácidos e micronutrientes. Foram feitas misturas de dois, três e quatro componentes em seis taxas de aplicação (40; 80; 120; 160; 200 e 240 $L.ha^{-1}$) e duas ordens de adição, totalizando 108 tratamentos. A dose dos herbicidas à base de glyphosate foi de 1800 $g.e.a.ha^{-1}$. As doses de 2,4-D, fertilizante líquido e diclosulam foram 2345 $g.e.a.ha^{-1}$; 0,4 $L.ha^{-1}$ e 34,4 $g.i.a.ha^{-1}$, respectivamente. A primeira ordem avaliada foi à proposta pela norma. Já para a segunda, foram respectivamente adicionados à agua o fertilizante foliar, grânulos solúveis e concentrados solúveis. Não houve diferença de compatibilidade entre as misturas elaboradas de acordo com a ordem proposta pela norma e àquela testada neste experimento para nenhuma das taxas de aplicação. Portanto, a ordem de mistura não afeta a compatibilidade dos produtos, independente da taxa de aplicação nas condições deste trabalho.

Palavras-chave: Tecnologia de aplicação, fertilizante líquido, glyphosate.

Apoio: FEPAF

Efeito de adjuvante e formulações de glyphosate no controle de plantas daninhas

Pedro Henrique de Souza Rangel[1], Antonio Augusto Corrêa Tavares[2], João Victor de Oliveira[3], Jhoana Elza da Silva[4], Natany Aparecida Paduan[5], Vinicius Aparecido Martins[6], Rone Batista de Oliveira[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR, Brasil[7]

O glyphosate é um herbicida comercializado com diferentes tipos de formulações e a adição de adjuvantes pode melhorar ainda mais a sua eficiência. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência de controle de plantas daninhas sem e com a adição de adjuvante em duas formulações de glyphosate. Os tratamentos foram: glyphosate WG, Roundup WG® (2,5 kg ha^{-1}), glyphosate SL, Crucial® (4,0 L ha^{-1}) isolados e com adjuvante surfactante, 0,5%, v v^{-1}. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 10 repetições com parcelas de 20 x 50 metros. As aplicações foram realizadas com um pulverizador Columbia AD-18, equipado com a ponta de pulverização ADI11002 (310 kPa), com velocidade de 2,64 m s^{-1}, proporcionando uma taxa de aplicação de 100 L ha^{-1}. As condições agrometeorológicas no momento das pulverizações foram: Temperatura de 29,3 ±2,5^{o}C, umidade relativa de 68 ±6,8% e velocidade do vento de 1,03 ±0,40 m s^{-1}. As aplicações foram realizadas em lavouras comerciais da cultura da soja em estadio V8, visando o controle de *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla* e *Brachiaria brizantha.* Foram realizadas avaliações visuais de controle aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA), variando de 0 a 100%. O glyphosate WG apresentou melhor controle das espécies em comparação com o glyphosate SL. A adição de adjuvante proporcionou maior controle aos 7 e 14 DAA para ambos os herbicidas.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, estratégias de manejo; *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla*, *Brachiaria brizantha*

Efeito de condições agrometeorológicas na qualidade da pulverização de herbicidas

Luiz Augusto Inojosa Ferreira[1], Marzian dos Santos Gonçalves[2], Gustavo Dario[3], João Victor de Oliveira[4], Antonio Augusto Corrêa Tavares[5], Lais Maria Bonadio Precipito[6], Rone Batista de Oliveira[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná[7]

A temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento, orvalho e radiação solar influenciam diretamente na dinâmica de deslocamento, deposição e distribuição das gotas no alvo. Nesta pesquisa foi avaliado a influência de condições agrometeorológicas na deposição e na distribuição espacial de gotas contendo a mistura de glyphosate e cletodim em plantas de capim amargoso (*Digitaria insularis)* e nabo forrageiro *(Raphanus sativus)*. Os tratamentos foram três condições agrometereológicas bem distintas, caracterizadas com e sem presença de orvalho com aplicações noturna e diurna, ou seja, quatro tratamentos distribuídos em faixas de 3,5 m x 20 m cada, com 20 repetições. A mistura de herbicida utilizada foi glyphosate, Roundup original® (3,0 L ha^{-1}) cletodim, Select® (0,4 L ha^{-1}) e óleo mineral, Lanzar®, 0,5%, (v v^{-1}) aplicados com pulverizador de barras contendo sete pontas, modelo ADI11002 (352 kPa), velocidade de deslocamento de 2,81 m s^{-1}, resultando na taxa de aplicação de 100 L ha^{-1}. Após a aplicação foi coletado 40 folhas na parte inferior e 40 folhas na parte superior das plantas de capim amargoso e nabo para avaliação da distribuição espacial das gotas nas folhas por análise de imagens (%) e do depósito por espectrofometria (µL cm^{-2}). Houve maior distribuição das gotas e depósitos na parte superior em comparação com a inferior independente dos tratamentos. A presença de orvalho reduziu a quantidade de produtos do alvo (depósito), porém as distintas condições agrometeorológicas no momento das pulverizações não afetou a distribuição espacial das gotas nas folhas.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, distribuição espacial de gotas, deposição de gotas, orvalho.

Apoio: Universidade Estadual do Norte do Paraná

EFEITO DE ÓLEO VEGETAL DE MILHO E TAXA DE APLICAÇÃO NA REDUÇÃO DE DERIVA DA MISTURA DE 2,4-D + GLYPHOSATE

Jhoana Elza da Silva[1], Natãny Aparecida Paduan[2], João Victor de Oliveira[3], Vinicius Aparecido Martins[4], Lais Maria Bonadio Precipito[5], Adenilson de Souza da Silva[6], Rone Batista de Oliveira[7]

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[1], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[2], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[3], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[4], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[5], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[6], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[7]

O objetivo desta pesquisa foi analisar a deriva coletada em túnel de vento da mistura de 2,4-D + Glyphosate em duas taxas de aplicação sem e com adição de adjuvantes. Os tratamentos foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizados com cinco repetições. A mistura foi avaliado nas taxas de aplicação de 50 e 100 L ha^{-1} e os herbicidas nas doses 1,5 L ha^{-1} para o 2,4-D (DMA806BR®) e 3,0 L ha^{-1} para o Glyphosate (Roundup Original®) sem e com adição do adjuvante a base de óleo de milho (IOP®, 0,5%, v/v). A pulverização foi realizada com a ponta ADI 11002 (314 kPa) com vazão de 0,79 L min. A deriva foi coletada em túnel de vento nas distâncias de 5, 10 e 15 m da barra de pulverização e nas distâncias de 0,3; 0,5; 0,7; 0,9 e 1,1 m do piso do túnel. A dispersão das gotas para cada tratamento foi representada em modelo 2D por meio de interpolação “método da mínima curvatura”. Sem adjuvante há maior dispersão das gotas de pulverização, com flutuações de gotas até a distância de 15 metros da barra e 1,1 m de altura vertical. Reduzir a taxa de aplicação de 100 para 50 L ha^{-1} aumenta o risco de deriva com a mistura sem adjuvantes. A adição do adjuvante IOP® reduz o risco de deriva em 2,0 vezes na taxa de 100 L ha^{-1} e 3,3 vezes na taxa de 50 L ha^{-1} em comparação com a mistura de 2,4 + Glyphosate sem adjuvantes.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, túnel de vento, potencial risco de deriva.

