



Anais do II Workshop de Manejo Integrado de Pragas

Universidade Federal de Viçosa Viçosa, Minas Gerais Brasil

Novembro de 2022

Ficha catalográfica elaborada pela Seção de Catalogação e Classificação da Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa

W926a 2022 Workshop de Manejo Integrado de Pragas (2. : 2022 : Viçosa, MG)
Anais do II Workshop de Manejo Integrado de Pragas [recurso eletrônico] / editores Marcelo Coutinho Picanço, Mayara Cristina
Lopes [e] Gerson Adriano Silva — Viçosa, MG: UFV, Departamento de Entomologia, 2022.

1 livro eletrônica (64 f.) : il. color.

Disponível em: http://www.protecaodeplantas.ufv.br/ ISBN 978-65-88874-05-9

1. Pragas - Controle. 2. Inseticidas. 3. Resistência aos inseticidas. 4. Inovações agrícolas. 5. Inteligência artificial. I. Picanço, Marcelo Coutinho, 1958-. II. Lopes, Mayara Cristina,1989-. III. Silva, Gerson Adriano, 1979-. IV. Universidade Federal de Viçosa. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Departamento de Entomologia. V. Título.

CDD 22. ed. 632.7

Bibliotecária responsável: Bruna Silva CRB6/2552

Editores

Marcelo Coutinho Picanço
Gerson Adriano
Mayara Cristina Lopes

Comissão organizadora

Presidente: Marcelo Coutinho Picanço

Comissões

Divulgação

Emílio de Souza Pimentel
Samara Arêas Carvalho
Júlia Borges Melo
Andrea Aparecida Santos Oliveira
Mayara Moledo Picanço
Lucas Felipe Prohmann Tschoeke
Priscila Kelly Barroso Farnezi
Pedro Henrique Queiroz Lopes
Marcus Alvarenga Soares
Rodrigo Almeida Pinheiro
Samuel Victor dos Santos
Paulo André Gomes Fernandes
Vinícius Tadeu Santos Aguilar
Gabriel Erler de Andrade

Secretaria

Renata Cordeiro dos Santos

Damaris Rosa de Freitas

Jeny Tatiana Bernal Zuluaga

Letícia Caroline da Silva Sant'Ana

Maria Jéssica dos Santos Cabral

Pamala de Jesus Reis Ferreira

Krisley da Silva Paes

Douglas Sobral de Araújo

Kayo Herbert de Brito Reis

Danillo Coelho Gomes Leite

Daniela Silva

Wesley Alvim

Vínicius Fonsêca dos Santos

Guilherme Rodrigues Tome

Científica

Allana Grecco Guedes

Daniela Santos Martins Silva

Juliana Lopes dos Santos

Lara Teixeira Melo Costa

Jhersyka da Silva Paes

Poliana Silvestre Pereira

Maura Gabriela da Silva Brochado

Natália de Souza Ribas

Ricardo Siqueira da Silva

Fernanda Aguiar

Ronnie Von dos Santos Veloso

Marcus Alvarenga Soares

Rodrigo Almeida Pinheiro

Wilson Faustino Júnior

Shaiene Moreno Gouvêa

Apresentações orais / vídeos

Daiane das Graças do Carmo

Guilherme Rodrigues Tomé

Juliana Magalhães Soares

Darliane Mengali dos Reis

Isabelle Aparecida dos Santos Prestes

Janaina Beatriz Aparecida Borges

Thais Novello Rolim dos Santos

Eduardo Fortana Bortolini

Estrutura/Transmissão

Vinicius Fonseca

Lorrana Francisca

Marcelo Coutinho Picanço Filho

Luana Kailaine Ferreira da Silva

Alex Ramos Loyola

Thiago Oliveira Ribeiro

Francielle Pereira Soares

Gabriel Erler de Andrade

Programação e realização









Apoio







Programação do II Workshop de Manejo Integrado de Pragas

	Quinta – 24/11/2022
19:00 – 19:30 horas	Abertura do Workshop
19:30 – 20:00 horas	Mesa redonda: Programas de manejo integrado de pragas em cultivos protegidos Debatedores: Dra.Tamiris Araújo (UFSCar), Daniela da Silva (UPF), Danilo Coelho (Southern Illinois University Carbondale), Juliana Lopes (UFT), Lara Costa (UFT)
20:00 – 21:30 horas	Mesa redonda: Resistência de pragas aos métodos de controle Debatedores: Dr.Eliseu Pereira (UFV), Dr. Raul Guedes (UFV), Dra. Poliana Pereira (UFV)
	Sexta – 25/11/2022
19:00 – 19:10 horas	Abertura da Seção do Workshop
19:10 – 20:00 horas	Mesa redonda: Uso de produtos naturais no controle de pragas Debatedores: Dr.Leandro Bacci (UFS), Andréa Oliveira (UFV), Jeny Tatiana (UFV), Mayara Picanço (UFV)
20:00 – 21:30 horas	Mesa redonda: Uso de inteligência artificial em programas de manejo integrado de pragas Debatedores: Dr. Abraão Santos (University of Florida), Daniela Santos (Miami University Oxford), Jhersyka Paes (UFV), Lorrana Almeida (UFV)
09:20 09:10 bares	Sábado – 26/11/2022
08:30 – 08:10 horas	Abertura da Seção do Workshop
08:10 - 09:30 horas	Mesa redonda: Translocação de inseticidas nas plantas e nos insetos Debatedores: Dr. Eugênio Oliveira (UFV), Daiane do Carmo (UFV), Douglas Sobral (UFMT), Kayo Reis (UFT), Vinícius Santos (UFV)
09:30 - 11:00 horas	Seção de apresentação oral de trabalhos
11:00 – 11:30 horas	Encerramento do Workshop

II Workshop de Manejo Integrado de Pragas

Apresentação

Em sua segunda edição, o II Workshop de Manejo Integrado de Pragas, foi promovido pelo

Departamento de Entomologia na Universidade Federal de Viçosa.

Esta edição, realizada integralmente de forma online, foi transmitida pelo YouTube no canal

do Insectum – Grupo de Estudos em Entomologia. As transmissões podem ser acessadas

diretamente pelo canal do Insectum no youtube ou através dos seguintes links:

Dia 1 – 24/11/2022: https://www.youtube.com/live/7dMzr-UoTJA?feature=share

Dia 2 – 25/11/2022: https://www.youtube.com/live/mwWECwd_v0g?feature=share

Dia 3 – 26/11/2022: https://www.youtube.com/live/NAEYtO1flxg?feature=share

O evento contou com a participação de 898 pessoas, entre pesquisadores, professores,

profissionais do agronegócio, consultores e estudantes de graduação e pós-graduação do

Brasil e outros. A programação científica contou com cinco mesas-redondas, e

apresentações orais de trabalhos nas áreas de Defesa Sanitária Vegetal, Entomologia,

Fitopatologia e Plantas Daninhas. Após análise da comissão, um total de 53 resumos foram

aprovados e estão publicados neste documento. Um total de 36 trabalhos foram

apresentados de forma oral. Os melhores trabalhos apresentados no evento foram

premiados.

Nós agradecemos a todos participantes, palestrantes, patrocinadores e comissão

organizadora pelos esforços e dedicação para realização deste evento.

Comissão Organizadora

vii

SUMÁRIO

MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS BRANCAS EM CULTIVOS DE FRUTEIRAS NO BRASIL1
EFEITOS ALELOPÁTICOS DE <i>Borreria ocymoides</i> SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TOMATE (<i>Lycopersicum sculentum</i>)2
CUSTO DE CONTROLE DE MOSCA BRANCA EM CULTIVO DE SOJA3
EFEITO RESIDUAL DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO BICUDO-DO ALGODOEIRO4
DESENVOLVIMENTO DE CRISOPÍDEOS (<i>Chrysoperla externa</i>) ALIMENTADOS CON COCHONILHA FARINHENTA (<i>Pseudococcidae</i>)5
FATORES DE PERDAS DE VAGENS EM CULTIVOS DE SOJA IRRIGADOS6
ROTAS DE DISPERSÃO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO NAS AMÉRICAS
MANEJO DE <i>Amaranthus palmeri</i> RESISTENTE AO GLYPHOSATE NAS CULTURAS AGRÍCOLAS8
CAPIM-AMARGOSO: DA BIOLOGIA AO CONTROLE NA CULTURA DO MILHO9
A EXPRESSÃO DA PROTEÍNA BT NO MILHO PREJUDICA A ATRAÇÃO DE PARASITOIDES10
Unidade amostral para cigarrinha <i>Dalbulus maidi</i> s em cultivos de milho no início do estádio vegetativo
NÍVEL DE DANO ECONOMICO PARA A TRAÇA-DA-CASTANHA EM CULTVOS DE CAJU SEQUEIRO COM APLICAÇÃO MANUAL DE INSETICIDAS12
USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>Pimenta dioica</i> Lindl. E <i>Alpinia zerumbet PARA</i> (CONTROLE DE COCHONILHA FARINHENTA13
CONTROLE BIOLÓGICO PARA TRAÇA DO TOMATEIRO14
CONTROLE NATURAL DA BROCA DO CAFÉ POR FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS 15
TÉCNICA E UNIDADE A SEREM USADAS NA AMOSTRAGEM DE MOSCA BRANCA EN CULTIVOS DE PIMENTÃO COM PLANTAS NO ESTÁGIO VEGETATIVO
Bioecologia das principais espécies de joaninhas predadoras em cultivos de hortaliças no Brasil
ENTOMOLOGIA FORENSE EM ECOSSISTEMAS LÊNTICOS18
BIOECOLOGIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE TRIPES NOS CULTIVOS DE HORTALIÇAS NO BRASIL19
AMOSTRA IDEAL PARA AVALIAÇÃO DE MOSCA BRANCA EM CULTIVOS DE SOJA EN ESTÁGIO VEGETATIVO20
MANEJO DA LAGARTA-DO-CARTUCHO Spodoptera frugiperda NO POLICULTIVO MILHO

MORTALIDADE NEUROTÓXICOS										
INTERFERÊNCIA DA MANDIOCA						DE PLAN				
INTERFERÊNCIA DA BATATA-DOC						DE PLAN				
CORRELAÇÕES EM CULTIVO DE										
BIOECOLOGIA E	MAN	EJO DAS	MOS	CAS-	DAS-F	RUTAS				26
DISTRIBUIÇÃO E DE CAFÉ NA REG	SPAC GIÃO	CIAL DO I DO CERF	BICHC RADO	MIN (IEIRO	EM ÉPO	CA CHU	JVOSA E	M LAV0	OURAS 27
DISTRIBUIÇÃO E	SPAC	CIAL DE T	RIPES	S EM	CULT	IVOS DE	SOJA I	RRIGAD	os	28
CIGARRINHA <i>Ta</i> ı BRASIL	_									
AVALIAÇÃO DA A	ATIVIE	DADE HE	RBICII	DA D	E AMI	DAS DER	RIVADAS	S DA CAI	NTARID	INA 30
AVALIAÇÃO DA A	ATIVIE	DADE HE	RBICII	DA D		XIDOS E				
EXPRESSÃO DA DE <i>Spodoptera fr</i>										
DISTRIBUIÇÃO (MUNDO										
DISTRIBUIÇÃO I REPRODUTIVO.										
FATORES FAVO	RÁVE	IS AO AT	AQUE	DO	BICUE	O DA CA	NA DE	AÇÚCAF		35
METODOLOGIA I ADULTOS DA TR		-					-			
NOVOS HOSPED BRASIL						•				•
PADRÕES DE L RESISTENTES A										
BIOECOLOGIA D	AS PI	RINCIPAL	S ESP	ÉCIE	S Ant	honomus	PRAGA			39
MORTALIDADE [DE PL	ANTAS E	M CUI	LTIVO	OS DE	SOJA				40
LEVANTAMENTO	POP	ULACION	NAL DE	E AFÍ	ÍDEOS	S EM AVE	IA BRAI	NCA		41
EXPANSÃO E /								_		
HIPERPARASITIS PUPAS DE <i>Dione</i>			-			•				•

II Workshop de Manejo Integrado de Pragas

MULTIGENERATIONAL EFECTS OF ACTARA® IN A NON-TARGET ORGANISM Chironomus xanthus REVEALS A LESS TOXIC NEONICOTINOID FORMULATION 44
F1 LARVAE OF <i>Chironomus xanthus</i> SHOW RESISTANCE TO CRUISER45 – WHAT DOESN'T KILL YOU MAKES YOU STRONGER?45
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA DA 2 CHLOROPHENYLEPOXYNORBORNANESUCCINIMIDE E DA TOXICIDADE EM <i>B</i> anurum46
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA DE COMPOSTOS NITROGENADOS DERIVADOS DO ANIDRIDO MALEICO47
BIOECOLOGIA DE BESOUROS PRAGA EM CULTIVOS DE SOJA NO BRASIL 48
IDENTIFICAÇÃO DE <i>Meloidogyne incognita</i> EM ÁREA DE GOIABEIRA EM PORTEIRAS CE49
VOLÁTEIS INDUZIDOS EM MILHO ISOGENICO POR <i>Spodoptera frugiperda</i> RESISTENTE AO <i>Bt</i> E SUSCETÍVEL50
Suscetibilidade da Formiga-de-fogo (Solenopsis saevissima) aos fungos entomopatogênicos Beauveria bassiana e Metarhizium anisopliae
BIOLOGIA E CONTROLE DA TRAPOERABA (Commelina benghalensis) 52

MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS BRANCAS EM CULTIVOS DE FRUTEIRAS NO BRASIL

Allana Grecco Guedes¹, Lucas de Paula Arcanjo¹, Renato de Almeida Sarmento², Marcelo Coutinho Picanço¹

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. (<u>allanagguedes@gmail.com</u>)

²Universidade Federal de Tocantins, Departamento de Produção vegetal, Gurupi, Tocantins, Brasil.

As moscas brancas são insetos pragas de extrema relevância no cenário agrícola brasileiro. Dentro da fruticultura, podem causar danos de até 50%. As principais espécies presentes nos cultivos de fruteiras no Brasil são Aleurothrixus floccosus, Bemisia tabaci, Bemisia argentifolii e Trialeurodes vaporariorum (Hemiptera: Aleyorididae). Uma forma de manejar essas populações em campo, visando redução de danos e conservação da produtividade, é a partir do Manejo Integrado de Pragas (MIP). O MIP é uma filosofia que busca o controle de pragas baseando-se em critérios técnicos, econômicos, ecotoxicológicos e sociais. Seus componentes são a diagnose, sistemas de tomada de decisão e métodos de controle. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é elaborar uma revisão bibliográfica sobre o manejo integrado de moscas brancas em cultivos de fruteiras do Brasil. Os danos são causados tanto por ninfas quanto adultos. Estes consistem no dano direto de sucção do floema da planta e indiretos de transmissão de vírus e excreção de substâncias acucaradas conhecidas como Honeydew, que apresentam associação com fungos oportunistas do gênero Capnodium sp. (fumagina). O monitoramento dessas espécies pragas é baseado no uso de armadilhas com placas adesivas amarelas e a amostragem é realizada pela técnica de contagem direta de adultos. Os principais métodos de controle utilizado nesse tipo de situação são o controle cultural, controle biológico e controle químico. A partir do uso das técnicas presentes no MIP é possível realizar o manejo de moscas brancas na fruticultura de forma rápida, eficiente e correta, visando a redução do uso de inseticidas e trazendo benefícios econômicos, ambientais e sociais.

Palavras-chave: Aleurothrixus floccosus, Bemisia tabaci, Bemisia argentifolii, Trialeurodes vaporariorum, fruticultura.

EFEITOS ALELOPÁTICOS DE Borreria ocymoides SOBRE A GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE TOMATE (Lycopersicum sculentum).