Eficiência de formulações de glyphosate para dessecação de capim-braquiária

Wilian Jochem[1], Jaqueline Schmitt[2], Helena Zanatta Corrêa[3], Regina Pasinatto Visentin[4], Renan Haramoto[5], Antonio Mendes de Oliveira Neto[6], Naiara Guerra[7]

Universidade Federal de Santa Catarina[1], Universidade Federal de Santa Catarina[2], Universidade Federal de Santa Catarina[3], Universidade Federal de Santa Catarina[4], Universidade Federal de Santa Catarina[5], IFC-Rio do Sul[6], Universidade Federal de Santa Catarina[7]

A Urochloa ruziziensis é uma das espécies mais utilizadas para formação de palhada. A principal forma de manejo desta espécie é a química com o herbicida glyphosate. Atualmente estão disponíveis no mercado diversas formulações deste herbicida. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de doses e formulações de glyphosate na dessecação da U. ruziziensis. O experimento foi conduzido, na fazenda experimental da Universidade Federal de Santa Catarina–UFSC, Campus de Curitibanos, no período de novembro de 2017 a abril de 2018. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, num esquema fatorial 4x4+1. Foram utilizadas formulações (Stinger®, Trop®, Zapp QI620® e Crucial®) e doses (100%, 80%, 60% e 40% em relação à dose recomendada) de glyphosate, além de uma testemunha sem aplicação. A dose correspondente a recomendada foi 1080 g ha-1). A aplicação foi realizada quando o capim-braquiária encontrava-se em pleno crescimento vegetativo. A variável analisada foi porcentagem de controle do capim-braquiária, aos 3, 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA). Observou-se que somente após 14 DAA houve diferença entre doses e formulações, onde Trop® e Crucial® (100%) mostraram-se mais eficientes na dessecação se comparada ao Stinger® e Zapp QI620®. Aos 21 DAA todos os tratamentos proporcionaram excelente dessecação do capim-braquiária, contudo Stinger®, Trop® e Zapp QI620® em doses a partir de 60% mostraram maior controle, enquanto o Crucial® a partir de 40% resultou em excelente. Podendo-se concluir que não houve diferenças expressivas na dessecação de capim-braquiária.

Palavras-chave: *Urochloa ruziziensis*, herbicida, manejo.

Apoio: Universidade Federal de Santa Catarina

EFICIÊNCIA E DEPOSIÇÃO DO HERBICIDA CLETODIM ASSOCIADO A ADJUVANTES NO CONTROLE DE PLANTAS DE MILHO

Luciano Del Bem Junior[1], Gustavo Dario[2], Jonas Leandro Ferrari[3], Bruno Gazola[4], Carlos Gilberto Raetano[5], Edivaldo Domingues Velini[6]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil. lucianojunior20@hotmail.com[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[2], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[5], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[6]

Plantas voluntárias de milho podem interferir na produtividade de culturas como a soja. Para o manejo dessas plantas invasoras, utilizam-se herbicidas inibidores da ACCase, muitas vezes associados a adjuvantes, com a finalidade de aumentar a ação herbicida da aplicação. Assim, objetivou-se avaliar o efeito de adjuvantes no depósito da pulverização e controle de milho voluntário na aplicação do herbicida cletodim. O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos constituídos da aplicação do herbicida cletodim (96 g ha^{-1}) sem adjuvante, com o adjuvante organosiliconado (Silwet®, 0,04% v v^{-1}); óleo vegetal (Natur'lóleo®, 0,5% v v^{-1}) e óleo mineral (Argenfruit®, 0,5% v v^{-1}), com cinco repetições mais um tratamento controle. As aplicações das caldas foram realizadas em sistema de pulverização estacionário equipado com pontas AXI11002, com taxa de aplicação de 200 L ha^{-1}. Para a quantificação do depósito nas folhas de milho foi utilizado o corante marcador Azul Brilhante FD&C-1 a 0,3% m v^{-1}. A eficácia das aplicações foi avaliada visualmente aos 5, 7, 10 e 15 dias após a aplicação (DAA). Aos 5 DAA, a mistura herbicida mais óleo mineral apresentou o maior valor de controle (32,8%). O herbicida sem adjuvante e os tratamentos com adição do organossiliconado e óleo vegetal não diferiram entre si. Aos 15 DAA, o tratamento com o herbicida e o óleo mineral controlou 78% das plantas; que é 59% maior quando comparado ao tratamento sem uso de adjuvante. Não ocorreram diferenças significativas entre os depósitos dos tratamentos das pulverizações nas folhas das plantas de milho.

Palavras-chave: ACCase; surfatante; óleo mineral; óleo vegetal; tecnologia de aplicação.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Espectro de gotas de uma ponta de jato plano na aplicação de uma mistura de glifosate e 2,4-D em diferentes volumes de calda

Márcio Luiz Moura Santos[1], Gustavo Lopes Pardim[2], Alisson Augusto Barbieri Mota[3], Vicente Marcio Cornago Junior[4], Ulisses Rocha Antuniassi[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[2], AgroEfetiva, Botucatu, SP, Brasil[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[5]

A mistura de herbicidas visa obter maior eficiência ou aumento do número de espécies controladas no campo. O conhecimento do espectro de gotas em razão dos componentes das misturas e do volume de calda é de fundamental importância para que haja boa deposição e mínimas perdas para o ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar o espectro de gotas de uma ponta de jato plano de faixa ampliada na aplicação de uma mistura de glifosate e 2,4-D em diferentes volumes de calda. Os herbicidas Roundup® Original DI (Sal de di-amônio de glifosato) e DMA® 806BR (2,4-D, sal dimetilamina) foram misturados em tanque nas doses de 2,0 e 1,5 L p.c ha-1 e aplicados nos volumes de calda de 30, 60, 90, 120, 150 e 180 L ha-1. A ponta utilizada foi de jato plano de faixa ampliada TeeJet, Spraying Systems, Wheaton, Illinois, USA XR 11002 na pressão de 280 kPa. O Diâmetro Mediano Volumétrico (DMV) e o percentual do volume aplicado composto por gotas menores que 105bμm (V105) foram avaliados pelo analisador de partículas por imagem VisiSize portable (Oxford Lasers Ltd/UK). A partir de análise de regressão detectou-se que os diferentes volumes de calda influenciaram no espectro de gotas e no potencial risco de deriva das misturas. Como exemplo, houve um efeito parabólico na relação entre o volume de calda e o DMV a partir da seguinte equação: y=(-14910)+(288,217)*x+(-1,3807)*x². Os menores valores de V105 e maiores valores de DMV corresponderam aos volumes de calda intermediários.

Palavras-chave: deriva, tecnologia de aplicação, herbicida.

Apoio: FEPAF - Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais

ESPECTRO DE GOTAS E INDICE DE DERIVA PARA MISTURAS DE 2,4-D E GLYPHOSATE PARA PONTAS DE JATO PLANO COM INDUÇÃO DE AR

Gustavo Lopes Pardim[1], Arianne Moniz[2], Marcio Luiz Moura Soares[3], Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[4], Ulisses Rocha Antuniassi[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA) UNESP, Botucatu, SP, Brasil[1], Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA) UNESP, Botucatu, SP, Brasil[2], Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA) UNESP, Botucatu, SP, Brasil[3], Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA) UNESP, Botucatu, SP, Brasil[4], Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA) UNESP, Botucatu, SP, Brasil[5]

Devido a eficiência no controle de plantas daninhas e custo da aplicação, avaliar o espectro de gotas e índice de deriva das aplicações de Glyphosate e 2,4-D, auxilia na qualidade e segurança das aplicações. Nesse contexto, esse estudo teve como objetivo avaliar parâmetros para misturas em tanque contendo glyphosate e 2,4-D. O experimento foi realizado em esquema fatorial 4 x 4 (4 pontas de pulverização x 4 caldas), totalizando 16 tratamentos com cinco repetições cada. Foram utilizados 4 modelos de pontas de jato plano com indução de ar, CVI (Jacto), GA (Hypro) ADIA (Magnojet) e AIXR (Teejet), para caldas contendo 2,4-D e misturas deste com marcas comerciais de glyphosate, (Glizmax Prime, Roundup Transorb e ZappQI). Valores de diâmetro mediano volumétrico (DMV), percentual volumétrico de gotas menores que 105 µm (%<105 µm) e amplitude relativa (AR) foram gerados a partir do analisador de partículas em tempo real, modelo VisiSize Portable P15 (Oxford Lasers, Imaging Division, Oxford, U.K.). O índice de deriva foi realizado em túnel de vento. A ponta AIXR apresentou maior índice de deriva na interação com as misturas, e a ponta GA destacou-se na pulverização do 2,4-D, aplicado isolado. Em relação ao espectro de gotas a ponta ADIA apresentou maior variação entre as misturas. Assim o risco de deriva das aplicações depende da interação de pontas e tipo de calda pulverizada. Esses resultados permitem concluir que o espectro de gostas gerado está diretamente relacionado com as mistura de caldas aplicadas associadas aos modelos de pontas utilizadas.

Palavras-chave:

pontas de pulverização, caldas, indução de ar, mistura em tanque

Apoio: Faculdade de Ciências Agronômicas (FCA) UNESP, Botucatu, SP, Brasil

Espectro de gotas e potencial de deriva de diferentes pontas de jato plano de faixa estendida com e sem indução de ar de formulações com 2,4 D

Alisson Augusto Barbieri Mota[1], Ulisses Rocha Antuniassi[2], Felipe Ridolfo Lucio[3], Raquel Berna[4], Rodolfo Glauber Chechetto[5]

AgroEfetiva, Botucatu - SP, alisson@agroefetiva.com.br[1], FCA-UNESP, Botucatu - SP[2], CORTEVA, São Paulo - SP[3], FCA-UNESP, Botucatu - SP[4], AgroEfetiva, Botucatu - SP[5]

Novas formulações de herbicidas buscam reduzir o potencial de perdas dos produtos pela deriva. Outro fator que interfere neste processo são as pontas de pulverização. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho dos herbicidas Enlist™ com a tecnologia Colex-D™ (2,4-D sal colina) e DMA 806 BR (2,4-D sal dimetilamina) com diferentes pontas de pulverização em caracterização ao potencial risco de deriva. Dois conjuntos de pontas foram avaliados, jato plano de uso extendido e jato plano com indução de ar, de quatro fabricantes, Teejet, Jacto, Hypro e Magnojet. Estas pontas possuem recomendação de uso similar, dentro de cada grupo de pontas. Doses recomendadas dos herbicidas foram diluídas a 80 L ha^{-1} e pulverizadas no túnel de vento na pressão de 2,8 bar. O Diâmetro Mediano Volumétrico (DMV) e o percentual de gotas menores do que 105 µm (V105) foram determinados a partir de um sistema online de análise de partículas (VisiSizer/Oxford Lasers Ltd/UK). O potencial de deriva foi calculado a partir de dados coletados em túnel de vento operando com velocidade do vento de 2,5 m/s, determinando-se a deriva depositada em fios de nylon a 2 m de distância da ponta no sentido do vento. As caldas foram preparadas contendo corante (Azul FDC 1) para espectrofotometria da solução de lavagem dos coletores. A formulação do herbicida Enlist Colex-D proporcionou menor potencial de deriva com todas as pontas avaliadas quando comparado a formulação DMA. A performace de cada ponta foi dependente da formulação utilizada, com diferenças significativas entre os herbicidas.

Palavras-chave: 2,4-D colina, túnel de vento, tecnologia de aplicação

Apoio: ™ Marca comercial da The Dow Chemical Company (“Dow”) ou uma empresa afiliada da Dow.

ESPECTRO DE GOTAS GERADO EM DIFERENTES PRESSÕES POR PONTAS COM INDUÇÃO DE AR NA PULVERIZAÇÃO DE CALDAS CONTENDO ASSOCIAÇÕES DE GLIFOSATE COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE DICAMBA

Raquel Berna[1], Ulisses Rocha Antuniassi[2], Antonio Ferreira Neto[3], Marcelo Martin Morris[4], Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[5]

Unesp - FCA[1], Unesp - FCA[2], Monsanto[3], Monsanto[4], Unesp - FCA[5]

O objetivo deste trabalho foi avaliar o espectro de gotas gerado em diferentes pressões por pontas com indução de ar na pulverização de caldas contendo associações de glifosate com dicamba. As pontas TTI 11002, AI 11002 (ambas Teejet) e ULD 12002 (Hypro) foram utilizadas nas pressões de 3 e 6 bar, aplicando duas caldas compostas da mistura de 3,0 L p.c. ha^{-1} de uma formulação SL de glifosate sal potássico 480 g e.a. L^{-1} com duas formulações SL de dicamba sal diglicolamina (350 e 480 g e.a. L^{-1}), nas doses de 2,06 e 1,5 L p.c. ha^{-1}, respectivamente. Os tratamentos foram replicados em dois experimentos, considerando as taxas de aplicação de 50 e 100 L ha^{-1}. O diâmetro mediano volumétrico (DMV) e o percentual de gotas menores do que 105 µm (V105) foram determinados utilizando o sistema VisiSize Portable P15 (Oxford Lasers/U.K.). As médias foram comparadas pelo Intervalo de Confiança a 95% de probabilidade. Não foram observadas diferenças entre as caldas, mostrando que as duas formulações de dicamba se comportaram de maneira similar na mistura com o glifosate. A ponta TTI foi aquela que propiciou maior DMV e menor V105 em todas as comparações possíveis, indicando menor risco de deriva. No ensaio com 50 L ha^{-1}, na pressão de 3 bar, a ponta ULD propiciou maior DMV e menor V105 do que a ponta AI, ocorrendo situação inversa na pressão de 6 bar. Esta inversão de comportamento em função da pressão não foi observada no ensaio com 100 L ha^{-1}.