Alex Santana Viana , Ismael Sousa e Sousa , Lucas Tavares Batista , Maria Ritha Silva Pereira , Karolayne de Carvalho e <u>Liz Carmem Silva-Pereira</u> 3

- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Itaituba, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Itaituba, Pará, Brasil.
- ² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Paragominas, Curso Técnico Integrado em Informática, Paragominas, Pará, Brasil.
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Paragominas, Departamento de Ensino, Pesquisa, Pós-graduação, Inovação e Extensão, Paragominas, Pará, Brasil. E-mail: lizcarme@hotmail.com

A Borreria ocymoides pertence à família Rubiaceae, tem habitat em locais de resíduos, solos perturbados, ao longo de canais e pântanos, em campos gramados e ao longo de estradas, desde o nível do mar até 650-1400 m de altitude. Algumas plantas possuem a capacidade de influenciar a germinação e crescimento de outras plantas, através da produção de biomoléculas denominadas aleloquímicos, que são produzidas por uma planta e lancadas ao ambiente, ao que se chama alelopatia. Com o objetivo de avaliar a capacidade de interação alelopática de plantas medicinais sobre a germinação de sementes de *Lycopersicum sculentum*, em sistema controlado em laboratório, foi testado o extrato aquoso de B. ocymoides nas seguintes concentrações finais: 1 mg/mL, 2 mg/mL, 5mg/mL, com água destilada em temperatura ambiente, extraídos com o auxílio de um liquidificador. As avaliações foram diárias, do primeiro ao último dia de experimento. Foram realizadas contagens diárias durante 9 dias e consideradas germinadas as sementes que apresentaram mais de 2,0mm de protrusão da raiz primária. As variáveis analisadas foram: primeira contagem (aos cinco dias) e última contagem do teste de germinação; índice de germinação (IG = Nº de sementes utilizadas / Nº de sementes germinadas) e Percentual de alelopatia (%A = [(média germinação do controle negativo em mm media germinação do tratamento em mm) / média germinação do controle negativo em mm] x 100). Foi realizada análise de variância (ANOVA, simples, único fator) e as médias comparadas por teste de Tukey (5%) para diferenciar os tratamentos. O Índice de Germinação no 5º dia de cultivo, não apresentou diferenças significativas entre o controle negativo e os tratamentos, porém o crescimento das radículas sofreu interferência significativa nos tratamentos de 1 e 5 mg/mL, quando comparados com os controles, apresentando assim, efeito alelopático significativo, nas condições experimentais aqui estudadas.

Palavras-chave: Aleloquímico, plantas invasoras, Rubiaceae.

CUSTO DE CONTROLE DE MOSCA BRANCA EM CULTIVO DE SOJA

Aline da Silva Mota ¹, Juliana Lopes dos Santos ¹, Poliana Silvestre Pereira ², Renato de Almeida Sarmento ¹, Marcelo Coutinho Picanço ²

- Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Fitossanidade, Gurupi, Tocantins, Brasil silva.mota@mail.uft.edu.br
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais Brasil

A soja (Glycine max (L.) Merrill) é uma das principais fontes de proteína vegetal cultivada no mundo e nos últimos anos tem se observado um crescimento populacional de *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) nessa cultura. Conhecer os custos de controle de uma praga é necessário para reduzir as perdas de produção e aumentar o lucro da cultura. Os fatores que compõem o custo de controle são os custos com equipamentos utilizados, mão de obra, inseticidas, adjuvantes e equipamentos de proteção individual. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo determinar o custo de controle de Bemisia tabaci em cultivos de soja. A média de custo de inseticidas por aplicação foi de R\$ 111,70 por ha (58,3%), com adjuvantes foi de R\$ 46,78 por ha (24,4%), o custo médio de equipamentos de proteção e máquinas foi de R\$ 33,07 por ha (17%) e o custo total por aplicação foi de R\$ 191,55 por ha. Sendo assim, o custo total de controle considerando as três aplicações que são feitas por cultivo, foi de R\$574,65. Nesse contexto, o custo de controle deve ser levado em conta na implantação dos sistemas de tomada de decisão já que esses sistemas evitam que pragas causem perdas econômicas e reduz o uso excessivo de pesticidas. No trabalho foi observado que os inseticidas possuem o maior custo de controle em relação ao custo total de controle. Portanto, as informações encontradas nesse trabalho podem subsidiar o sistema de tomada de decisão de controle de Bemisia tabaci na cultura da soja.

Palavras-chave: Bemisia tabaci, inseticidas, custo de aplicação, tomada de decisão.

EFEITO RESIDUAL DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO

Ana Alice do Nascimento Basilio ¹, Shaiene Moreno Gouvêa ¹, Patrícia Sobral Silva ², Gilson Renato Dobler ²

¹ IFRJ/Campus Pinheiral, Laboratório de Entomologia Aplicada, Pinheiral, Rio de

Janeiro, Brasil. azaleiacsb10@gmail.com

² IFMT/Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, Mato Grosso,

O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito residual de inseticidas para o controle do bicudo-do-algodoeiro. O experimento foi conduzido no CTDT- IMAmt de Campo Verde, no laboratório de Entomologia e na área experimental. Os inseticidas utilizados nos bioensaios foram: Malathion® 1000 g (i.a./L EC, Cheminova Brasil Ltda., São Paulo, SP, Brasil); Fipronil® 800 g (i.a/L WG, NORTOX S.A, Arapongas, PR, Brasil); Curbix® 200 q (i.a/L SC,: Baver S.A, São Paulo, SP, Brasil); Suprathion® 400g (i.a/L EC, ADAMA BRASIL S/A.; Londrina, PR, Brasil); e Marshal Star® 700g (i.a/L EC, FMC Química do Brasil Ltda., Campinas SP, Brasil). Esses, de forma subsequente, foram diluídos em uma solução à base de espalhante adesivo 0,01%. As folhas tratadas com os produtos foram coletadas após 2, 24, 48, 96, 144 e 192 horas. A eficiência de cada tratamento foi determinada após exposição de adultos ao resíduo seco dos inseticidas, em placas de Petri. A mortalidade dos insetos foi contabilizada 48h após o confinamento. O delineamento utilizado foi blocos inteiramente casualizados, a porcentagem de mortalidade foi submetida aos testes de normalidade e a mortalidade entre inseticidas foi comparada pelo teste de Tukey ($\alpha = 0.05$), software de análise estatística Sisvar. Dos produtos testados, todos são eficientes para o controle do bicudo durante o período inicial (2 horas). Fipronil Nortox e Curbix apresentaram maior efeito residual durante as horas testadas (192 horas), portanto, são os mais eficientes para o controle do bicudo-do-algodoeiro.

Palavras-chave: Algodão, aplicação, praga.

DESENVOLVIMENTO DE CRISOPÍDEOS (Chrysoperla externa) ALIMENTADOS COM COCHONILHA FARINHENTA (Pseudococcidae)

Ana Alice do Nascimento Basilio ¹, Shaiene Moreno Gouvêa ¹, Patrícia Sobral Silva², Adriely Rocha Coelho ².

¹IFRJ/Campus Pinheiral, Laboratório de Entomologia Aplicada, Pinheiral, Rio de

Janeiro, Brasil. azaleiacsb10@gmail.com

² IFMT/Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, Campo Verde, Mato Grosso, Brasil.

Espécies de *Chrysopidae* são grandes aliados no controle biológico de insetos- praga, possuem grande capacidade de apreensão e são considerados predadores vorazes, sendo possível predador de cochonilhas farinhentas, que são insetos pertencentes à família Pseudococcidae com cerca de 2000 espécies, formando a segunda maior família do gênero. São pragas de grande importância agronômica e econômica, pois atacam diversas culturas, geralmente ocorrem grandes infestações, devido seu comportamento cosmopolita e alto potencial reprodutivo. Os danos causados por cochonilhas farinhentas são amarelecimento das folhas e pontuações cloróticas, além de proliferação de fungos e bactérias, possíveis causadores de doenças, em plantas ornamentais, reduz o vigor da planta e o aspecto saudável, que confere beleza aos jardins. Este trabalho estudou a capacidade de desenvolvimento de Chrysoperla externa utilizando cochonilhas farinhentas (Pseudococcidae) como fonte alimentar. Os resultados mostram grande mortalidade das larvas de C. externa quando alimentadas exclusivamente por cochonilhas farinhentas. O tamanho do predador com relação ao tamanho da presa pode afetar o seu desenvolvimento, bem como a provável morte por inanição, causada pela dificuldade de inserção do aparelho bucal do predador nas cochonilhas farinhentas (Pseudococcidae).

Palavras chave: Chrysoperla externa, chrysopidae, predador.

FATORES DE PERDAS DE VAGENS EM CULTIVOS DE SOJA IRRIGADOS

Ana Beatriz Carvalho Silva¹, Poliana Silvestre Pereira², Juliana Lopes dos Santos¹, Renato de Almeida Sarmento¹, Marcelo Coutinho Picanço²

¹Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Fitossanidade, Gurupi, Tocantins, Brasil beatrizanacs31@gmail.com

A soja (Glycine max) pertence à família Fabaceae e tem sua origem na China. Os maiores produtores mundiais são Brasil, Estados Unidos e Argentina. Problemas fisiológicos podem causar perdas no rendimento da cultura. Assim, é importante entender a relação entre esses fatores para realizar um bom manejo na cultura. Com isso, objetivou-se determinar os fatores de perdas de vagens em cultivos irrigados de soja, durante dois anos. Este trabalho foi conduzido em campos comerciais de soja, localizadas em Formoso do Araguaia, estado do Tocantins. A área de cada campo de soja foi constituída por 20 repetições. Quando atingiram o estágio reprodutivo, foi quantificado o número de vagens perdidas e o fator que causou a perda em vagens. Os dados (kg. ha⁻¹) de rendimento da soja e perdas de vagens, dos dois anos, foram submetidos a análise de variância (α = 0,05). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey (P < 0.05). A produtividade estimada de soja, nos campos avaliados, foi de 6825 kg. ha⁻¹ (ano 1) e 4375 kg. ha⁻¹ (ano 2). Ocorreram perdas nas vagens e houve diferença significativa de perdas de vagens entre os anos de cultivo, sendo as maiores perdas no primeiro ano. As perdas ocorreram devido ao abortamento das vagens. O abortamento de vagens foi devido aos distúrbios fisiológicos nas plantas. Fatores bióticos e abióticos podem ter causado distúrbios fisiológicos nas plantas. Entre os fatores bióticos estão o ataque de insetos sugadores, que ao se alimentarem, podem injetar toxinas ocasionando alterações fisiológicas nas plantas. Entre os fatores abióticos pode estar relacionado as altas temperaturas do ar e a falta de nutrientes disponíveis para as plantas. O abortamento é um importante fator de perdas na produtividade da cultura da soja. É fundamental realizar tratos culturais adequados para reduzir os distúrbios fisiológicos na cultura da soja.

Palavras-chave: Glycine max, produtividade, problemas fisiológicos, abortamento.

² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil

ROTAS DE DISPERSÃO DO BICUDO-DO-ALGODOEIRO NAS AMÉRICAS

Andréa Aparecida Santos Oliveira 1, Pedro Henrique Queiroz Lopes 1, Marcelo Coutinho Picanço Filho 1, Mayara Moledo Picanço 1, Cristina Schetino Bastos 2, Tamíris Alves de Araújo 3, Marcelo Coutinho Picanço 1

- Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail. andrea.a.oliveira@ufv.br
- ² Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, Distrito Federal, Brasíl.
 - ³Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, São Paulo, Brasil.

Anthonomus grandis Boh. (Coleoptera: Curculionidae), conhecido popularmente como bicudo-do-algodoeiro, é considerado praga chave do algodoeiro com enorme potencial em causar prejuízo econômico, atacando diretamente as estruturas reprodutivas da planta. É considerado praga das Américas, pois as ocorrências registradas se concentram no continente americano. Nesse contexto, estudos sobre as rotas de dispersão dessa praga são importantes visando possibilitar o mapeamento de potenciais áreas de risco de entrada, estabelecimento e dispersão da praga. Assim, o objetivo desse trabalho foi identificar as principais rotas de dispersão do bicudo do algodoeiro. Através dos levantamentos realizados, observouse que os primeiros registros de ocorrência de A. grandis foram descritos em 1843 no México. Logo depois, esses insetos comecaram a atacar campos de algodão ao sul Texas e mais tarde ao Norte dos Estados Unidos. Posteriormente, as infestações tornaram-se estabelecidas no Arizona, Califórnia e México. Vale ressaltar que esses insetos também foram encontrados em Cuba e em países como Costa Rica, Nicarágua, Honduras, El Salvador, Guatemala e Haiti. Já na América do Sul, a ocorrência do bicudo é mais recente, sendo relatado em 1949 na Venezuela e em 1951 na Colômbia. Já no Brasil, a espécie foi encontrada em São Paulo em 1983 e atualmente está disseminada por todo o país em áreas de algodão. Por fim, foi relatada a ocorrência da praga no Paraguai, Argentina e Bolívia. Logo, observou-se que o bicudo do algodoeiro teve origem no México e dispersou-se por grande parte da América. A ausência desse inseto em outros países, mesmo em regiões que possuem condições favoráveis para sua ocorrência, é justificada principalmente pela presença de barreiras como oceanos, desertos, montanhas e outros que dificultam o processo de migração dessa espécie. Identificar essas rotas e entender o comportamento de dispersão de A. grandis, possibilitam a implementação de medidas para um controle eficiente da praga.

Palavras chaves: *Anthonomus grandi*s, Cotonicultura, Fluxos Migratórios, Manejo Integrado de Pragas.

MANEJO DE Amaranthus palmeri RESISTENTE AO GLYPHOSATE NAS CULTURAS AGRÍCOLAS

Beatriz Correia de Albuquerque¹, Kassio Ferreira Mendes¹, Alexsandro Henrique Quaresma Lopes Rocha¹

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Agronomia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. beatriz.albuquerque@ufv.br

O Amaranthus palmeri (caruru-palmeri) é uma planta daninha de ciclo fotossintético C4, que em competição com as culturas, reduz em até 90% da produtividade. Esta espécie apresenta crescimento rápido, alta produção de sementes (600.000 por planta) de fácil dispersão e germinação. Inúmeros casos de biótipos de caruru-palmeri resistentes vêm sendo relatados. No Mato Grosso foram encontrados biótipos com resistência múltipla aos herbicidas inibidores da ALS e EPSPs, com isso, a necessidade de mudanças na estratégia de manejo. A seguinte revisão de literatura tem como objetivo reportar diferentes métodos de manejo da *A. palmeri* nas culturas agrícolas. O primeiro passo é o monitoramento e controle da espécie ainda em estágios iniciais de desenvolvimento, visando evitar produção de sementes e aumento das infestações. Após a colheita em áreas afetadas com A. palmeri, a limpeza do maquinário é essencial para que nenhuma semente presa aos implementos e máquinas agrícolas seja espalhada pela lavoura. O controle cultural pelo consórcio milho-braquiária proporciona cobertura e sombreamento no solo, evitando a germinação da espécie, formando barreira física devido a cobertura morta, contudo, para um controle mais eficaz é recomendado a utilização de herbicidas em conjunto com o consórcio. O uso de atrazine em fase de pré-emergência combinação de atrazine com tembotrione em pós-emergência do milho é eficiente para eliminar a planta daninha. Na sucessão de culturas soja-algodão, a aplicação de pendimethalin em pré-emergência com lactofen ou fomesafen em pós-emergência da cultura da soja causaram resultados eficientes. A rotação de mecanismos de ação de herbicidas é indispensável com o objetivo de reduzir o risco de seleção de biótipos resistentes. Conclui-se, portanto, que o manejo de A. palmeris pode ser realizado com diferentes estratégias, a fim de reduzir os problemas de resistência e otimizar os custos de produção.

Palavras-chave: metabolismo C4; controle eficiente; planta daninha; resistência a herbicidas.