Palavras-chave: deriva, tecnologia de aplicação, herbicidas

Espectro de gotas gerado pela interação de caldas contendo o herbicida 2,4-D sal colina em associação com três formulações de glifosato e duas de inseticidas

Márcio Luiz Moura Santos[1], Ulisses Rocha Antuniassi[2], Felipe Ridolfo Lucio[3], Saulo Fernando Gomes de Sousa[4], Mateus Francisco Paes de Queiroz[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[2], Corteva Agriscience, São Paulo, SP, Brasil[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP, Brasil[5]

A associação de 2,4-D e glifosato visa o aumento do espectro de controle, e esta pode incluir também inseticidas, visando à otimização operacional das aplicações. Entretanto, as misturas causam alterações no espectro de gotas, interferindo no desempenho e no risco de deriva das aplicações. O objetivo deste trabalho foi avaliar o espectro de gotas gerado pela interação de caldas contendo o herbicida 2,4-D sal colina em associação com três formulações de glifosato e duas de inseticidas. Caldas contendo 2,4-D sal colina a 1,5 L/ha foram associadas a três formulações de glifosato (Zapp QI, Roundup Transorb e Glizmax Prime®) respectivamente, 1,35; 2,5; 2,5 L/ha e dois inseticidas (Engeo Pleno e Lorsban® 480 BR) a 0,25; 1,0 L/ha, respectivamente, delineando os tratamentos em um esquema fatorial 3 x 2. Essas doses foram diluídas para 100 L/ha e aplicadas utilizando uma ponta Teejet AIXR 11002 a 280 kPa. O Diâmetro Mediano Volumétrico (DMV) e o percentual de gotas menores que 100 µm (V100) foram avaliados com o sistema VisiSizer P-15 (Oxford Lasers Ltd/UK). A análise estatística dos dados identificou interação entre a presença de herbicidas e inseticidas nas caldas, com valores significativos de F ($p<0,0001$) para o DMV e V100. Analisando-se os desdobramentos desta interação, observou-se que não houve diferença entre os inseticidas quando a calda continha a formulação de Zapp QI. Para as caldas com as demais formulações de glifosato, a presença do Lorsban® 480 BR induziu a geração de menor DMV e maior V100, indicando maior potencial de deriva das aplicações.

Palavras-chave: deriva; tecnologia de aplicação; 2,4-D

Apoio: FEPAF - Fundação de Estudos e Pesquisas Agrícolas e Florestais

EVAPORAÇÃO E ESPALHAMENTO DE HERBICIDAS APLICADOS EM SUPERFÍCIES DE AMARGOSO, CHLORIS, CARRAPICHO E MARMELADA

João Victor de Oliveira[1], Laís Maria Bonadio Precipito[2], Gustavo Dario[3], Antônio Augusto Correa Tavares[4], Luiz Augusto Inojosa Ferreira[5], Rone Batista de Oliveira[6], Pedro Henrique de Souza Rangel[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná[7]

A área de espalhamento e o tempo de evaporação das gotas de pulverização podem determinar o grau de interação que ocorre entre os herbicidas e as plantas daninhas, e podem auxiliar a compreensão e eficácia da mistura dos herbicidas. Objetivou-se quantificar o tempo de evaporação e a área de espalhamento de gotas contendo o herbicida Clethodim (Select®, 0,45 L ha^{-1}) e glyphosate (Roundup original®, 1,5 L ha^{-1}) e em mistura aplicados em superfícies foliares de *Digitaria insularis* (capim-amargoso), *Cenchrusechinatus L* .(Capim-carrapicho), *Chlorispolydactyla* (Chloris) *e Brachiaria plantaginea* (Capim-marmelada). A área de espalhamento e o tempo de evaporação foram quantificados por meio de análises sequenciais de imagens em condições controladas de temperatura e umidade relativa do ar (27º C e 60%, respectivamente). O experimento foi realizado em esquema fatorial 3x4 (3 caldas de pulverização x 4 espécies de plantas daninhas) em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. Os resultados indicaram que a adição do clethodim ao glyphosate potencializa o espalhamento e molhamento das gotas nas superfícies dos capins com maior magnitude nas superfícies de Chloris e capim-marmelada e menor no capim-amargoso. O glyphosate tem maior tempo de evaporação quando comparado ao clethodim. A mistura de clethodim com glyphosate evidenciam características desejadas que garantem um eficiente processo de interação gotas e superfícies foliares.

Palavras-chave: Análises por imagens; gotas de pulverização; herbicidas.

Apoio: Universidade Estadual do Norte do Paraná

EVAPORAÇÃO E ESPALHAMENTO DE HERBICIDAS APLICADOS EM SUPERFÍCIES DE PICÃO-PRETO E LEITEIRO

Luiz Augusto Inojosa Ferreira[1], Pedro Henrique de Souza Rangel[2], Laís Maria Bonadio Precipito[3], João Victor de Oliveira[4], Antonio Augusto Correa Tavares[5], Adenilson de Souza da Silva[6], Rone Batista de Oliveira[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR. luizinojosaf@gmail.com[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR.[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR.[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR.[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR.[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR.[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná, Bandeirantes, PR-BR.[7]

A compreensão do comportamento das gotas de pulverização após atingir o alvo, como a área de molhamento, o tempo de evaporação do produto, e a interação com as superfícies das plantas daninhas, podem ajudar a entender o modo final de ação dos herbicidas. Nesta pesquisa o obejtivo foi quantificar o tempo de evaporação e a área de espalhamento de gotas contendo o herbicida glyphosate WG (Roundup WG®, 2,5 kg ha^{-1}) e glyphosate SL (Crucial®, 4,0 L ha^{-1}) isolados e com adjuvante surfatante, 0,5%, (v v^{-1}) aplicados em superfícies foliares de *Euphorbia heterophylla* (leiteiro) e *Bidens pilosa* (picão-preto). A área de espalhamento e o tempo de evaporação foram quantificados por meio de análises sequenciais de imagens em condições controladas de temperatura (31ºC) e umidade relativa do ar (60%). O experimento foi realizado em esquema fatorial 4x2 (4 caldas de pulverização x 2 espécies de plantas daninhas) em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições. Os resultados indicaram que a adição do adjuvante nas duas formulações de glyphosate, potencializa o molhamento das gotas na superfície do leiteiro, porém, na superfície do picão-preto há um aumento somente na formulação WG. O adjuvante promove também um aumento do tempo de evaporação, fazendo com que a calda permaneça mais tempo em contato com as superfícies.

Palavras-chave: adjuvantes, análises por imagens, gotas de pulverização, formulação.

FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA QUIZALOFOPE-P-TEFURÍLICO ASSOCIADO AO ÓLEO MINERAL À CULTURA DA SOJA

Luciano Del Bem Junior[1], Jonas Leandro Ferrari[2], Gustavo Dario[3], Carlos Gilberto Raetano[4], Edivaldo Domingues Velini[5]

Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil. lucianojunior20@hotmail.com[1], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[2], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[3], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[4], Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, SP, Brasil.[5]

Herbicidas inibidores da ACCase são graminicidas utilizados no controle de plantas infestantes na cultura da soja. Comumente são aplicados associados a adjuvantes com propósito de otimizar sua ação. Considerando que tais produtos podem ocasionar ação tóxica a dicotiledôneas, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o efeito do herbicida quizalofope-p-tefurílico associado a diferentes concentrações de óleo mineral em plantas de soja. O delineamento foi inteiramente casualizado e, os tratamentos distribuídos no arranjo fatorial 2 x 6, aplicação do herbicida quizalofope-p-tefurílico (60 g ha^{-1}) com óleo mineral (Argenfruit®) nas concentrações de 0%; 0,125%; 0,250%; 0,5%; 1%; 2% e somente óleo mineral nas mesmas concentrações, em quatro repetições. Estas foram constituídas por um vaso contendo três plantas no estádio V3. A aplicação foi realizada em sistema de pulverização estacionário equipado com pontas de jato plano AXI11002, com taxa de aplicação de 200 L ha^{-1}. Avaliou-se aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) e no último dia quantificou-se o número de folhas e área foliar. Aos 7 e 14 DAA não houve interação significativa entre os tratamentos e doses. Entretanto, aos 21 DAA, o maior valor foi obtido pelo herbicida mais óleo mineral a 1%, com 5,3% de fitotoxicidade. Aos 28 DAA, este tratamento manteve-se com o maior nível de dano (3,59%). O herbicida sem adjuvante atingiu valores próximos a 1% de fitotoxicidade. O óleo mineral aplicado sem o herbicida não ocasionou efeito tóxico. O número de folhas e área foliar dos tratamentos não apresentou interação significativa com as doses.

Palavras-chave: *Glycine max*; gramíneas; ACCase; adjuvante; tecnologia de aplicação.

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)

Impacto da taxa de aplicação na compatibilidade de misturas em tanque contendo herbicidas

Rodolfo Glauber Chechetto[1], Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[2], Saulo Fernando Gomes de Sousa[3], Alisson Augusto Barbieri Mota[4], Fernando Kassis Carvalho[5], Ulisses Rocha Antuniassi[6]

AgroEfetiva[1], UNESP/FCA[2], AgroEfetiva[3], AgroEfetiva[4], AgroEfetiva[5], UNESP/FCA[6]

A utilização de misturas em tanque associada a reduzidos valores de taxa de aplicação tem aumentado a ocorrência de incompatibilidade nas caldas de pulverização. Assim, o objetivo desta pesquisa foi determinar a compatibilidade de misturas em tanque submetidas a variações da taxa de aplicação. O ensaio foi conduzido de acordo com metodologia estabelecida pela norma ASTM E1518-5. Os tratamentos tiveram como base três tipos de sal de glifosato (isopropilamina, potássico e amônio) em misturas com fertilizante foliar a base de aminoácidos, 2,4-D e diclosulam. Foram realizadas misturas de dois, três e quatro produtos em seis taxas de aplicação (40; 80; 120; 160; 200 e 240 L ha^{-1}), totalizando 54 tratamentos. As doses dos produtos (base de glifosato), foram equalizadas para recomendação de 1800 g.e.a. ha^{-1}. Para o 2,4-D, fertilizante foliar e diclosulam as doses utilizadas foram de 3,5; 0,4 L ha^{-1} e 0,041 kg ha^{-1}, respectivamente. As misturas contendo apenas glifosato e fertilizante foliar não foram incompatíveis para nenhuma das taxas avaliadas. Já as misturas de glifosato sal de amônio com o 2,4-D e com o 2,4-D + diclosulam foram incompatíveis para taxas de 40 até 160 L ha^{-1} e as misturas do glifosato sal potássico com o 2,4-D e com o 2,4-D + diclosulam foram incompatíveis nas taxas de 40 até 120 L ha^{-1}, para esses resultados as misturas foram compatíveis acima das taxas citadas. A determinação da taxa de aplicação deve ser feita considerando também os testes de compatibilidade das misturas em tanque e não apenas rendimento operacional.

Palavras-chave: Incompatibilidade de calda, calda de pulverização, mistura de defensivos agrícolas.

IMPORTÂNCIA DO USO DE ADJUVANTES PARA REDUÇÃO NO RISCO DE DERIVA NA APLICAÇÃO DE DICAMBA (ENGENIA®) ASSOCIADO A GLIFOSATO

Maíra Paes Lacerda[1], Caio Fortes[2], Romulo Augusto Ramos[3], Adriano Vilames da Silva[4], Tiago Furtado Bachega[5]

BASF S.A.[1], BASF S.A.[2], BASF S.A.[3], BASF S.A.[4], BASF S.A.[5]

Neste trabalho avaliou-se o espectro de gotas gerado por duas pontas de pulverização (TTI e ULD, vazão 04) recomendadas para aplicação de dicamba sal BAPMA, sozinho ou em mistura com glifosato potássico (gly-K) e dois adjuvantes (óleo metilado de soja - MEES e óleo mineral). Foram quantificados o diâmetro mediano volumétrico (DMV ou d50 em µm), porcentagem de gotas deriváveis (< 100 µm) e a amplitude relativa (span), na pressão de 300 kPa, com quatro repetições utilizando analisador de partículas por difração de laser SprayTec® com lente de 750 mm e limiar de detecção de 2 a 2000 µm. Os resultados mostraram que a adição do glifosato potássico, em comparação ao dicamba solo, resultou em aumento da porcentagem de gotas deriváveis de 0,37% para 0,53%, e de 0,61% para 1,52%, nas pontas TTI e ULD respectivamente. Também, notou-se aumento no SPAN de 1,57 para 1,84 e de 1,48 para 1,81. A aplicação de gly-K + Dicamba-BAPMA indicou redução no DMV de 874µm para 751µm na aplicação com pontas TTI e de 698µm para 503µm na ponta ULD. Quando se comparou a adição de óleo mineral ou MEES a 0,5% v/v, nota-se recuperação em redução na porcentagem de gotas potencialmente deriváveis (<100 µm) tanto no uso de pontas tipo TTI, como no tipo ULD. Na mesma análise, nota-se uma melhora na amplitude relativa para ambas as pontas. A adição do adjuvante MEES aumentou a uniformidade e previsibilidade do tamanho de gotas, indicadores desejáveis para aplicações seguras e eficientes de herbicidas.