CAPIM-AMARGOSO: DA BIOLOGIA AO CONTROLE NA CULTURA DO MILHO

Beatriz Correia de Albuquerque¹, Kassio Ferreira Mendes¹, Alexsandro Henrique Quaresma Lopes Rocha¹

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Agronomia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. beatriz.albuquerque@ufv.br

A cultura do milho quando em competição com o capim-amargoso (Digitaria insularis), sofre redução de até 87% na produtividade. Essa planta daninha apresenta biótipos com resistência ao glyphosate, herbicida muito utilizado no manejo em milho Roundup Ready (RR). Com isso, o objetivo dessa revisão bibliográfica foi identificar as características biológicas do capim-amargoso e métodos de controle na cultura do milho. D.insularis, assim como o milho, é uma gramínea de ciclo fotossintético C4, que se desenvolve rapidamente em altas temperaturas. A germinação do capim-amargoso ocorre durante todo o ano. A espécie, possui alta produção de sementes (75 mil sementes por ano), e também reprodução vegetativa por rizomas, com facilidade de formação de perfilhos. É uma planta fotoblástica neutra, tendo sua germinação afetada pela profundidade no solo, pois as sementes só emergem na superfície do solo (1-3 cm). O uso de arados, grades e cultivadores é interessante para enterrar a sementes e evitar a germinação, contudo, os fragmentos de rizomas pela mesma estratégia de manejo, seriam dispersos, gerando novas plantas. Diante disso, recomenda-se o plantio do milho após o controle de plantas daninhas na entressafra, o 'plantio no limpo'. Com a rebrota da espécie, durante o ciclo da cultura, recomenda-se o uso de herbicidas aplicados em estágio de 2 perfilhos do D.insularis. A utilização de herbicidas nicosulfuron, imazapic + imazapyr e atrazine resultam no controle satisfatório dessa planta. Alguns herbicidas posicionados em pré-emergência também são recomendados, como a atrazine, isoxaflutole e S-metolachlor. O manejo integrado dessa planta daninha é fundamental para o sucesso, como a cobertura do solo na entressafra e retirada de touceiras. Conclui-se que o manejo realizado na época adequada na cultura do milho, é essencial para reduzir custos, evitar a dispersão da espécie e aumentar a eficiência de controle.

Palavras-chave: Biologia, estratégia de manejo, monocotiledôneas, redução de produtividade.

A EXPRESSÃO DA PROTEÍNA BT NO MILHO PREJUDICA A ATRAÇÃO DE PARASITOIDES.

Benjamim Maoski Fabri , Wellington de Almeida Firmino , Karen Martins , Eraldo Lima , Natália de Souza Ribas

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas-Gerais, Brasil. benjamim.fabri@ufv.br

Muitas plantas são induzidas a produzir compostos orgânicos voláteis em resposta à herbivoria. No entanto, a alimentação não é necessariamente o primeiro contato entre plantas e herbívoros, pois as fêmeas depositam seus ovos nas plantas hospedeiras, o que demonstrou induzir defesas. No entanto, para plantas de milho, esse padrão é o oposto, pois sabe-se que a oviposição pode levar à supressão de voláteis constitutivos. Além disso, a maioria desses resultados vêm de populações de Spodoptera frugiperda não originárias do continente americano; portanto, a coevolução de espécies de milho e Spodoptera pode desempenhar um papel nessa interação. Além disso, esta espécie de inseto é uma praga devastadora da cultura do milho, e seu manejo busca ferramentas mais sustentáveis. Assim, neste estudo, avaliamos se plantas de milho isogênicas e Bt com a deposição de ovos de S. frugiperda (populações resistentes e suscetíveis) e S. cosmioides afetam a localização do hospedeiro por um inimigo natural, o parasitóide de ovo generalista Trichogramma pretiosum. Nossos resultados demonstram que após 15 horas de oviposição as fêmeas dos parasitóides foram mais atraídas para as plantas com deposição de ovos pelas diferentes espécies do que para plantas sem ovos e o mesmo ocorre quando comparamos com apenas ovos (postos em papel). Porém, os parasitóides foram mais atraídos em plantas isogênicas do que em plantas Bt. Portanto, fornecemos uma melhor compreensão das pistas que um parasitóide de ovos pode usar para encontrar seu hospedeiro em plantas Bt e isogênicas de diferentes variedades. Esses resultados podem ajudar a otimizar o controle biológico de espécies de Spodoptera com T. pretiosum em lavouras de milho com plantas Bt e isogências.

Palavras-chave: *Bt*, Interação tritrófica, Defesa induzida, Voláteis, Lagarta-do-cartucho-do-milho.

Unidade amostral para cigarrinha *Dalbulus maidis* em cultivos de milho no início do estádio vegetativo

Daiane das Graças do Carmo¹, Marcelo Coutinho Picanço Filho², Renato de Almeida Sarmento³, Cleovan Soares ⁴, Juliana Magalhães Soares ², Marcelo Coutinho Picanço²

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, Viçosa, MG,
Brasil.daiane.carmo@ufv.br.
Universidade Federal de Vicosa, Departamento de Entomologia, Vicosa, MG, Brasil.

² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, MG, Brasil. ³ Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, Tocantins, Brasil. ⁴ Bionorte, Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, Tocantins, Brasil.

A seleção da unidade amostral ideal possibilita estimar a densidade populacional da praga, de forma a dar subsídio para tomada de decisão eficiente e de baixo custo. Nesse sentido, é necessário obter esta informação para a realização de planos de amostragem para a cigarrinha Dalbulus maidis em cultivos de milho. D. maidis é uma das principais pragas do milho, podendo causar perdas de 70% na produção. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi determinar a unidade amostral para estimar a densidade populacional de *D. maidis* em cultivos de milho nos estádios fenológicos V4 e V6. A avaliação ocorreu em cultivos comerciais de milho nos estádios fenológicos V4 e V6 em Viçosa, Minas Gerais. A técnica de contagem direta na folha foi utilizada para amostrar os insetos. Para isso foram avaliadas 60 plantas. As folhas foram caracterizadas numericamente a partir do ápice da planta, sendo a folha número zero o cartucho, a folha número um a primeira folha completamente desenvolvida e assim sucessivamente. Foram calculadas as densidades de D. maidis em cada folha e a variância relativa. Foram selecionadas as folhas que apresentaram variância relativa menor que 25%. Após isso, foi realizada a análise de correlação de Pearson e uma regressão entre as densidades relativas (adultos por folhas) e a densidade absoluta (adultos por planta). A folha número zero (cartucho) apresentou a maior densidade de D. maidis e menor variância relativa nos estádios fenológicos V4 e V6. O cartucho apresentou correlação positiva e significativa com a densidade absoluta da planta e curva de regressão (densidade relativa da praga em função da densidade absoluta) com o maior coeficiente angular para ambos os estádios fenológicos avaliados. Portanto, o cartucho é a unidade amostral ideal para estimar a densidade populacional de *D. maidis* em cultivos de milho nos estádios fenológicos V4 e V6.

Palavras-chave: amostragem, cigarrinha do milho, cartucho

NÍVEL DE DANO ECONOMICO PARA A TRAÇA-DA-CASTANHA EM CULTVOS DE CAJU SEQUEIRO COM APLICAÇÃO MANUAL DE INSETICIDAS

Damaris Rosa de Freitas¹, Maria do Socorro Cavalcante de Souza Mota², Daiane das Graças do Carmo³, Mayara Cristina Lopes⁴, Marcelo Coutinho Picanço¹

- ¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. damarisfreitasr@gmail.com.
 - ² Embrapa Agroindústria Tropical, Analista, Fortaleza, Ceará, Brasil.
- ³ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

 ⁴ Universidade de Rio Verde, Faculdade de Agronomia, Rio Verde, Goiás, Brasil.

O cajueiro (Anacardium occidentale) é uma fruteira cultivada nas regiões de clima tropical. A castanha do cajueiro é a mais consumida no mundo. A principal praga que ataca a castanha nos cultivos de caju no Brasil é a traca-da-castanha Anacampsis phytomiella (Lepidoptera: Gelechiidae) que pode causar perdas de até 80% em pomares. O nível de dano econômico (NDE) consiste na menor densidade da praga capaz de causar prejuízos econômicos ao produtor, sofrendo influência do custo de controle da praga. Quando a densidade populacional do inseto praga é maior ou igual a este valor deve-se entrar com o seu controle. Assim, o trabalho tem por objetivo determinar o nível de dano econômico para a traça-da-castanha A. phytomiella em pomares de caju cultivados em sequeiro com aplicação manual de inseticidas. O trabalho foi conduzido em pomares comerciais de caju localizados em Paracajus, Ceará, Brasil, durante os anos de 2018 a 2019. Realizou-se o levantamento dos preços dos inseticidas e adjuvantes mais utilizados, e o custo de controle foi calculado. Em seguida foi determinado o custo médio de aplicação utilizando as doses dos pesticidas, número de aplicações necessárias e despesas relacionadas a aplicação manual. O NDE gerado foi determinado em % de castanha atacadas. O custo de controle foi de R\$ 391,57. O NDE foi de 15,27% de castanhas atacadas. Portanto, o nível de dano determinado neste trabalho pode ser incorporado aos programas de manejo integrado de A. phytomiella, evitando aplicações desnecessárias de inseticidas, reduzindo o custo de produção e minimizando impactos ambientais e aos seres humanos.

Palavras-chave: *Anacampsis phytomiella*; Anacardium occidentale; Tomada de decisão; Manejo Integrado de Pragas.

USO DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE Pimenta dioica Lindl. E Alpinia zerumbet PARA O CONTROLE DE COCHONILHA FARINHENTA

Daniella Pimentel Junger

Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espiríto-Campus de Alegre, Prédio da graduação, Alegre, Espírito Santo, Brasil.*Autor corresponde <Jungerdaniella@gamil.com.

O desenvolvimento de tecnologias no setor agrícola que atendam a demanda crescente por alimentos de forma sustentável é um dos grandes desafios da atualidade. Os óleos essenciais extraídos de plantas apresentam atividade bioinsetícida e são de grande importância para a busca de uma produção sustentável. Uma importante praga nos cultivos de hortalicas e fruticultura é a cochonilha farinhenta (Planococcus citri). Seus danos, quando severos, podem levar à morte das plantas. O presente estudo teve como objetivo extrair e avaliar a toxicidade e a atividade larvicida do óleo essencial das espécies Pimenta dioica Lindl. e Alpinia Zerumbet sobre populações de cochonilha farinhenta (Planococcus citri). Os óleos essenciais das folhas foram extraídos por hidrodestilação. Foram realizados teste de toxicidade dos óleos essenciais sobre Artemia salina. A composição química foi determinada por GC/MS. Para o estudo da atividade larvicida foram preparadas concentrações de 10, 20, 30, 40, 50, 70 e 100 µg mL⁻¹ de cada óleo essencial em solução de DMSO 0,05%, avaliando a mortalidade após 4 horas. Concentrações de 15, 25 e 35 µg mL⁻¹foram pulverizadas sobre as larvas de cochonilha farinhenta em um tempo de 48 horas. O óleo essencial de A. Zerumbet apresentou os seguintes compostos majoritários: L-terpinen-4-ol (32,56%), Óxido de Cariofileno (23,52%) e Propionato de terpinil (8,69%). O óleo de P. dioica Lindl apresentou chavicol (6,79%) e eugenol (85,67%). Os óleos essenciais apresentaram efeito na mortalidade de 100 % das larvas e eficácia na concentração de 40 µg mL-1 no método de pulverização e não apresentaram toxicidade sobre as A. salina. Conclui-se que os óleos essenciais extraídos das folhas de Pimenta dioica Lindl. e Alpinia Zerumbet apresentaram ação bioinseticida, sobre as larvas espécie P. citri. Assim, o uso desses óleos essenciais para redução dos custos de produção e consequentes danos ambientais e ao homem.

Palavras-Chave: Sustentabilidade, cochonilha farinhenta, controle de pragas.

Apoio: Agêcia de fomento do estudo FAPES (Fundação de amparo e á pesquisa e Inovação do Espírito Santo

CONTROLE BIOLÓGICO PARA TRAÇA DO TOMATEIRO

Daniella Pimentel Junger¹

Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espiríto-Campus de Alegre, Prédio da graduação, Alegre, Espírito Santo, Brasil.*Autor corresponde <Jungerdaniella@gamil.com.,

O tomate (Solanum lycopersicum L.) é uma das principais hortaliças produzidas no Brasil. A traca-do-tomateiro (*Tuta absoluta*) é uma importante praga que acomete esses cultivos, podendo causar perdas de até 100%. O controle químico é o mais utilizado para seu controle, causando danos ambientais, sociais e econômicos. Uma saída para esse tipo de prática é o uso do controle biológico, prática sustentável e de baixo custo. O objetivo deste trabalho é apresentar informações sobre o controle biológico para *T. absoluta*. O controle químico deve ser realizado utilizando produtos que sejam registrados para T.absoluta em cultivos de tomate. Este método controla cerca de 95% das populações presentes em campo. Sua eficiência é garantida a partir do sistema de rotação de inseticidas, onde cada produto deve ser utilizado em um intervalo de 28 dias para cobrir cada geração da praga. O controle biológico natural no Brasil para esses sistemas consiste na presença espécies de parasitoides das famílias Bethylidae, Braconidae, Chalcididae, Eulophidae, Ichneumonidae, Mymaridae e Trichogrammatidae. Os principais predadores são as vespas, formigas, o neuróptero Chrysoperla externa, aranhas e percevejos das famílias Reduviidae, Pentatomidae e Nabidae. Cerca de 60% dos ovos da traça-do-tomateiro podem ser parasitados por Trichogramma pretiosum, o que reduz consideravelmente a população da praga e os frutos danificados. Estes podem ser liberados semanalmente na lavoura em associação com a aplicações do inseticida biológico Bacillus thuringiensis ou de inseticidas com alta seletividade, tais como os reguladores de crescimento - Chlorfluazuron, Diflubenzuron, Teflubenzuron, Tebufenozide e Triflumuron. Essa técnica tem assegurado o controle eficiente e com menor gasto, obtendo-se produções com menos de 2% de frutos danificados. Dessa forma, conclui-se que o uso do controle biológico é uma importante saída para a redução de aplicação de inseticidas. Assim, obtêm-se ganhos económicos, ambientais e sociais, diminuindo o impacto causado por esses produtos químicos no meio.

Palavras-Chave: Solanum lycopersicum, Tuta absoluta, controle biológico.

Apoio: Agência de fomento do estudo FAPES (Fundação de amparo e a pesquisa e Inovação do Espírito Santo)

CONTROLE NATURAL DA BROCA DO CAFÉ POR FUNGOS ENTOMOPATOGÊNICOS

Darliane Mengali dos Reis¹, Mateus Chediak², Damaris Rosa de Freitas¹, Geverson Aelton Resende Silva³, Gerson Adriano Silva⁴, Marcelo Coutinho Picanço¹

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. darliane.reis@ufv.br.

² Ento+, Diretor de pesquisas, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

³ Bayer, Pesquisador, Brasil.