Palavras-chave: Herbicidas auxínicos, adjuvantes, potencial de deriva, diâmetro mediano volumétrico, amplitude relativa

MISTURAS DE HERBICIDAS EM TANQUE E O IMPACTO NA TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO

Laís Maria Bonadio Precipito[1], Luiz Augusto Inojosa Ferreira[2], João Victor de Oliveira[3], Gustavo Dario[4], Antonio Augusto Correa Tavares[5], Jhoana Elza da Silva[6], Rone Batista de Oliveira[7]

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[1], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[2], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[3], UNESP[4], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[5], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[6], UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ[7]

Resumo: A mistura inadequada de herbicidas no tanque de pulverizador podem comprometer o sistema de filtragem e aumentar a variabilidade de distribuição de produtos nas pontas durante o deslocamento do pulverizador. Nesta pesquisa foi analisado 45 misturas de herbicidas utilizados na cultura da soja e 40 misturas utilizadas na cultura do milho sem e com adição de fertilizantes foliares. O banco de dados das misturas tem origem de cooperativas do Estado do PR, RS e MS (5), revendas de produtos fitossanitários (3) e agricultores (3). Para isto, foi construído um simulador de misturas de produtos fitossanitários que contém procedimentos similares aos realizados em nível de campo, envolvendo conceitos de preparo de calda, ordem de misturas e tecnologia de aplicação. Desta forma, todas as misturas foram submetidas ao turbilhonamento no depósito, passadas pela bomba, pelo sistema de circuito hidráulico, filtragens e por último pulverizadas. Todas as misturas foram preparadas para simular uma taxa de aplicação de 100 L ha^{-1}. Foi avaliado o entupimento de filtros de bomba, linha e pontas de pulverização e a uniformidade da pulverização. Os resultados indicam que 55% das misturas de herbicidas para a cultura do milho e 25% para a cultura da soja necessitam de muitos cuidados e atenção e 20,4% para a cultura do milho e 25% para a cultura da soja apresentaram graves acúmulos e entupimentos dos filtros. Das misturas problemáticas as consequências foram obstrução do sistema de pulverização, além de potencializar a variabilidade de concentração de produtos durante o processo de pulverização.

Palavras-chave: **Palavras-chave:** pulverização; sistema de agitação, simulador de misturas, sistema de filtragem.

Apoio: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ, BANDEIRANTES/ PR.

Potencial de deriva de misturas de 2,4-D amina com formulações de glyphosate para pontas de pulverização de jato plano de uso ampliado

Vitor Carvalho Ribeiro de Araújo[1], Márcio Luiz Moura Santos[2], Mateus Francisco Paes de Queiroz[3], Vicente Márcio Conargo Júnior[4], Ulisses Rocha Antuniassi[5]

FCA/UNESP[1], FCA/UNESP[2], FCA/UNESP[3], FCA/UNESP[4], FCA/UNESP [5]

A mistura dos herbicidas 2,4-D e glyphosate é a mais utilizada na dessecação em pré-plantio de soja. No entanto, a deriva desses produtos pode causar prejuízos econômicos e ambientais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi determinar o potencial risco de deriva de 2,4-D associado com diferentes formulações de glyphosate e pontas de pulverização. Foi utilizado delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições e esquema em parcelas subdivididas 4x4. Os tratamentos foram as pontas de pulverização AXI 11002, XR11002, BD11002 e VP11002 operadas a 275,79kPa combinadas às caldas DMA puro (testemunha) e misturado com glyphosate (Roundup Transorb, Glizmax Prime e Zapp Qi). A taxa de aplicação foi de 80L.ha^{-1} e as concentrações de 1,13 e 1,5L.ha^{-1}, respectivamente. O potencial risco de deriva foi determinado por meio do Diâmetro Mediano Volumétrico (DMV), percentual do volume aplicado contendo gotas menores do que 105 µm (V105) e amplitude Relativa (AR), obtidos pelo sistema online de análise de partículas (VisiSizer/Oxford Lasers Ltd/UK). DMV, V105 e AR foram influenciados pela interação entre calda e ponta. A mistura de DMA com as formulações de glyphosate aumentou o DMV em relação ao produto puro para a ponta AXI11002. O mesmo ocorreu para a mistura com Zapp Qi para BD11002. No entanto, o Roundup Transorb gerou comportamento inverso para XR11002 e VP11002. A ponta de pulverização VP11002 aumentou DMV e reduziu V105 para todas as misturas. Portanto, a redução do risco de deriva das misturas estudadas depende da ponta de pulverização e formulação do herbicida.

Palavras-chave: Tecnologia de aplicação, deriva, herbicidas.

Apoio: Corteva Agriscience

POTENCIAL DE DERIVA DE QUATRO PONTAS COM INDUÇÃO DE AR NA PULVERIZAÇÃO DE CALDAS CONTENDO A ASSOCIAÇÃO DE GLYPHOSATE COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE DICAMBA

Ulisses Rocha Antuniassi[1], Raquel Berna[2], Marcelo Martin Morris[3], Antonio Ferreira Neto[4], Mateus Francisco Paes de Queiroz[5]

FCA/UNESP[1], FCA/UNESP[2], Monsanto[3], Monsanto[4], FCA/UNESP[5]

O objetivo deste trabalho foi avaliar pontas com indução de ar quanto ao potencial de deriva na pulverização de caldas contendo associações de glyphosate com diferentes formulações de dicamba. As pontas TTI11004, AITTJ11004, AIXR11004 (todas Teejet), e a ULD12004 (Hypro) foram utilizadas para aplicações a 100 L ha^{-1}, nas pressões de 3 e 6 bar. As duas caldas foram compostas da mistura de 3,0 L p.c. ha^{-1} de uma formulação SL de glyphosate sal potássico 480 g e.a. L^{-1} com duas formulações SL de dicamba sal diglicolamina (350 e 480 g e.a. L^{-1}), nas doses de 2,06 e 1,5 L p.c. ha^{-1}, respectivamente. O potencial de deriva física foi determinado em túnel de vento a 2,5 m/s, determinando-se a deriva a 2 m de distância da ponta pela coleta das gotas em fios de nylon. As caldas foram preparadas contendo corante azul alimentício (FDC 1) para espectrofotometria da solução de lavagem dos coletores. Os resultados mostraram que, em geral, não foram observadas diferenças no potencial de deriva entre as caldas, mostrando que as duas formulações de dicamba se comportaram de maneira similar quanto ao risco de deriva. As pulverizações com 6 bar ofereceram maior risco de deriva do que a 3 bar, para todas as pontas. Na comparação entre as pontas a 3 bar, o menor índice de deriva foi obtido com a ponta TTI, seguida das pontas ULD, AITTJ e AIXR, em ordem crescente. A 6 bar não houve diferença significativa entre as pontas TTI e ULD.

Palavras-chave: túnel de vento, tecnologia de aplicação, pulverização

POTENCIAL DE FITOTOXIDEZ DO HERBICIDA DICAMBA NA CULTURA DA SOJA APÓS DESCONTAMINAÇÃO DO PULVERIZADOR

Maíra Paes Lacerda[1], Caio Fortes[2], Rômulo Augusto Ramos[3], Khalil Bakker Dal'Corso[4], Adriano Villames da Silva[5], Catia Sumie Shimatai Sazaki[6]

BASF S.A.[1], BASF S.A.[2], BASF S.A.[3], BASF S.A.[4], BASF S.A.[5], BASF S.A.[6]

Herbicidas auxínicos como o dicamba são altamente ativos em pequenas concentrações e seus resíduos em tanque devem ser eliminados para segurança das aplicações subsequentes. Para determinação do efeito fitotóxico de resíduos oriundos de diferentes etapas do processo de tríplice lavagem de pulverizador, simulou-se o preparo de calda para pulverização com 1.090 g i.a./ha de Dicamba , 1.440 g ia/ha de glifosato potássico, totalizando 2,2 e 4,4 L/100 L H_2O respectivamente em pulverizador tratorizado com capacidade para 600 L. Da calda inicial e de cada água de lavagem foram coletadas duas amostras, uma para detecção do teor de ingrediente ativo em laboratório por HPLC e outra para pulverização em soja, cultivar BMX Potência estádio R.1, totalizando 6 tratamentos a campo, sendo uma testemunha sem aplicação, calda inicial, água da primeira lavagem, da segunda acrescida de agente de limpeza de tanque Neutralize® e do terceiro enxágue, bem como água colocada no tanque para preparo de nova calda. A fitotoxidez causada pela aplicação da calda inicial foi de 100% e não houve produção de soja. Para o primeiro, segundo e terceiro enxágues, aos 21 dias após a aplicação, a fitotoxidez foi de 55, 33 e 1,7% e a redução da produtividade foi de 75, 7 e 5% em relação à testemunha, respectivamente. Para a água colocada no tanque para preparo de nova calda após o processo, não houve redução na produtividade reforçando a necessidade da tríplice lavagem para descontaminação do tanque de pulverização.

Palavras-chave: Dicamba, descontaminação, fitotoxidez, tríplice-lavagem, soja

Simulação de deriva de mistura formulada de imazapyr+imazapic na cultura da soja

Francisco de Assis Pujol Goulart[1], Fábio Schreiber[2], André Andres[3], Matheus Bastos Martins[4], Andressa Pitol[5]

Universidade Federal de Pelotas[1], Universidade Federal de Pelotas[2], EMBRAPA[3], Universidade Federal de Pelotas[4], Universidade Federal de Pelotas[5]

As cultivares de arroz irrigado da tecnologia Clearfield® ocupam mais de 70% da área cultivada do Rio Grande do Sul. Deste modo, problemas com derivas destes herbicidas podem ocorrer para a cultura da soja cultivada em rotação com arroz irrigado. Com isso, o objetivo do estudo é avaliar o efeito de doses do herbicida imazapyr+imazapic (Kifix®) em pós-emergência na cultura da soja. Utilizou-se delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo avaliadas as doses de: 0; 4,375; 8,75; 17,5; 35; 70; 140; 280 e 560 g ha^{-1} de Kifix®, aspergidas no estádio V_1 da cultura. A cultivar reagente foi a Brasmax Ícone IPRO. As variáveis observadas foram fitotoxicidade (15; 30; 45; 60 dias após a aplicação e na pré-colheita), estatura final de plantas e produtividade de grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância ($p \leq 0,05$), quando significativo o efeito de doses, realizou-se análise de regressão. Aos 60 dias após a simulação da deriva, plantas tratadas a campo com as duas menores doses de Kifix® (4,375 e 8,75 g ha^{-1}) não mais apresentaram os sintomas de fitotoxicidade. Na maior dose, 560 g ha^{-1}, constatou-se morte total das plantas. Corroborando com os dados de fitotoxicidade nas plantas, a estatura final não foi afetada até 8,75 g ha^{-1}. Na produtividade, não houve alteração nas três menores doses testadas e, não houve produção nas duas maiores. Neste estudo verificou-se que doses superiores a 17,5 g ha^{-1} ocasionam prejuízos à produtividade da soja.

Palavras-chave: Tecnologia de aplicação, imidazolinonas, fitotoxicidade, *Glycine Max* L., produtividade.

Tensão superficial de caldas herbicidas com diferentes fontes de águas

Renata Thaysa da Silva Santos[1], Jaqueline Franciosi Della Vechia[2], Marcelo da Costa Ferreira[3], Cícero Antonio Mariano dos Santos[4]

Universidade Estadual Paulista[1], Universidade Estadual Paulista[2], Universidade Estadual Paulista[3], Universidade Estadual Paulista[4]

A tensão superficial consiste em um equilíbrio entre as forças que irão atuar sobre a superfície das moléculas de um líquido em relação as moléculas internas, é uma propriedade física importante das caldas herbicidas, pois pode interferir na molhabilidade do alvo e consequentemente na eficiência da aplicação. Outro fator que pode interferir na eficiência da aplicação de herbicidas é a qualidade da água, devido as impurezas e substâncias dissolvidas que podem conter. Diante disso, objetivou-se avaliar a tensão superficial de caldas herbicidas preparadas com diferentes águas. As águas utilizadas foram previamente caracterizadas com relação ao pH e condutividade elétrica. A água 1 foi oriunda de represa com pH 7,9 e condutividade elétrica 155,9, e a água 2 oriunda de poço artesiano com pH 8,1 e condutividade elétrica 100,1. Os tratamentos foram compostos pelas duas águas e dois herbicidas (aminopiralide+ fluroxipir e fluroxipir + picloram), na dosagem de 1L ha^{-1}. As medições da tensão superficial foram realizadas por meio do tensiômetro automático, modelo OCA15 Plus, da Dataphysics Germany. As avaliações da tensão foram realizadas durante 60 segundos, porém, para comparação, considerou-se cinco, 15 e 25 segundos. Todos os tratamentos se diferenciaram da testemunha nos três tempos avaliados. Houve diferenças apenas entre os herbicidas aos cinco segundos, na qual, o herbicida fluroxipir + picloram apresentou menor valor. Aos 15 e 25 segundos a diferença não foi significativa nos fatores água e herbicidas. Portanto, as fontes de água utilizadas não interferiram na tensão superficial das caldas herbicidas.