⁴Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Departamento de Entomologia, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

A cafeicultura é uma das atividades mais importantes no Brasil e no mundo, sendo o Brasil um dos maiores produtores. A broca-do-café (Hypothenemus hampei) é uma das principais pragas da cultura, causando perfurações nos frutos, levando a perdas qualitativas e quantitativas na produção. O controle biológico natural da praga tornase de suma importância em programas de manejo integrado de pragas. Assim, o trabalho tem por objetivo determinar os fungos entomopatogênicos de ocorrência natural que causam mortalidade da broca-do-café em cafezais. O trabalho foi conduzido em seis lavouras de Coffea arabica variedade Catuaí, em Viçosa e Paula Cândido, MG, Brasil, durante duas safras. Em cada lavoura foram coletados a cada 15 dias 50 frutos broqueados pela broca do café. Esses frutos foram acondicionados em sacos plásticos e transportados para laboratório. No laboratório os frutos foram abertos e os indivíduos da broca-do-café (ovo, larva, pupa e adulto) existentes nos frutos foram examinados usando microscópio estereoscópico com 12 aumentos. Os insetos mortos por fungos foram contados e as espécies de fungos foram identificadas usando literatura específica. A partir do número de insetos mortos e totais foram calculadas as percentagens de mortalidades da broca do café causadas por cada espécie de fungo entomopatogênico. Os gráficos obtidos foram criados no programa SigmaPlot. Os fungos Beauveria bassiana e Metarhizium anisopliae foram responsáveis pela mortalidade da broca-do-café. O maior causador de mortalidade de H. hampei foi B. bassiana, atingindo todas as fases de desenvolvimento da praga, exceto, os ovos. M. anisopliae causou menor taxa de mortalidade, infectando somente insetos adultos. Concluímos que os fungos entomopatogênicos atuam como agentes de controle natural da broca-do-café causando maior mortalidade principalmente na fase adulta do inseto. As informações obtidas no estudo podem ser utilizadas no manejo integrado da broca-do-café.

Palavras-chave: Cafeicultura, *Hypothenemus hampei*, Manejo Integrado de Pragas.

TÉCNICA E UNIDADE A SEREM USADAS NA AMOSTRAGEM DE MOSCA BRANCA EM CULTIVOS DE PIMENTÃO COM PLANTAS NO ESTÁGIO VEGETATIVO

Eduardo Fontana Bortolini¹, Guilherme Pratissoli Pancieri², Letícia Caroline da Silva Sant'Ana², Samara Arêas², Emilio de Souza Pimentel², Juliana Soares², Marcelo Coutinho Picanço²

- ¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. eduardo.fontana.bortolini@gmail.com
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

O pimentão (Capsicum annuum) é uma cultura de grande importância no Brasil, sendo uma das dez hortalicas mais produzidas no país. Essa cultura frequentemente sofre com ataques de mosca branca (Bemisia tabaci), uma praga de destaque, causando danos diretos e indiretos na cultura. Nesse contexto, estudos sobre a unidade e técnica amostral ideal para a mosca branca se torna necessário para a tomada de decisão, possibilitando a implementação de programas de Manejo Integrado de Pragas. Com isso, o objetivo dessa pesquisa foi determinar a técnica e unidade de amostra ideal para avaliação da densidade populacional da mosca branca em cultivos de pimentão no estágio vegetativo. O experimento foi realizado em cultivos comerciais de pimentão na cidade de Tocantins, Minas Gerais. Foram utilizadas 25 plantas de pimentão no estágio vegetativo para a avaliação. Dividiu-se a pesquisa em duas etapas. Na primeira etapa, foi determinada a unidade amostral ideal, onde as folhas foram enumeradas do ápice para a base, avaliadas por contagem direta. Foram calculadas as densidades da praga em cada folha e a variância relativa. As folhas que apresentaram variância relativa menor que 25% foram selecionadas. Após isso, foi realizada a análise correlação de Pearson e uma regressão entre as densidades relativas e a densidade absoluta. Na segunda etapa, foi determinada a técnica ideal. Foi realizada a amostragem utilizando a contagem direta, e a batida do ápice da planta em bandejas plásticas branca. Foi selecionado a técnica que apresentou maior densidade, variância relativa menor que 25% e menor tempo de amostragem. A amostra adequada para avaliação das populações de B. tabaci em pimentão em estádio vegetativo foi a 4ª, 5ª e 6ª folha mais apical da planta. A batida da parte apical das plantas em bandeja plástica foi a melhor técnica para amostragem de *B. tabaci* nos campos de pimentão.

Palavras-chave: Ataque de pragas. Manejo Integrado de Pragas. *Bemisia tabaci*. Tomada de decisão.

Bioecologia das principais espécies de joaninhas predadoras em cultivos de hortaliças no Brasil

Emílio de Souza Pimentel 1, Jhersyka da Silva Paes 1, Marcelo Coutinho Picanço 1.

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. emilio.pimentel@ufv.br

As hortaliças estão entre a culturas com maior número de aplicações de inseticidas sintéticos, muitas vezes aplicações desnecessárias já que a comunidade de inimigos naturais (IN) presentes nas lavouras tem o potencial de regular a densidade populacional da praga, impedindo que atinjam o nível de dano econômico (NDE). Um grupo de IN muito importantes de pragas de hortalicas, são as joaninhas, pertencentes à família coccinelidae. São predadores, se alimentam de espécies pragas durante fases do seu ciclo de vida. Conhecer a bioecologia de organismos inimigos naturais, é importante para potencializar sua manutenção em cultivos. Assim, devido a isso, o objetivo do trabalho foi realizado uma revisão bibliografica da bioecologia das principais espécies de joaninhas predadoras presentes em cultivos de hortaliças no Brasil. No Brasil está reportado a presença de 209 espécies distribuídas em 62 gêneros diferentes. Em cultivo de hortaliças as espécies mais comuns são: Hyperaspis festiva, Cycloneda sanguínea, Eriopis conexa, Scymnus spp, Harmonia axyridis, Hippodamia convergens, Olla v-nigrum e Coleomegilla maculata. Esses insetos apresentam um ciclo de vida holometábolo, passando pelos estágios de ovo, larva, pupa e adulto durante o seu desenvolvimento. As fases de larva e adultos são predadoras vorazes podendo comer até 600 pulgões a depender da espécie. Em hortalica essas espécies podem se alimentar de afídeos, cigarrinhas, mosca branca, cochonilhas, psilídeos, tripes e ovos de lepidópteras. Nesse sentido, em decorrência de sua dieta, há uma dificuldade na sua identificação haja vista o polimorfismo, isto é, a alteração do élitro em cores diferentes. Além disso, alguns fatores como diferentes temperaturas, precipitação e umidade relativa e diferentes plantas hospedeiras principalmente em estágios de florescimento são favoráveis para o desenvolvimento visto que aceleram o metabolismo do inseto, facilita o processo de muda ou servem de alimento secundário, respectivamente. Assim, conclui-se que apesar de uma diversificação muito grande de joaninhas no Brasil, existem espécies que são mais frequentemente relatadas em cultivos de hortaliças. É importante saber identifica-las. Como também que existem fatores favoráveis que as favorecem, podendo serem usadas como estratégias de manutenção das joaninhas predadores em cultivos de hortaliças.

Palavras-chave Coccinelidae, Inimigos naturais, identificação e ciclo de vida.

Apoio (não obrigatório): CAPES, CNPQ e FAPEMIG

ENTOMOLOGIA FORENSE EM ECOSSISTEMAS LÊNTICOS

Francielle Pereira Soares¹, Verônica Saraiva Fialho², Italo de Oliveira¹, Barbara Bortotti¹, Raphaella Benicio Farkas¹, Valentina Casonatto¹, Guilherme Rodrigues Tomé¹, Rúben Eduardo Pedroso Prado¹, Tamíris Alves de Araújo¹

¹Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, Buri, SP, Brasil. psfrancielle@estudante.ufscar.br

²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, MG, Brasil.

A Entomologia Forense é uma área da ciência que busca utilizar os conhecimentos sobre biologia, ecologia e distribuição geográfica de insetos e outros artrópodes como forma de esclarecimento sobre questões legais e investigativas. Na Entomologia Forense voltada para a subárea médico-legal, é possível determinar o intervalo postmortem entre outras informações em investigações criminais. Nesse âmbito, os ambientes terrestres são os mais estudados, com escassez de informações sobre a Entomologia Forense em ambientes aquáticos (ecossistemas lênticos) na literatura. Diante dessa escassez de informações, foi proposta está sucinta revisão bibliográfica a fim de contribuir com esta ciência. Os ambientes lênticos geralmente possuem uma menor diversidade de artrópodes ao longo da sucessão ecológica no processo de decomposição de carcaças quando comparado aos ambientes lóticos. Em ecossistemas lênticos, é esperado se obter seis níveis de estágios de decomposição das carcaças. No primeiro estágio, pode-se observar imaturos de insetos estritamente aquáticos. No segundo estágio, a flutuação do corpo atrai espécies de insetos terrestres, principalmente indivíduos da ordem Diptera, que irão colocar ovos nas áreas expostas da carcaça. No terceiro e quarto estágio há uma alimentação intensa por parte das larvas de moscas e nesse momento também pode ser observado besouros predadores dessas larvas. Já no quinto estágio de decomposição são observados outros grupos de organismos, como peixes, lagostins, anelídeos etc. juntamente com larvas de efemerópteros e chironomídeos. E no sexto e último estágio, a carcaça é reduzida à ossos com aparência viscosa e tem uma comunidade semelhante a do estágio inicial. Em suma, no processo de decomposição e sucessão ecológica de carcaças em ambientes lênticos poderão ser observados indivíduos das seguintes ordens taxonômicas: Coleoptera, Diptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Odonata e Trichoptera. Neste grupo, serão observados principalmente indivíduos das famílias Aeshnidae, Calliphoridae, Chironomidae, Coenagrionidae, Corixidae, Dytiscidae. Gerridae, Histeridae. Hydrophilidae, Libellulidae. Muscidae. Sarcophagidae, Staphylinidae.

Palavras-chave: Ciência forense. Ambientes aquáticos. Sucessão Entomológica. Insetos aquáticos.

Apoio: CNPq

BIOECOLOGIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE TRIPES NOS CULTIVOS DE HORTALIÇAS NO BRASIL

Guilherme Pratissoli Pancieri, Poliana Silvestre Pereira, Allana Grecco Guedes, Marcelo Coutinho Picanço.

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. guilherme.pancieri@ufv.br

Os cultivos de hortaliças no Brasil são uma cadeia produtiva que gera cerca de 8 bilhões de reais por ano. São cerca de 330 estabelecimentos rurais produtores, dos quais 84% são pequenos produtores familiares. O setor concentra os maiores volumes de produção em 6 produtos, sendo eles: batata, tomate, melancia, alface, cebola e cenoura. Vários problemas, como o ataque de insetos pragas pode afetar a produtividade das hortaliças. Assim, é fundamental identificar corretamente os insetos pragas que causam danos às culturas e os inimigos naturais para realizar um bom manejo. Dentre os insetos presentes nas hortaliças, destacam-se os tripes (Thysanoptera). Os tripes dividem-se em 3 grupos em relação ao hábito alimentar: micófagos, predadores e fitófagos. Dentre estes grupos, apenas os tripes fitófagos e os tripes predadores apresentam importância agrícola. Os tripes fitófagos são um grupo que se alimentam de tecidos vegetais e seus produtos metabólicos. Entretanto, 2% das espécies são consideradas pragas, com destaque para: Frankliniella schultzei, Frankliniella occidentalis, Thrips tabaci, Thrips palmi e Caliothrips phaseoli. Estes insetos causam grandes prejuízos, pois além dos danos diretos, devido a sucção de conteúdo celular, causam danos indiretos como a injeção de toxinas por meio da sua saliva e são vetores de inúmeros vírus. Os tripes predadores são inimigos naturais de ácaros, outros tripes, moscas brancas e cochonilhas, importantes pragas das culturas hortícolas. Dentre os tripes predadores de pragas, destacam-se os gêneros Scolothrips e Franklinothrips. Para a identificação das espécies de tripes devem ser analisado os aspectos morfológicos na região da cabeça, tórax e abdômen, como cor, tamanho, formato e pilosidade. Portanto, distinguir essas espécies de tripes (pragas e predadores) nos cultivos é importante para a realização correta do controle de pragas, fomento da população de inimigos naturais e consequente redução das perdas produtivas.

Palavras-chave: Thysanoptera, Tripes pragas, Tripes predadores, Identificação.

AMOSTRA IDEAL PARA AVALIAÇÃO DE MOSCA BRANCA EM CULTIVOS DE SOJA EM ESTÁGIO VEGETATIVO

Hugo Daniel Dias de Souza¹, Kayo Hebert de Brito Reis ¹, Juliana Lopes dos Santos¹, Poliana Silvestre Pereira¹, Lucas de Paulo Arcanjo², Renato Almeida Sarmento¹, Marcelo Coutinho Picanço².

- ¹ Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Fitossanidade, Gurupi, Tocantins, Brasil.
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

A soja (Glycine max) é o cereal mais produzido no mundo em clima tropical. A produtividade do grão é afetada por fatores como ataque de pragas. A mosca branca, Bemisia tabaci (Hemiptera: Aleyrodidae) é uma das pragas que mais acometem a cultura, seus ataques iniciam-se no estágio vegetativo. Para minimizar os impactos é necessário adoção do manejo integrado de pragas (MIP), para isso é necessário determinar a unidade amostral ideal da praga para que assim o posterior plano de amostragem seja eficiente. Portanto o objetivo do trabalho foi determinar a unidade amostral ideal para avaliação de mosca branca em cultivos de soja em estágio vegetativo. O estudo foi conduzido em lavoura comercial de soja (variedade M 8808 IPRO), em fase vegetativa, em Gurupi, Tocantins, Brasil (11°48'10.30"S, 49°00'29.30"O). Foram avaliadas 40 plantas aleatoriamente em uma área de 10 hectares através da contagem direta. O número de adultos de *B. tabaci* foi avaliado nos terços apical, mediano e basal. A seleção da unidade de amostra foi realizada de acordo com: Frequência de ocorrência foliar (>80%) calculada pela fórmula: Fi=(100xNi)/Nt; Precisão através da variância relativa (<25%) calculada pela fórmula: RV=100x(SEx); Representatividade dada pela correlação de Pearson calculada pelo software R, e critérios de praticabilidade. Por fim a unidade amostral designada para mosca branca em soja no estágio vegetativo foi a que atendeu os pressupostos acima. Como resultado do trabalho as folhas de número 1 a 6 (de cima para baixo) obtiveram acima de 80% de frequência de ocorrência, as mesmas tiveram variância relativa inferior a 25%. As folhas 1, 2 e 5 obtiveram significância pela correlação de Pearson. Portanto os resultados obtidos nos permitem concluir que a melhor unidade amostral para soja em estágio vegetativo são as folhas de número 1, 2 e 5 ou seja a parte apical da planta.

Palavras-chave: Fitossanidade, Manejo de pragas, Bemisia Tabaci.

MANEJO DA LAGARTA-DO-CARTUCHO Spodoptera frugiperda NO POLICULTIVO MILHO E CAPIM SUDÃO UTILIZANDO A ESTRATÉGIA push-pull

Janaina Beatriz Aparecida Borges¹, Valentina Casonatto¹, Isabelle Aparecida dos Santos Prestes¹, Gabriel Erler de Andrade¹, Bárbara Bortotti de Almeida¹, Francielle Pereira Soares¹, Thaís Novello Rolim¹, Tamíris Alves de Araújo¹

¹ Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, *Campus* Lagoa do Sino, Buri, São Paulo, Brasil. janainaborges@estudante.ufscar.br.

A lagarta-do-cartucho, Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae), é uma das principais pragas da cultura do milho. Para o manejo desta praga neste cultivo é utilizado principalmente os métodos de controle químico e a utilização de plantas com tecnologia Bt. Assim, a fim de contribuir com os programas de manejo integrado da S. frugiperda no milho, surge a proposta deste trabalho de se verificar a eficiência do manejo deste inseto-praga através da utilização da estratégia push-pull. A estratégia push-pull, um tipo de controle comportamental, através do consórcio/policultivo, visa que a praga seja repelida do cultivo alvo. Para isso, foi conduzido um experimento em condições de campo, utilizando o delineamento experimental de blocos casualizados com três repetições, testando dois tratamentos: o monocultivo com milho e o policultivo com milho e capim-sudão. Durante todo o ciclo do cultivo alvo (milho), foram realizadas avaliações semanais, para contabilização de adultos e imaturos de S. frugiperda presentes nas plantas. Além disso, durante as avaliações, também era registrado a porcentagem de desfolha ocasionada por estes indivíduos no milho através do software BioLeaf®. Não houve diferença significativa entre o número observado de adultos e imaturos de S. frugiperda entre os tratamentos (GLM, binomial negativo; $F_{1,2} = 0.03$; p = 0.847). Entretanto, foi observada uma menor percentagem de desfolha no tratamento com *push-pull* na grande maioria das datas em que ocorreram as avaliações (Friedman, p < 0.05). Em relação à produtividade, foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos (F_{1,2}= 14,12; p<0,01), com uma maior produtividade estimada no tratamento com o policultivo milho e capim-sudão (2,40 toneladas/ha). A partir dos resultados obtidos neste estudo, é possível concluir que o push-pull com capim-sudão pode ser uma estratégia eficiente para manejar S. frugiperda no milho, contribuindo assim com manejo integrado de pragas.

Palavras-chave: Controle comportamental; Empurra-puxa; Lagarta-militar; Consórcio; Biodiversidade.

Apoio: CNPq

MORTALIDADE DE LAGARTAS DE *Tuta absoluta* POR TRÊS INSETICIDAS NEUROTÓXICOS

Jhersyka da Silva Paes ¹, Letícia Caroline Sant'Ana ¹, Júlia Borges Melo ¹, Emílio de Souza Pimentel ¹, Marcelo Coutinho Picanço Filho ¹, Marcelo Coutinho Picanço ¹.

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <u>Jhersyka.paes@ufv.br</u>.

A cultura do tomate apresenta grande importância econômica, por ser a segunda hortalica mais consumida no mundo. Com alto custo de produção, devido a alta suscetibilidade a pragas e doenças. Sendo a praga mais importante, traça do tomateiro Tuta absoluta (Lepidoptera: Gelechiidae) é um inseto especialista que pode chegar a causar perdas de até 100% na produtividade do tomateiro. O controle químico é adotado principalmente, visando controlar o inseto praga antes que ele cause grandes prejuízos econômico. Dentre os inseticidas mais utilizados são os de efeito neorotóxicos, devido a eficiência e velocidade de ação. No presente estudo, foi avaliado a eficiência de mortalidade de três inseticidas neorotoxicos sobre a traça do tomateiro. Para isso, folíolos e discos circulares de folha de tomate, foram tratados com calda dos inseticidas (Cartap, Tracer, Vertimec) na dose comercial recomendada e para o controle tratados com água. Foi utilizado uma população de criação de laboratório, com mais de 20 anos sem ser submetida a nenhum fator estressante (padrão de suscetibilidade). Onde, lagartas de terceiro instar foram transferidas cuidadosamente para a superfície foliar tratada, dez lagartas por folíolo e uma lagarta por disco. A mortalidade foi avaliada após 24 e 48 horas de montagem dos bioensaios. E obtido imagens dos discos foliares que posteriormente foram tratadas e avaliadas no programa R, afim de obter a área de injuria. As médias obtidas foram comparadas pelo teste Tukey (p=0,05). Os inseticidas apresentaram mortalidade ≥ 80% em lagartas de traça do tomateiro em até 48 horas. Os inseticidas Cartap e Vertimec, causam mortalidade superiores ao inseticida Tracer. No entanto, Cartap tem ação rápida por causar uma redução de mais de 80% dos indivíduos vivos nas primeiras 24 horas. Como também, menos perda da superfície foliar pela injuria do inseto praga. Apesar dos inseticidas testados apresentarem eficiência ao controle de traça do tomateiro. O inseticida Cartap, demonstra ser mais promissor pela eficiência, ação rápida e não permitir perda foliar. Assim, levar em consideração os níveis populacionais de pragas ao tomar decisões de controle e estratégia na escolha do inseticida, como também rotacionar os modos de ação dos produtos contribuem positivamente para um manejo mais sustentável e eficaz de traça do tomateiro.

Palavras-chave: Traça do tomateiro, controle químico, cartap.

Apoio (não obrigatório): CAPES, CNPQ e FAPEMIG

INTERFERÊNCIA E MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA MANDIOCA

John Kennedy Ferreira Cardoso ¹, Maura Gabriela da Silva Brochado ² Beatriz Correia de Albuquerque ³ Alexsandro Henrique Quaresma Lopes Rocha ⁴ Dilma Francisca de Paula ⁵ Kassio Ferreira Mendes ⁶

A Mandioca constitui umas das principais espécies cultivadas no Brasil é endêmica da América do Sul e umas das principais fontes de carboidratos do planeta. A competição exercida pelas plantas daninhas constitui um dos fatores que mais afetam a cultura da Mandioca, devido as disputas por recursos como CO2, água, luz e nutriente. O objetivo dessa revisão foi identificar quais as principais plantas daninhas interferem na produção da cultura e o principal método de controle utilizado. Dentre os danos causados pelas interferências das plantas daninhas o principal é a redução do peso, quantidade e espessura das raízes e influenciam diretamente na produtividade. As plantas daninhas encontradas no Brasil na cultura da Mandioca variam de acordo com a região devido as regionalidades de manejo e produção e dentre as variadas famílias e espécies destacam-se Asteraceae e Poaceae. As da família Asteraceae possuem alta capacidade reprodutiva, como a Bidens Pilosa, Galinsoga parviflora e Sonchus oleraceus. As plantas daninhas da família Poaceae possuem sementes pequenas e leves que facilitam a anemocoria. As mais representativas dessa família são Urochloa Plantaginea, Urochloa decumbens e Digitaria horizontalis. Dos métodos de controle o mais utilizado é o mecânico, a capina manual com enxada é extremamente eficaz e é amplamente utilizada em várias regiões do Brasil, entretanto, com o alto custo da mão de obra esse método deixou de ser o mais econômico. Vale salientar que o controle químico ainda é limitado pela quase inexistência de produtos registrados para uso na cultura. Realizar o controle das plantas daninhas é essencial para uma boa produtividade e um dos principais gargalos em relação ao controle é a falta de informações disponíveis para a cultura, conhecida como uma planta de hábitos rústicos, ou seja, que não requer cuidados e manejos especiais faltam dados mais robustos para o controle químico mais difundido.

Palavras-chave: competição, danos, capina.

Apoio: DAA

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Agronomia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: John.cardoso@ufv.br

INTERFERÊNCIA E MÉTODOS DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA BATATA-DOCE

John Kennedy Ferreira Cardoso , Maura Gabriela da Silva Brochado Mateus Dos Reis Gomes Guilherme Augusto de Paiva Ferreira Elisa Maria Gomes da Silva Kassio Ferreira Mendes 6

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Agronomia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: John.cardoso@ufv.br

A batata doce é uma planta da família Convovulaceae é endêmica das Américas e considerada a terceira mais importante entre as hortaliças tuberosas. A competição exercida pelas plantas daninhas constitui um dos fatores que mais afetam a cultura da batata-doce, devido as disputas por recursos como CO2, água, luz e nutrientes. O objetivo dessa revisão foi identificar quais as principais plantas daninhas interferem na produção da cultura e o principal método de controle utilizado. Dentre os danos causados pelas interferências das plantas daninhas o principal é a redução do peso, quantidade e espessura dos tubérculos e influenciam diretamente na produção final. As principais comunidades infestantes de plantas daninhas na cultura da batata-doce têm amplo espectro e variam de acordo com a região, dentre as principais podemos destacar as das famílias Asteraceae e Poaceae. As da família Asteraceae possuem alta capacidade reprodutiva por meio de rizomas ou sementes, como a Acanthospermum hispidum, Bidens Pilosa e Galinsoga parviflora. As plantas daninhas da família Poaceae possuem sementes pequenas, leves e com pouco tecidos de reserva o que facilita a anemocoria. São exemplos Urochloa Plantaginea. Cenchrus echinatus e Digitaria horizontalis. O controle mecânico de plantas daninhas é o principal método de controle na cultura da batata-doce e consiste no uso de algum ou instrumento de arranque ou promova o corte das plantas daninhas. Para a cultura as principais práticas de controle mecânico consistem no cultivo antes e após o plantio e na realização de capinas. No cultivo as operações de preparo do solo como aração e gradagem provocam revolvimento do solo e arranguio das plantas daninhas. A capina manual é amplamente utilizada na cultura contudo tem alto valor de mão de obra. A cultura da batata-doce vem crescendo e maneiar corretamente as plantas daninhas é fundamental para obter bons resultados de produtividade no Brasil.

Palavras-chave: competição, danos, capina.

Apoio: DAA

CORRELAÇÕES ENTRE O ATAQUE DE MOSCA BRANCA E ELEMENTOS CLIMÁTICOS EM CULTIVO DE SOJA

Joice Luise Mota¹, Juliana Lopes dos Santos¹, Renato de Almeida Sarmento¹, Poliana Pereira Silvestre², Lucas de Paulo Arcanjo², Marcelo Coutinho Picanço².

- ¹ Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Fitossanidade, Gurupi, Tocantins, Brasil.
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Joiceluise.mota@gmail.com.

A soja é de grande importância econômica para o país sendo o maior produto exportado. Destaca-se o alto nível de prejuízo que a mosca branca (Bemisia tabaci) é capaz de causar na cultura da soia. Os elementos climáticos podem afetar a sobrevivência. desenvolvimento. crescimento. reprodução. dispersão comportamento dos insetos. O objetivo do trabalho foi determinar se há correlações entre o ataque de mosca branca e os elementos climáticos em cultivos de soja. As variáveis analisadas foram as densidades de Bemisia tabaci, e as estimativas dos dados climáticos (temperatura média do ar, precipitação pluviométrica, umidade relativa do ar, velocidade dos ventos e fotoperíodo) obtidos de estação climatológica próximo às áreas durante as fases seca (Formoso do Araguaia) e chuvosa (Gurupi). Os dados foram submetidos à análise de correlação de Pearson (r) e analisados por meio de um modelo linear generalizado (GLM) e análise de variância (ANOVA) a 5% de significância. No primeiro ano a B. tabaci apresentou seu pico em R5, a temperatura média variou de 27°C a 30°C, não houve precipitação pluviométrica, a umidade relativa foi de 24% a 46%, a velocidade dos ventos de 1,27 m.s¹ a 2,61 m.s¹ e fotoperíodo em média 11 h. No segundo ano a *mosca branca* apresentou seu pico em R2, a temperatura média variou de 25°C a 26°C, a precipitação pluviométrica variou de 3,37 mm.dia a 14mm.dia, a umidade relativa foi de 74% a 80%, a velocidade dos ventos de 1,55 m.s 1 a 2,22 m.s 1 e fotoperíodo em média 12 h. Não foi observada correlação significativa entre as densidades de mosca branca e os elementos climáticos. Em resumo, a distribuição espaço temporal da mosca branca nos campos de soja não foi influenciada pela variação da temperatura média do ar, precipitação pluviométrica, umidade relativa do ar, velocidade dos ventos e fotoperíodo.

Palavras-chave: Bemisia tabaci, fatores climáticos, insetos-pragas

BIOECOLOGIA E MANEJO DAS MOSCAS-DAS-FRUTAS

Josué Álvares Mendes Neto¹, Damaris Rosa de Freitas², Daiane das Graças do Carmo³, Natália de Souza Ribas², Marcelo Coutinho Picanço³

- Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão, ULSAV, Açailândia, Maranhão, Brasil. E-mail: josue.neto@aged.ma.gov.br
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Muriaé, Minas Gerais, Brasil.

As moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae), são os principais insetos-praga que causam maiores danos à fruticultura nacional. As espécies, Anastrepha spp., conhecida popularmente por mosca-sul-americana e a Ceratitis capitata, a mosca-domediterrâneo, estão amplamente distribuídas em território nacional. Muitas são as formas de controle utilizadas visando o atingimento da praga. Diante disso, o objetivo do trabalho é realizar uma revisão bibliográfica sobre a bioecologia das moscas-dasfrutas e as formas de manejo que são adotadas nos pomares, a fim de manter a atividade frutícola economicamente viável e ambientalmente sustentável. Os conhecimentos sobre biologia, taxonomia, ecologia e manejo integrado dessas espécies, é de grande relevância para se determinar o controle mais assertivo da praga. O conhecimento dos fatores bióticos e abióticos que favorecem o estabelecimento dos insetos nos pomares, assim como o conhecimento do ponto crítico de controle, associado à utilização de programas de monitoramento para justificar possíveis intervenções utilizando pesticidas, com o objetivo de baixar as densidades populacionais, é imprescindível. Para fins de monitoramento são utilizadas armadilhas do tipo Jackson e Mcphail, se o índice MAD (Mosca x Armadilha x Dia) for atingido, é indicada a tomada de decisão para controle. Dentre os principais métodos de controle destaca-se o controle cultural, comportamental, biológico, genético, legislativo e químico. De modo geral, o controle químico de moscas-dasfrutas é o mais utilizado e feito de duas modalidades, em pulverizações de cobertura nos pomares e por meio de iscas tóxicas, sendo estas preparadas na propriedade ou produzidas por empresas especializadas. A adoção do MIP (Manejo Integrado de Pragas) integrando todos os métodos de controle contribui para a manutenção de baixas densidades populacionais do inseto-praga e preserva os inimigos naturais, incrementando o controle biológico natural da praga.

Palavras-chave: Anastrepha spp., Ceratitis capitata, Manejo Integrado de Pragas.

³ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, Muriaé, Minas Gerais, Brasil.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO BICHO MINEIRO EM ÉPOCA CHUVOSA EM LAVOURAS DE CAFÉ NA REGIÃO DO CERRADO

Júlia Borges Melo 1, Angelo Pallini 2, Madeleine Venzon3, Thiago Leandro Costa2, Jhersyka Silva Paes2 e Marcelo Coutinho Picanço2

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. julia.b.melo@ufv.br.

²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. ³ EPAMIG, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

O café é uma cultura com grande importância econômica, sendo o Brasil o maior produtor e exportador de grãos. O cerrado brasileiro é responsável por 40% da produção nacional, em que suas características exclusivas da região proporcionam cafés de qualidade. O bicho-mineiro (Leucoptera coffeella) é uma praga-chave no cafeeiro. Sua fase adulta, uma mariposa branco-prateada, deposita seus ovos na parte superior das folhas e as lagartas ao eclodirem formam minas no interior da folha. Conhecer o padrão de distribuição do bicho-mineiro pode ser uma importante informação para o produtor para relacionar a localização do cafeeiro e a presença da praga. Considerando que a temperatura e umidade relativa do ar influenciam na ocorrência de maiores ou menores infestações, é possível mapear melhores condições para o desenvolvimento da praga. Com isso, o objetivo com este trabalho é determinar a distribuição espacial do bicho-mineiro em época chuvosa em lavouras de café na região do cerrado. Para isso foram feitas avaliações na região do cerrado, na época chuvosa da cidade de Barreiras, Bahia. A área possui 1800 ha, dividida em 18 pivôs centrais. Em cada pivô foram avaliadas 100 plantas quanto à presença de minas ativas. Os dados climáticos foram coletados da estação meteorológica local. Também foi feita uma análise para avaliar a correlação entre densidade de bicho mineiro e os elementos climáticos no programa PROC COOR - SAS e uma análise espacial dos dados no Software ArcGIS versão 10.0. Com os dados coletados foi possível concluir que o bicho mineiro foi observado em todos os 18 pivôs centrais durante todo o ano, as menores densidades da praga foram detectadas no período chuvoso e as zonas de maior densidade são resultados da capacidade da colonização e dispersão da praga e ocorrem no norte em 2016.

Palavras-chave: Café, Leucoptera coffeella, análise espacial.

Apoio: FAPEMIG

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE TRIPES EM CULTIVOS DE SOJA IRRIGADOS

Juliana Lopes dos Santos 1, Poliana Silvestre Pereira 2, Kayo Heberth de Brito Reis 1, Renato de Almeida Sarmento 1, Marcelo Coutinho Picanço 2.

- ¹ Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Fitossanidade, Gurupi, Tocantins, Brasil.
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <u>julianalopes0108@gmail.com</u>.

A soja (Glycine max L.) possui grande importância econômica. A produção de soja irrigada tem como finalidade principalmente a produção de sementes e também é uma alternativa para redução nas perdas de grãos por déficit hídrico. Nas últimas safras o tripes Frankliniella schultzei (Thysanoptera: Thripidae) tem aumentado sua importância como praga da soja. A geoestatística é uma ferramenta muito utilizada nos estudos de dinâmica espaço-temporal, pois permite identificar os locais que necessitam de maior atenção para a amostragem e controle de pragas. O objetivo do trabalho foi determinar a distribuição espacial de tripes em cultivos de soja irrigada. O estudo ocorreu em duas áreas comerciais de soja, no município de Formoso do Araguaia-TO, nos anos de 2017 e 2018. Foi utilizada irrigação de subsuperfície. A cultivar utilizada foi a M8808 IPRO. Avaliamos a densidade de tripes pelo método de amostragem batida de bandeja, em 200 plantas georreferenciadas durante todo o ciclo da cultura. Foi verificada a dependência espacial através dos modelos de semivariogramas gerados, foi calculado também o grau de dependência espacial. A krigagem foi utilizada para calcular a densidade nos locais não amostrados e usamos a validação cruzada para verificar a qualidade das estimativas obtidas pelos modelos de krigagem. A densidade do tripes foi maior em plantas em estágio reprodutivo (até 8,5 por planta) e sua colonização iniciou pelas bordaduras. O alcance variou de 9,35 m a 53,34 m. Todos os modelos apresentaram grau de dependência espacial forte (>75%). A distribuição do tripes é do tipo agregada, sua colonização iniciou na parte periférica das lavouras então os esforços de amostragem e controle devem ter foco nessa área. Os planos de amostragem dessa praga devem ter as amostras coletadas a distâncias maiores que 54 m.

Palavras-chave: Amostragem de pragas; Ferramentas de geoestatística; Krigagem; *Frankliniella schultzei*.

Apoio: CNPq e CAPES.

CIGARRINHA Tagosodes orizicolus: UM GRANDE RISCO AOS CULTIVOS DE ARROZ NO BRASIL

Juliana Magalhães Soares¹, Marcelo Coutinho Picanço², Natália de Souza Ribas³, Ricardo Siqueira da Silva⁴, José Alexandre Freitas Barrigossi⁵.

- ¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.
- ²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.
- ³Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. ⁴Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil.
 - ⁵Universidade Federal de Goiás, Departamento de Agronomia, Goiânia, Goiás, Brasil.

O arroz (*Oryza* spp.) é o grão mais consumido em todo o mundo, principalmente em países orientais, além de ser um alimento de grande importância para a cultura brasileira. O Brasil é o nono maior produtor mundial do cereal, e vem apresentando aumento de produtividade ao longo dos anos, acumulando um superávit em sua balanca comercial. Porém, um dos fatores que vem causando preocupação aos produtores de arroz no Brasil é a cigarrinha-do-arroz (Tagosodes orizicolus), inseto de hábito alimentar sugador que pode ser vetor do vírus causador da "virose-da-folhabranca", doença com grande potencial destrutivo de plantas. Esta cigarrinha está distribuída pela América Central, América do Sul e sudoeste dos Estados Unidos, e no Brasil já foi registrada nos estados de Roraima, Santa Catarina e Paraná, mas o vírus ainda não foi identificado no país. A praga, também conhecida como delfacídeodo-arroz, é capaz de sobreviver em plantas hospedeiras da família Poaceae, possui ciclo de vida relativamente curto, 30 dias, e oviposição endofítica, ou seja, dentro da folha. Um dos métodos que vem sendo usado para controle, é a implantação de plantas geneticamente modificadas que possuem resistência ao vírus transmitido pelo inseto. Além disso, como a praga prefere plantas em estágios fenológicos mais avançados, o uso de cultivares precoces também tem ganhado espaço. Tanto as ninfas quanto os adultos se alimentam a partir da seiva da planta, e durante este processo liberam substâncias acucaradas que são fonte para o crescimento de fungos oportunistas formadores de fumagina, sendo este mais um dos danos causados pela *T. orizicolus*, já que diminui a área fotossintética da folha. Com base nessas informações, conclui-se que a cigarrinha Tagosodes orizicolus é um grande risco aos cultivos de arroz no Brasil se não for controlada, devido ao seu potencial de transmissão viral e danos causados.

Palavras-chave: cigarrinha-do-arroz, danos, virose.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA DE AMIDAS DERIVADAS DA CANTARIDINA

Kamylla Calzolari Ferreira ¹, Sabriny Francisca Gomes ¹, Elson Santiago de Alvarenga ¹, João Pedro Gallo Almeida do Val ¹, André Filipe Leite Cardoso Araujo ¹

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <u>kamylla.ferreira@ufv.br</u>

O controle químico é uma ferramenta eficiente para minimizar as perdas na produtividade agrícola, no entanto, o uso contínuo do mesmo defensor agrícola e de forma indiscriminada pode causar, principalmente, a resistência de algumas pragas aos pesticidas. A busca por princípios ativos mais eficientes, menos tóxicos e menos persistentes tem sido uma alternativa para tentar reduzir os efeitos negativos da bioacumulação do uso dos pesticidas. Assim o potencial biológico apresentado por anidridos e amidas aliado ao fácil acesso sintético e presença de grupos funcionais com diferentes reatividades possibilita modificações estruturais com o intuito de produzir derivados com potencial biológico para serem utilizados em diversos setores, sobretudo na indústria de agroquímicos. O presente trabalho teve por objetivo sintetizar e caracterizar novas moléculas nitrogenadas visando avaliar a atividade herbicida desses compostos. Esses compostos foram testados in vitro, em placa de petri de 90mm, papel de germinação, 5 mL de cada produto em cada placa de petri, 50 sementes e com concentrações de 50, 125, 250, 500 e 1000 µM. O teste foi realizado em triplicata e testado na planta daninha picão preto (Bidens Pilosa) e em mais quatro culturas, duas culturas monocotilédoneas (cebola e trigo) e duas culturas dicotiledôneas (pepino e alface) para avaliar a toxicidade a culturas não alvo. Foi utilizado como controle positivo o herbicida comercial Dual Gold e como controle negativo uma solução de 0,3 % de DMSO. Com a avaliação in vitro, obteve- se resultados satisfatórios. As culturas não alvo apresentaram uma menor sensibilidade as 6 moléculas sintéticas em relação ao picão preto. Todas as substâncias sintetizadas 1-6 causaram inibição da raiz da planta daninha em 100 % em todas as concentrações testadas, obtendo melhor resposta ao comparar com o controle químico Dual Gold.

Palavras-chave: Herbicidas, Plantas daninhas, Controle Químico

Apoio: CAPES, CNPQ, FAPEMIG

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA DE EPÓXIDOS DERIVADOS DA CANTARIDINA

Kamylla Calzolari Ferreira 1, Sabriny Francisca Gomes 1, Elson Santiago de Alvarenga 1, João Pedro Gallo Almeida do Val 1, André Filipe Leite Cardoso Araujo

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. kamylla.ferreira@ufv.br

As plantas daninhas impactam de maneira significativa na perda de produtividade em todo o mundo, pois elas competem por recursos como luz, água, espaço e nutrientes. Além desses fatores, as plantas daninhas produzem toxinas que podem interferir no desenvolvimento normal da cultura. O manejo das plantas daninhas mais utilizado e eficaz, atualmente, é o uso de herbicidas. Devido a característica de resistência das plantas daninhas, surge a necessidade do uso rotativo de herbicidas. A fonte valiosa para descoberta de novas moléculas com diferentes modos de ação são os produtos naturais. A necessidade de novas moléculas com função herbicida, mais seletivas e menos nocivas ao ser humano e ao meio ambiente é indispensável. Assim o potencial biológico apresentado por derivados da cantaridina aliado ao fácil acesso sintético e presença de grupos funcionais com diferentes reatividades possibilita modificações estruturais com o intuito de produzir derivados com potencial biológico para serem utilizados como agroquímicos. O presente trabalho teve por objetivo sintetizar novas moléculas visando avaliar a atividade herbicida desses compostos. Os compostos 1-6 foram testados in vitro, em placa de petri de 90mm, papel de germinação, 5 mL de cada produto em cada placa de petri, 50 sementes e com concentrações de 50, 125, 250, 500 e 1000 µM. O teste foi realizado em triplicata e testado na planta daninha picão preto (Bidens Pilosa) e em mais quatro culturas, duas culturas monocotilédoneas (cebola e trigo) e duas culturas dicotiledôneas (pepino e alface) para avaliar a toxicidade a culturas não alvo. Foi utilizado como controle positivo o herbicida comercial Dual Gold e como controle negativo uma solução de 0,3 % de DMSO. Com a avaliação in vitro, obteve- se resultados satisfatórios. As culturas não alvo apresentaram uma menor sensibilidade as 6 moléculas sintéticas em relação ao picão preto. Todas as substâncias sintetizadas 1-6 causaram inibição da raiz da planta daninha, destacando-se as substâncias 3 e 5 com quase 100 % de inibição em todas as concentrações testadas, obtendo melhor resposta ao comparar com o controle químico Dual Gold.

Palavras-chave: Agroquímicos, Herbicidas, Controle

Químico Apoio: CAPES, CNPQ, FAPEMIG

EXPRESSÃO DA PROTEÍNA *BT* RETARDA VOLÁTEIS INDUZIDOS PELA OVIPOSIÇÃO DE *Spodoptera frugiperda* EM PLANTAS DE MILHO

Karen Martins 1, Wellington de Almeida Firmino 1, Benjamim Maoski Fabri 1, Eraldo Lima 1, Natália de Souza Ribas 1

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas-Gerais, Brasil. Karen.araujo@ufv.br

O primeiro contato entre plantas e herbívoros em insetos holometábolos, que passam por todos os estágios de desenvolvimento, é a oviposição. Fêmeas depositam seus ovos no tecido e isso pode induzir voláteis. A lagarta-do-cartucho, Spodoptera frugiperda, principal praga do milho nos países sul-americanos é atualmente controlada por plantas transgênicas expressando as proteínas de Bacillus thuringiensis (Bt). O principal problema do uso constante dessa tecnologia foi o aparecimento da resistência à maioria das proteínas Bt, por isso, sua gestão busca ferramentas mais sustentáveis. Inimigos naturais, são, em sua maioria, atraídos por voláteis induzidos pelas plantas. Portanto, avaliamos os voláteis induzidos após a oviposição de S. frugiperda resistente e suscetível ao longo do tempo em variedades de milho Bt e isogênico. Com o objetivo de avaliar, também, se a indução difere de uma espécie primaria para uma secundária, nós avaliamos a indução com a oviposição de outra espécie secundária, a Spodoptera cosmioides. Nossos resultados demonstraram que houve a indução de voláteis de folhas verdes ((E)-2-hexenal e (Z)-3-hexenal) e isso foi observado nas plantas isogênicas, mas não nas variedades Bt após 15 horas de oviposição. Após 30 horas, tanto plantas Bt quanto plantas isogênica respondem induzindo voláteis com a oviposição de S. frugiperda resistente e suscetível. A espécie secundaria não induziu voláteis com a oviposição. Nosso estudo desvenda os efeitos da resistência mediada por Bt na indução de voláteis por oviposição. Assim, esses resultados podem ajudar a otimizar o controle biológico lavouras de milho *Bt* e áreas de refúgio isogênico para controle de *S. frugiperda*.

Palavras-chave: Oviposição, Defesa induzida, Voláteis, Lagarta-do-cartucho-do-milho.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA ATUAL DO VIRUS DO MOSAICO DA MELANCIA NO MUNDO

Kayo Heberth de Brito Reis ¹, Hugo Daniel Souza ¹, Warly dos Santos Pires ¹, Juliana Lopes dos Santos ¹, Poliana Silvestre Pereira ¹, Mayara Moledo Picanço ², Marcelo Coutinho Picanço ², Renato de Almeida Sarmento ¹

¹ Universidade Federal do Tocantins, Laboratório de Fitossanidade, Gurupi, Tocantins, Brasil. kayoheberthdebritoreis@gmail.com.

A melancia (Citrullus lanatus L.) é uma importante olerícola para o cenário agrícola nacional, entretanto, sua produtividade é comprometida por fatores bióticos, dentre eles, as viroses, que causam severos prejuízos e são de difícil controle. Dentre elas, merece destaque o vírus do mosaico da melancia (WMV), que é disseminado através de afídeos e torna os frutos manchados e deformados, prejudicando sua qualidade e aspecto visual. O controle legislativo de pragas é uma técnica bastante adotada, e visa evitar a entrada ou a saída de pragas em um território, através de leis e portarias. Para isso, é necessário mapear as áreas onde há a presença da doença e aquelas que são livres. Portanto, o trabalho objetivou fazer um levantamento distribuição geográfica atual do vírus do mosaico da melancia no mundo. Na primeira etapa foram obtidos os pontos de ocorrência do WMV através do Sistema Global de Informações sobre Biodiversidade (GBIF), além de artigos, coletando as coordenadas decimais e tabulando-as. Em seguida, utilizando o software Arcgis 10.4 e a extensão SDM Toolbox, os pontos sobrepostos em um raio de 10 km foram filtrados e excluídos, logo após, foi feita a plotagem dos pontos no mapa e obtivemos a figura da distribuição geográfica. Observou-se que, a Europa é onde há a maior disseminação do vírus, viuse ainda que países como Índia, Austrália e Nigéria tiveram os primeiros focos de infestação, o que deve ser alvo de medidas fitossanitárias para evitar sua disseminação. Além disso, constatou-se que países como Canadá e Argentina têm países vizinhos com grandes focos de infestação, e, portanto, devem impor barreiras sanitárias mais rigorosas em suas fronteiras, a fim de que os propágulos não adentrem seu território. Conclui-se que, as informações obtidas nesse estudo podem subsidiar medidas de controle legislativo a fim de que a disseminação do WMV seja contida.

Palavras-chave: Controle legislativo; WMV; Citrullus lanatus.

Apoio: Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal, LEAF e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processo 163201/2021-8.

² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Brasil.

DISTRIBUIÇÃO DE MOSCA MINADORA EM CULTIVOS DE TOMATE EM ESTÁGIO REPRODUTIVO

Letícia Caroline da Silva Sant'Ana 1, Jhersyka da Silva Paes 2, Mayara Cristina Lopes 2, Daiane das Graças do Carmo 2, Lucas de Paulo Arcanjo 2, Marcelo Coutinho Picanço 2

- ¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. leticia.ana@ufv.br.
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

A cultura do tomate exerce grande importância econômica, sendo a segunda hortaliça mais consumida no mundo. Porém, é susceptível ao ataque de diversos insetos pragas, dentre eles, a mosca minadora (Liriomyza huidobrenses), uma praga mundialmente importante, causando danos diretos e indiretos na cultura. Diante disso, estudos sobre a distribuição espacial dessa praga, são de suma importância para a implantação de programas de manejo integrado de pragas. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi determinar a distribuição espacial da mosca minadora em cultivos de tomate no estágio reprodutivo. Para isso, oito lavouras comerciais de tomate foram avaliadas, durante dois anos, na região de Coimbra, Minas Gerais. Foram realizadas avaliações da densidade da praga durante o estágio fenológico reprodutivo das plantas de tomate, a partir da avaliação das folhas mais basais do terço mediano do dossel, utilizando a técnica de contagem de minas ativas. Foram avaliadas 2400 plantas, distribuídas nos oito cultivos, com pontos georreferenciados, utilizando o GPS (Garmin Etrex modelo Vista HCx). Modelos de geoestatística foram confeccionados, a partir do software GS+ Geostatistics for the Environmental Sciences versão 7.0, para obtenção dos parâmetros geoestatisíticos, onde ocorreu uma variação, de acordo com a densidade da praga e a lavoura. Mapas de distribuição da praga, foram produzidos, por interpolação de krigagem e inverso da distância. A partir dos mapas de distribuição espacial da praga, verificou-se que a praga esteve presente em todos os campos. As populações apresentaram distribuição espacial aleatória, e com um aumento na densidade, apresentavam distribuição espacial agregada. E quando as populações atingiam altas densidades. apresentavam distribuição espacial uniforme. Dessa forma, recomenda-se que o produtor realize amostragens frequentemente, durante o estágio reprodutivo, a fim de identificar os focos iniciais da praga, uma vez que, quanto maior a densidade, maior será o tamanho da área, consequentemente, maiores serão os danos a cultura.

Palavras-chave: Zonas de manejo. Agricultura de precisão. GPS. Manejo Integrado de Pragas.

FATORES FAVORÁVEIS AO ATAQUE DO BICUDO DA CANA DE AÇÚCAR

Luana Kailaine Ferreira da Silva¹, Gilson Gonçalves Xavier², Elizeu de Sá Farias³, Júlia Borges Melo³, Marcelo Coutinho Picanço³

- Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. luana.k.silva@ufv.br
- Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

³ Corteva Agriscience, Canarana, Mato Grosso, Brasil.

A cana-de-açúcar é a principal matéria-prima usada na produção de açúcar e etanol no mundo, a produção mundial de cana-de-acúcar é de 1.96 bilhões de toneladas por ano e seu cultivo ocupa uma área de 26.92 milhões de hectares no mundo. O bicudo da cana-de-açúcar (Sphenophorus Levis) é uma das principais pragas nas lavouras de cana, podendo causar perdas de até 60%. Suas larvas broqueiam os rizomas e a parte basal dos colmos, causando a morte das touceiras. Conhecer os fatores que regulam a densidade do S. Levis, auxilia a determinar as épocas e os locais com maiores riscos de ataque e elaborar estratégias adequadas ao seu controle. Com isso, o objetivo deste trabalho é determinar os fatores favoráveis ao ataque do bicudo da cana-de-açúcar. Para isso foram realizadas avaliações, durante 4 anos, em 10 lavouras de cana sem irrigação. Essas lavouras possuíam 20 hectares cada, localizadas em João Pinheiros - MG. Os dados climáticos, chuva e temperatura do ar. foram obtidos de uma estação automática local. Para avaliar a densidade da praga foram feitas trincheiras na touceira da cana, contabilizando o número total de tocos e o número de tocos atacados e comparados com o nível de dano econômico determinado para S. Levis. Para a análise estatística foram feitos modelos lineares generalizados mistos com ajuste da distribuição binomial, e função de ligação logit no Software R. Com isso, foi possível determinar que a intensidade do ataque de S. Levis foi maior em anos chuvosos e em canaviais mais velhos. Dado que em períodos chuvosos ocorre o favorecimento do desenvolvimento de ovos e larvas da praga por conta da umidade presente no solo, e propiciado pelo acúmulo de palhada ao longo dos anos e proibição das queimadas.

Palavras-chave: Sphenophorus Levis, Saccharum officinarum e ecologia.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA TOXIDADE DE FORMULAÇÕES DE INSETICIDAS A ADULTOS DA TRAÇA DO TOMATEIRO

Marcelo Coutinho Picanço Filho Renata Cordeiro dos Santos Eraldo Rodrigues de Lima Jhersyka da Silva Paes Claudio Vieira Batista Marcelo Coutinho Picanço

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia (DDE), Viçosa, Minas Gerais, Brasil.1

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Fitotecnia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.²

A traça do tomateiro Tuta absoluta (Lepidoptera: Gelechiidade) é a praga mais importante do tomate no mundo. No seu ciclo de vida esse inseto passa pelas fases de ovo, larva, pupa e adulto. O controle químico é o principal método de controle, e nele o principal alvo são as larvas. Devido a resistência aos inseticidas e as larvas ficarem protegidas no interior da planta o controle desta praga muitas vezes é ineficiente. Uma alternativa para a realização de controle eficiente é a aplicação de inseticidas com toxicidade aos adultos. Entretanto, não existem até o momento, metodologias de seleção de inseticidas para o controle dos adultos. Assim, esse trabalho teve por objetivo propor metodologia de avaliação da toxicidade de inseticidas aos adultos da traça do tomateiro. Nos bioensaios cada unidade experimental foi constituída por frasco de vidro de 200 ml. As paredes dos frascos foram tratadas com 1 mL de calda contendo a concentração recomendada do inseticida para o controle das larvas do inseto. Após isso, foram colocados em uma estrutura giratória por 2,5 horas. No controle o frasco foi tratado com 1 mL de água. Nos bioensaios cada unidade experimental foi constituída pelo frasco contendo 10 adultos de T. absoluta. No topo do frasco foi dependurado pedaço de pano branco (1 x 3 cm) tratado com mel. Após uma semana, verificou-se sobrevivência de mais de 90% dos adultos no controle. Portanto, a metodologia proposta neste trabalho é adequada para avaliação da toxicidade de formulações de inseticidas aos adultos da traça. Isso é comprovado, pois os ensaios com pelo menos 90% de sobrevivência dos insetos no controle são considerados adequados para avaliação da toxicidade de inseticidas. Além disso, nos bioensasios usando a metodologia descrita neste trabalho foi possível a seleção de inseticidas eficientes no controle de adultos de T. absoluta.

Palavras-chave: Tuta absoluta, bioensaio, Solanum lycopersicum, pesticidas.

Apoio: Cnpq.

NOVOS HOSPEDEIROS PARA Bedellia somnulentella (LEPIDOPTERA: BEDELLIIDAE) NO BRASIL

Maria Jéssica dos Santos Cabral¹, Ronnie Von dos Santos Veloso², <u>Sebastião Lourenço de Assis Júnior³, José Barbosa dos Santos⁴, Germano Leão Demolin Leite⁵, Rodrigo Almeida Pinheiro⁶, Wilson Faustino Júnior⁷, Marcus Alvarenga Soares⁶</u>

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. jessicacabral810@gmail.com ²Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. ronniesvelso@gmail.com Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. assisjr_ento@yahoo.com.br ⁴Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. jbarbosa@ufvjm.edu.br Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Instituto de Ciências Agrárias, Insetário G.W.G. Moraes, Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. germano.demolin@gmail.com. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. rodrigo6450@gmail.com ⁷Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. wilson.faustino@ufvjm.edu.br Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. marcusasoares@yahoo.com.br

Bedellia somnulentella (Zeller,1847) (Lepidoptera: Bedelliidae), é praga invasora em regiões produtoras de *Ipomoea batatas* (Convolvulaceae) nos trópicos. Plantas dessa família são importantes ecológica e economicamente e favoráveis à sobrevivência e proliferação dessa praga. *Ipomoea* L. é a espécie mais importante desse gênero com, aproximadamente, 700 espécies no mundo. Espécies de Ipomoea podem ter importância ornamental, medicinal e alimentícia, sendo *Ipomoea batatas* (L.) Lam., a espécie mais conhecida e, amplamente, cultivada para consumo de suas raízes em forma de tubérculos ricos em amido. O objetivo foi registrar novas plantas hospedeiras da família Convolvulaceae para *B. somnulentella*. Lagartas de *B. somnulentella* foram encontradas alimentando-se de folhas de plantas de Ipomoea da família Convolvulaceae na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina, Minas Gerais, Brasil. Espécimes dessas plantas, em estádio vegetativo, foram coletados e processados de acordo com as técnicas convencionais em estudos taxonômicos. Essas plantas foram identificadas pelo Dr. John Wood do Department of Plant Sciences, University of Oxford, South Parks Road, Oxford, OX1 3RB, UK e depositadas no Herbário de Ciências Biológicas da UFVJM. Bedellia somnulentella se alimentou de plantas de Ipomoea alba, Ipomoea cairica, Ipomoea indica, Ipomoea hederifolia e Ipomoea purpurea. A cor de lagartas, pupa e adultos desse inseto em plantas de I. indica e I. purpurea diferiu. A identificação de espécies silvestres do gênero Ipomoea, como plantas hospedeiras de B. somnulentella, é importante para entender a sobrevivência e proliferação desta praga em locais onde a *l. batatas* não é cultivada. Relatar alterações na cor de lagartas, pupas e adultos de *B. somnulentella*, de acordo com a planta hospedeira, pode evitar problemas taxonômicos com esse inseto.

Palavras-chave: Danos. Minador de folhas. Plantas hospedeiras.

PADRÕES DE LOCOMOÇÃO DE POPULAÇÕES BRASILEIRAS DE Euschistus heros RESISTENTES A INSETICIDAS NEONICOTINOIDES

Pedro Bento da Silva¹, Thiago Svacina¹, Jeny Tatiana B. Zuluaga¹, Vinícius F. dos Santos¹, Eugênio E. Oliveira¹

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil <u>*pedro.b.bento@ufv.br</u>

A cultura da soja é de grande importância para o agronegócio brasileiro devido a quantidade de área plantada e sua consequente produtividade. Entretanto, esta cultura está sujeita ao ataque de insetos-praga ao longo de todo o seu desenvolvimento, o que tem sido fonte contínua de redução de produtividade. Dentre as espécies pragas mais relevantes está o percevejo marrom, Euschistus heros (Hemiptera; Pentatomidae) e cujo o controle ainda é extremamente dependente do uso de poucas moléculas inseticidas, dentre as quais os neonicotinóides (sozinhas ou em misturas), têm sido amplamente utilizadas. Entretanto, o uso repetitivo destas moléculas tem ocasionado a seleção de indivíduos resistentes, o que gera uma série de complicações para o manejo desta praga, visto que poucas são as informações disponíveis sobre o comportamento dos indivíduos resistentes. O presente estudo foi realizado com o objetivo de analisar os padrões de locomoção de insetos de quatro populações de E. heros, sendo duas susceptíveis (ImiSusc e ImiGoias) e duas resistentes a inseticidas neonicotinóides (ImiLabSel e ImiRes). Para tal, os insetos foram alocados em placas de Petri (7 cm) com superfícies não contaminadas, para obter informações como distância percorrida, tempo em movimento e velocidade média de deslocamento. Os bioensaios contaram com 20 réplicas (indivíduos) de cada população e foram analisadas por dois softwares (VideoTracks e Ethoflow) Nossos resultados demonstraram que não houve diferenças significativas relacionadas ao tempo de locomoção e a ao deslocamento entre os indivíduos das quatro populações. Os nossos achados evidenciam que a seleção de indivíduos resistentes não influenciou a locomoção das diferentes populações da praga.

Palavras-chave: videotracking, resistência, ecotoxicologia, percevejo-marrom

Apoio: CNPq, CAPES, FAPEMIG

BIOECOLOGIA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES Anthonomus PRAGA

Pedro Henrique Queiroz Lopes ¹, Andréa Aparecida Santos Oliveira ¹, Marcelo Coutinho Picanço Filho ¹, Daiane das Graças do Carmo ¹, Mayara Moledo Picanço ¹, Cristina Schetino Bastos ², Tamíris Alves de Araújo ³, Marcelo Coutinho Picanço ¹

- ¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, MG, Brasil. E-mail. phlopes0699@gmail.com
- ² Universidade de Brasília, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Brasília, Distrito Federal, Brasíl.

³Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências da Natureza, SP, Brasil.

O gênero Anthonomus pertence à ordem Coleoptera e à família Curculionidae. Esse gênero de insetos possui mais de 700 espécies conhecidas. Os insetos deste gênero possuem rostro alongado, sulco lateral e dente ventral no profêmur. As espécies praga mais importantes desse gênero são Anthonomus grandis (bicudo do algodoeiro), Anthonomus vestitus (bicudo peruano do algodão), Anthonomus eugenii (bicudo do pimentão), Anthonomus rubi e Anthonomus signatus (bicudos do morango). As larvas e adultos dos insetos deste gênero causam grandes prejuízos por atacarem os órgos reprodutivos das suas plantas hospedeiras, sobretudo por atacarem os frutos. Devido ao ataque dessas pragas, ocorre abortamento dos órgãos reprodutivos e estes órgãos perdem seu valor comercial. A. grandis está presente nos cultivos de algodão em praticamente todo o continente americano onde é a praga mais importante nestas lavouras. A. vestitus está presente no Equador e Peru onde ataca cultivos de algodão. A. eugenii está presente nas Américas Central e do Norte onde ataca solanáceas, sobretudo os cultivos de pimentão. A. rubi está presente na Europa e A. signatus na América do Norte, onde atacam cultivos de morango. Além da importância desses insetos pelos grandes prejuízos causados aos cultivos nos locais onde estão presentes, eles também são pragas quarentenárias importantes para as demais regiões do planeta. As populações desses insetos são favorecidas pela ocorrência de altas temperaturas do ar e pela presença de culturas hospedeiras em estágio de frutificação. Isso acontece devido as larvas desses insetos se desenvolvem nos órgãos reprodutivos de suas plantas hospedeiras. No manejo dessas pragas é importante a realização de amostragem e controlá-las quando elas atingirem o nível de controle. Assim, se evita que essas pragas causem danos econômicos. Os principais métodos usados no controle dessas pragas são o químico, cultural, biológico (sobretudo o controle biológico natural) e o comportamental.

Palavras-chave: Anthonomus grandis, Anthonomus vestitus, Anthonomus eugenii, Anthonomus rubi, Anthonomus signatus.

MORTALIDADE DE PLANTAS EM CULTIVOS DE SOJA

Poliana Silvestre Pereira 1, Juliana Lopes dos Santos 2, Kayo Heberth de Brito Reis 2, Renato de Almeida Sarmento 2, Marcelo Coutinho Picanço 1

- ¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. polianasilvestrepereira@gmail.com.
- ² Universidade Federal do Tocantins, Departamento de Produção Vegetal, Gurupi, Tocantins, Brasil.

A soja (Glycine max (L.) Merrill) é um dos cereais mais plantados mundialmente e o Brasil destaca-se como o maior produtor mundial. Na última safra a produção no Brasil foi de 125,6 milhões de toneladas. No entanto, vários problemas, como a mortalidade de plantas, resultantes do ataque de pragas e doenças, podem prejudicar a produtividade da cultura. O ataque de pragas e doenças nas lavouras pode variar de ano para ano e possivelmente são afetados pelos elementos climáticos. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar e quantificar os fatores de mortalidade de plantas em cultivos de soja. Este trabalho foi realizado em lavouras comerciais de soja, durante dois anos, na região do Cerrado, no estado do Tocantins. Para isso, foram monitoradas, semanalmente, a mortalidade de plantas e as causas da mortalidade, desde a germinação até fim do estágio vegetativo da cultura. A mortalidade de plantas foi causada por insetos, fungos e por fator abiótico, sendo os insetos a principal causa. Os insetos que causaram mortalidade de plantas foram Blapstinus sp. (Coleoptera: Tenebrionidae), Agrotis ipsilon (Hufnagel) (Lepidoptera: Noctuidae) e Elasmopalpus lignosellus Zeller (Lepidoptera: Pyralidae). O patógeno que causou mortalidade de plantas foi o fungo Sclerotium rolfsii Sacc. Observou-se efeitos positivos e significativos (*P* < 0.05) na mortalidade de plantas por *A. ipsilon* em função da temperatura do ar e da precipitação. Já as perdas causadas pelos fungos não se correlacionaram com os elementos climáticos. Desse modo, foi possível verificar os fatores causadores de mortalidade das plantas. Os resultados obtidos neste trabalho são importantes para a implementação de estratégias eficazes no manejo de lavouras de soja.

Palavras-chave: *Glycine max*, perda de rendimento, insetos pragas, fungos.

LEVANTAMENTO POPULACIONAL DE AFÍDEOS EM AVEIA BRANCA

Raphaella Benicio Farkas¹, Italo de Oliveira¹, Guilherme Rodrigues Tomé¹, Isabelle Aparecida dos Santos Prestes¹ Janaina Beatriz Aparecida Borges¹, Rúben Eduardo Pedroso Prado¹, Thaís Novello Rolim dos Santos¹, Gabriel Erler de Andrade¹, Tamíris Alves de Araújo¹

¹Universidade Federal de São Carlos, *Campus* Lagoa do Sino, Buri-SP, Brasil. raphaellabfarkas@gmail.com

As graníferas de inverno são culturas anuais que se desenvolvem durante os meses mais frios do ano. Assim como os demais cultivos, essas culturas sofrem com o ataque de insetos pragas, que podem comprometer negativamente os resultados finais da produção de grãos. Os afídeos, conhecidos como pulgões (Hemiptera: Aphididae), são importantes pragas que acometem estes cultivos, succionando seiva e transmitindo viroses. O levantamento populacional de insetos pragas constitui-se como uma das primeiras etapas para a implantação de um eficiente programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP). A partir desse levantamento, é possível determinar as épocas de maior ocorrência de um dado organismo praga, contribuindo assim, para o direcionamento das amostragens e um manejo mais eficiente. Com isso, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento populacional de afídeos em aveia branca. Para isso, durante todo o ciclo da aveia branca, foi realizada a amostragem de afídeos através da batida de bandeja branca em talhões produtivos da região de Buri-SP. A partir dos dados obtidos foram construídas curvas de flutuação populacional da praga. Durante o período experimental, foi observada uma média 2,75±0,20 afídeos/bandeja branca. Foi observado um incremento populacional de afídeos ao longo do ciclo do cultivo, principalmente durante a fase reprodutiva, com um pico populacional de 9,42±0,58 afídeos/bandeja branca. Conclui-se que a época de maior ocorrência de afídeos em aveia branca é durante a fase reprodutiva do cultivo, com destaque para a época de formação dos grãos. Portanto, os esforços de amostragem e controle de afídeos na aveia branca devem ser direcionados para estes períodos.

Palavras-chave: granífera de inverno, pulgão, sazonalidade, amostragem, manejo integrado de pragas.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fazenda Escola Lagoa do Sino (FELS)

EXPANSÃO E ALCANCE DO PARASITOIDE GENERALISTA Chetogena scutellaris (DIPTERA: TACHINIDAE) NO BRASIL

Rodrigo Almeida Pinheiro¹, Dayvson Ayala Costa², Maria Jéssica dos Santos Cabral³, Samuel Cunha Oliveira Giordani⁴, Conceição Aparecida dos Santos⁴, Marcus Alvarenga Soares³

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia geral, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rodrigo6450@gmail.com.

²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: <u>dayvson.costa@ufv.br</u>;

³Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: <u>jessica.cabral@ufvjm.edu.br</u>, <u>marcusasoares@yahoo.com.br</u>.

⁴Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: samuel.giordani@ufvjm.edu.br; conceicao.santos@ufvjm.edu.br.

O controle biológico é um método seguro para o meio ambiente e contribui no manejo de artrópodes nocivos, utilizando parasitoides das ordens Diptera e Hymenoptera, que são eficientes e muitas vezes específicos. Tachinidae representa uma diversa linhagem de parasitoides. Setenta e três espécies foram descritas no gênero Chetogena Rondani, 1856 (Diptera: Tachinidae), incluindo Chetogena scutellaris Wulp, 1890 (Diptera: Tachinidae), um endoparasitóide de lagartas das famílias Arctiidae, Geometridae, Noctuidae, Pieridae, Saturniidae, Sphingidae e Zygaenidae (Lepidoptera). Visto a importância desse parasitoide, o objetivo do trabalho foi registrar a ocorrência em nova área para C. scutellaris e outros locais de ocorrência de ocorrência no Brasil. Pupas de Dione juno juno foram coletadas em plantas de maracujá, no setor de Olericultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), e larvas de Tachinidae emergiram das pupas de D. juno juno, posteriormente, adultos emergiram e foram mortos em etanol 70% e enviados ao Dr. Ronaldo Toma (FIOCRUZ Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil). Chetogena scutellaris foi relatado pela primeira vez no estado de Minas Gerais, na cidade de Diamantina, sudeste. O parasitoide foi relatado, também, no Distrito Federal, na cidade de Brasília, centro-oeste e no estado do Pará, na cidade de Tailândia, norte do Brasil. O parasitoide ocorre, ainda em outros países da América do Sul como Peru, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela. Na América do Norte, foi relatado em Costa Rica, Estados Unidos da América, Honduras e México. O registro de ocorrência e mapeamento das áreas facilita a obtenção de inimigos naturais de *D. juno juno* com potencial para controle de pragas.

Palayras-chave: MIP. Ocorrência. Parasitismo.

HIPERPARASITISMO DE *Brachymeria koehleri* (HYMENOPTERA: CHALCIDIDAE) EM PUPAS DE *Dione juno juno* (LEPIDOPTERA: NYMPHALIDAE)

Rodrigo Almeida Pinheiro¹, Dayvson Ayala Costa², Maria Jéssica dos Santos Cabral³, Samuel Cunha Oliveira Giordani⁴, Conceição Aparecida dos Santos⁴, Marcus Alvarenga Soares³.

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia geral, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rodrigo6450@gmail.com.

²Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, 36570-900, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. E-mail: <u>dayvson.costa@ufv.br</u>;

³Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Departamento de Agronomia, Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: <u>jessica.cabral@ufvjm.edu.br</u>, marcusasoares@yahoo.com.br.

⁴Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 39100-000 – Diamantina, Minas Gerais, Brasil. E-mail: samuel.giordani@ufvjm.edu.br; conceicao.santos@ufvjm.edu.br.

O maracujá é nutritivo para consumo *in natura* e uso industrial e Insetos praga, como lagartas desfolhadoras, danificam Passiflora spp. (Passifloraceae), incluindo Dione juno juno (Lepidoptera: Nymphalidae) cujas lagartas se alimentam das folhas dessas plantas e, em altas densidades populacionais, desfolham completamente seu hospedeiro. O controle biológico é um método seguro ambientalmente que visa o manejo de artrópodes nocivos. Chalcididae são endoparasitóides gregários, solitários ou hiperparasitóides de Coleoptera, Diptera, Hymenoptera e Lepidoptera. Este estudo relata o primeiro registro de Brachymeria koehleri Blanchard (Chalcididae) como hiperparasitóide de *Chetogena* spp. em pupas de *D. juno juno*. Quarenta pupas de *D. juno juno* foram coletadas de *Passiflora edulis* (Passifloraceae) no setor de Horticultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri em Diamantina, Minas Gerais, Brasil. As pupas de *D. juno juno* parasitadas foram retiradas e colocadas em potes plásticos de 500 mL para emergência de inimigos natutais. Exemplares de moscas Tachinidae emergidos foram fixados e enviados ao taxonomista Dr. Ronaldo Toma (FIOCRUZ Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil). Exemplares de Chalcididae, emergidos de pupas de Tachinidae foram fixados e enviados ao taxonomista Dr. Marcelo Teixeira Tavares do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Espírito Santo em Vitória, Espírito Santo, Brasil, para identificação. Oito moscas do gênero Chetogena spp. emergiram de pupas de D. juno juno e este é o primeiro registro da associação desta mosca com D. juno juno na América do Sul. Cinco vespas Chalcididae emergidas de pupários de *Chetogena* spp., foram identificadas como Brachymeria koehleri. O registro de B. koehleri como hiperparasitóide de D. juno juno por Chetogena spp. representa o primeiro relato de hiperparasitismo relacionado a essas espécies na América do Sul.

Palavras-chave: Controle biológico. Ocorrência. Parasitismo.

MULTIGENERATIONAL EFECTS OF ACTARA® IN A NON-TARGET ORGANISM Chironomus xanthus REVEALS A LESS TOXIC NEONICOTINOID FORMULATION

Rone da Silva Barbosa^{1,2}, Eliane Aparecida Rotili², Rosaina de Sousa Venega², Fabianne Ribeiro^{3,1}, Aline Silvestre Pereira Dornelas², Amadeu MVM Soares³, Renato Almeida Sarmento², Carlos Gravato¹

¹Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Campo Grande, Portugal, <u>ronedasilva7@gmail.com</u>
²Universidade Federal do Tocantins, Campus de Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil.
³CESAM & Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Campus Universitário de Santiago, Aveiro, Portugal.

Neonicotinoids are highly consumed systemic insecticides that mimic acetylcholine (ACh) with specific mode of action at the nicotinic receptors (nAChRs). The insecticide Actara® (using thiamethoxam - TMX - as the active ingredient) is a commercial chemical formulation widely used for the control of various agricultural pest species also promoting collateral damage to non-target organisms. However, the effects and comparison of commercial formulations, that still remain poorly investigated, seem to be variable depending on the species used for toxicity tests, the formulation type and its ingredients besides the active one. Our goal was to evaluate the effects of a commercial formulation of the neonicotinoid thiamethoxam on an aquatic non-target species (*Chironomus xanthus*). i.e. the lethal (LC₅₀) and sublethal (body length, head width, head capsule width, cumulative emergence and EmT50) toxic effects in two subsequent generations (P and F1). The estimated 48h LC₅₀ for *C. xanthus* larvae exposed to Actara® was 73.02 µg TMX/L. The chironomids' life cycle parameters were not significantly altered for concentrations up to 2 µg TMX/L. Interestingly, head capsule width was significantly increased for larvae of the P generation (LOEC = 0.88 µg TMX/L). Overall, our results show that at low concentrations the commercial formulation Actara® is not so toxic to C. xanthus as the pure ingredient or other formulations. Further studies using non-target organisms exposed to the neonicotinoid active ingredient and different formulations may provide further information concerning metabolic processes of detoxification allowing us to understand the different effects observed in terms of lethality and sub-lethal effects.

Palavras-chave: chironomids, Actara®, lethality, multigenerational, formulants

Apoio (não obrigatório): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES-Brasil e PROCAD-AMAZONIA - Doctoral Exchange Program); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq-Brasil); Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT/MCTES - UIDP/50017/2020+UIDB/50017/2020+ LA/P/0094/2020).

F1 LARVAE OF *Chironomus xanthus* SHOW RESISTANCE TO CRUISER

- WHAT DOESN'T KILL YOU MAKES YOU STRONGER?

Rone da Silva Barbosa^{1,2}, Carlos Gravato¹, Aline Silvestre Pereira Dornelas², Althiéris de Souza Saraiva³, Fabianne Ribeiro^{4,2}, Amadeu Soares⁴, Renato Almeida Sarmento²

¹Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Campo Grande, Lisboa, Portugal, ronedasilva7@gmail.com

²Universidade Federal do Tocantins, Campus de Gurupi, Gurupi, Tocantins, Brasil. ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Campus Campos Belos, Campos Belos, Goiás, Brasil.

⁴CESAM & Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro, Campus de Santiago, Aveiro, Portugal.

Thiamethoxam (TMX) is a systemic neonicotinoid that acts as a partial agonist of the nicotinic acetylcholine receptors (nAChRs). However, some target species have shown resistance to some formulations depending on the active ingredient, which can also be expected for non-target insects. This research aimed to study the effects of a formulation based on TMX [Cruiser® 350 FS (CRZ)] on the life cycle traits of the parental (P) and filial (F1) generations of larvae of *Chironomus xanthus*, a non-target insect. Environmentally relevant concentrations of CRZ significantly decreased the growth of larvae of the P generation, also slowing and decreasing their emergence. Larvae of the F1 generation were less sensitive to the presence of CRZ than their parents, suggesting that the progeny of *C. xanthus* were able to thrive and perform basic physiological functions better than the parental generation, upon exposure to CRZ. Overall, our results highlight that insect resistance to neonicotinoids may be associated to the better performance of the filial generation, which is related to the change in affinities of the active ingredient for nAChRs subtypes of F1 organisms, inherited from P organisms that were able to trigger their detoxification processes allowing their survival and reproduction. Moreover, further studies using biochemical and omics tools should be performed to disentangle the specific changes occurring at the AChRs throughout insect development.

Palavras-chave: thiamethoxam; chironomids; multigenerational effects; physiological approach; nicotinic and muscarinic acetylcholine receptors.

Apoio (não obrigatório): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES-Brasil e PROCAD-AMAZONIA - Doctoral Exchange Program); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq-Brasil); Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT/MCTES - UIDP/50017/2020+UIDB/50017/2020+ LA/P/0094/2020).

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA DA 2-CHLOROPHENYLEPOXYNORBORNANESUCCINIMIDE E DA TOXICIDADE EM B. anurum

Sabriny Francisca Gomes 1, Wilson R Valbon 2, Kamylla Calzolari Ferreira 1, Elson Santiago de Alvarenga 1, Eugenio E Oliveira 2

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. sabrinyfrancisca@gmail.com

A população mundial está crescendo em um ritmo alarmante, as estimativas sugerem um aumento em 30% da população mundial, com o aumento da população para 7 bilhões de habitantes até 2025 e 9,7 bilhões de habitantes até 2050, tornando-se necessário o aumento da produção agrícola. Uma prática comum na atividade agropecuária para o aumento da produção agrícola é o controle químico de plantas daninhas. Essa prática é amplamente utilizada em diversas culturas como arroz, milho e algodão, pois viabiliza uma maior produtividade em áreas extensas. No entanto, o uso errôneo e a falta de rotação de produtos/culturas, ocasionam diversos problemas como a resistência a herbicidas e a mortalidade de organismos não alvos. Essa situação torna de grande relevância o desenvolvimento de novos herbicidas que apresentem baixa toxicidade para humanos, que não haja dose sub-letal a organismos não-alvo, custo-benefício, toxidade a cultura aplicada e danos ao meio ambiente. Neste sentido, a síntese de análogos a herbicidas comerciais nitrogenados e oxigenados desenvolvidos buscando aperfeiçoar a atividade biológica de interesse e minimizando efeitos adversos ao meio ambiente pode ser uma boa alternativa. Dessa forma, este trabalho visou avaliar o potencial herbicida in vitro da da 2chlorophenylepoxynorbornanesuccinimide em picão preto (Bidens Pilosa) nas concentrações de 1000, 500, 250, 125 e 50 µM e a toxicidade no inimigo natural B. anurum na concentração de 1 e 30 mg/mL. Notou-se que a molécula 2chlorophenylepoxynorbornanesuccinimide apresentou a inibicão do caule do picão preto de 100% na concentração de 1000 µM e não causou mortalidade significativa no B. anurum.

Palavras-chave: Agroquímicos, picão preto, Controle Químico, inimigo natural

Apoio (não obrigatório): CAPES, CNPQ, FAPEMIG

² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE HERBICIDA DE COMPOSTOS NITROGENADOS DERIVADOS DO ANIDRIDO MALEICO

Sabriny Francisca Gomes 1, Kamylla Calzolari Ferreira 1, Elson Santiago de Alvarenga 1, João Pedro Gallo Almeida do Val 1, André Filipe Leite Cardoso Araujo 1

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Química, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. <u>sabrinyfrancisca@gmail.com</u>

Plantas daninhas são pragas que acometem diversas culturas, comprometendo a qualidade e produtividade. Para que haja o aumento da produção e a qualidade dos grãos, é utilizado a aplicação de herbicidas para o controle dessas pragas. Contudo, novos desafios, como a resistência das plantas daninhas aos herbicidas existentes, toxicidade dos herbicidas e baixa seletividade de culturas foram levantadas ao longo dos anos. Portanto, ainda há necessidade de projetar compostos seletivos a diversas culturas e que não agridam o meio ambiente. Dessa forma, o desenvolvimento de