Palavras-chave: condutividade elétrica, fitossanidade, pH, propriedades físicas

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

TENSÃO SUPERFICIAL DE MISTURAS EM TANQUE DE HERBICIDAS SEM E COM ÓLEO VEGETAL DE MILHO

Natãny Aparecida Paduan[1], João Victor de Oliveira[2], Luiz Augusto Inojosa Ferreira[3], Jhoana Elza da Silva[4], Lais Maria Bonadio Precipito[5], Antonio Augusto Correa Tavares[6], Rone Batista de Oliveira[7]

Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[1], Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[2], Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[3], Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[4], Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[5], Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[6], Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP[7]

A tensão superficial é o principal indicativo do potencial de interação e espalhamento da calda de pulverização no alvo e também permite compreender as forças de coesão e adesão que agem na formação das gotas de pulverização. O objetivo desta pesquisa foi determinar a tensão superficial de diferentes misturas de herbicidas sem e com adição de adjuvante a base de óleo vegetal de milho. As misturas foram realizadas em delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições com 25 gotas analisadas por repetição. As misturas de herbicidas foram: 2,4-D (DMA806BR®, 1,5 L ha^{-1}) + Glyphosate (Roundup Original®, 3,0 L ha^{-1}); Cletodim (Select® 240 EC, 0,6 L ha^{-1}) + Glyphosate (Roundup Original®, 3,0 L ha^{-1}) e Saflufenacil (Heat®, 35 g ha^{-1}) + 2,4-D (DMA806BR®, 1,5 L ha^{-1}) + Glyphosate (Roundup Original®, 3,0 L ha^{-1}) sem e com óleo vegetal de milho, subproduto da indústria de fabricação de etanol de milho, com tecnologia de aditivos siliconados (IOP®, 0,5%, v/v). Todas as caldas foram calculadas para a taxa de aplicação de 50 L ha^{-1}. A tensão superficial foi determinada pelo método da gota pendente e o cálculo com base na equação de Yang-Laplace, em função da deformação das gotas. Os resultados indicaram que as misturas contendo o herbicida select® apresentaram maior tensão superficial (>33 mN m^{-1}). O adjuvante proporciona redução significativa na tensão superficial para todas as misturas analisadas e apresenta como alternativa de fonte natural para melhorar a interação das gotas de pulverização com os diferentes tipos de alvos.

Palavras-chave: tecnologia de aplicação, aditivos, deformação de gotas.

Utilização de doses crescentes de 2,4-D no controle de vassourinha-de-botão

Felipe Fernandes Dias[1], Adriana Maria Freire de Lima[2], Anne Geiza Tamer[3], Diego Monteiro Nunes[4], Indalécio Khalled Eufrázio[5], Leonardo Pimentel Rocha[6], Gerlândio Suassuna Gonçalves[7]

Universidade Federal do Amazonas[1], Universidade Federal do Amazonas[2], Universidade Federal do Amazonas[3], Universidade Federal do Amazonas[4], Universidade Federal do Amazonas[5], Universidade Federal do Amazonas[6], Universidade Federal do Amazonas[7]

Spermacoce verticillata L. (vassourinha-de-botão) é uma espécie daninha nativa da América tropical, com ciclo de vida perene e reprodução por sementes. No Amazonas é uma das espécies daninhas mais comuns em pastagens nativas ou cultivadas, comprometendo a qualidade das forragens. O objetivo deste estudo foi avaliar a eficiência de diferentes doses de 2,4-D (DMA 804 BR) no controle de *S. verticillata*. O estudo foi conduzido em casa de vegetação no Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, da Universidade Federal do Amazonas, Itacoatiara-AM, em maio de 2018. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis tratamentos (0; 335; 670; 1005; 1340 e 1675 g ha^{-1} de i.a.), e 15 repetições. A fitotoxicidade foi avaliada visualmente aos 5, 10 e 15 dias após a aplicação (DAA), por meio do Modelo adaptado da Escala Conceitual da European Weed Research Community (EWRC), definida em observações visuais de injúrias, em que se considerou nota 1 para as plantas que não apresentaram sintoma de fitotoxicidade e 9 para as plantas com severos sintomas. Aos 15 dias, as doses 335 e 670 g ha^{-1} produziram clorose e encarquilhamento em cerca de 50% das plantas. A dose 1005g ha^{-1} de i.a. ocasionou necrose, acompanhada de deformação nas folhas e brotos de 60% das plantas, e as doses 1340 e 1675g ha^{-1} provocaram redução do porte e necrose nas folhas de 80 % dos indivíduos, no entanto, estas dosagens não chegaram a causarem mortalidade nas plantas. O incremento na dose de 2,4-D promoveu aumento da fitotoxicidade em *S. verticillata*.

Palavras-chave: *Spermacoce verticillata;* fitotoxicidade; controle químico.

Apoio: Universidade Federal do Amazonas

VOLUMES DE CALDA E TAMANHOS DE GOTAS NA PULVERIZAÇÃO DE HERBICIDAS PÓS EMERGENTES PARA A CULTURA DO TRIGO

Walter Boller[1], Felipe de Mello Galvan[2], Marco Antonio Lodi[3]

FAMV - Universidade de Passo Fundo [1], Eng.-Agr. egresso FAMV/UPF[2], Eng.-Agr. egresso FAMV/UPF[3]

Plantas daninhas como azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) e nabo (*Raphanus raphanistrum* L.), podem causar danos à produção da cultura do trigo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de dois tamanhos de gotas e de quatro volumes de calda no controle de azevém e nabo em trigo, com dois herbicidas pós-emergentes. O experimento foi realizado no município de Passo Fundo, na região norte do RS. Utilizou-se a cultivar de trigo Pioneiro, conduzida conforme as indicações técnicas oficiais. Os herbicidas aplicados foram iodosulfurom metílico (Hussar®- 100 g p.c. ha^{-1}) e pyroxsulam (Tricea®- 400 mL p. c. ha^{-1}), as pontas de pulverização Agrotop® Airmix 11001 (gotas de categoria média) e Teejet® XR 11001 (gotas finas). Os quatro volumes de calda (75, 100, 125 e 150 L ha^{-1}) foram aspergidos com um pulverizador portátil (CO_2). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso. Aos 21 e aos 28 dias após a aplicação dos tratamentos realizou-se contagens físicas por espécie infestante. Ao final do ciclo colheu-se a faixa central (1,36 m x 8,0 m) de cada parcela, para estimar o peso do hectolitro e o rendimento de grãos. Os resultados obtidos foram submetidos ao F-teste a 5% de probabilidade ao erro, e ao teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro. Quando aplicados com pontas que produzem gotas de categoria fina ou média e com volumes de calda entre 75 e 150 $L.ha^{-1}$, os herbicidas iodosulfurom metílico e pyroxsulam controlam plantas de azevém e de nabo com a mesma eficácia.

Palavras-chave: pontas de pulverização, controle químico, espectro de gotas

Apoio: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo - FAMV/UPF

Patrocinadores Diamante:









Patrocinadores Ouro:







Patrocinadores Prata:







Patrocinadores Bronze:



Apoio:









Realização:

















Organização e Secretaria:

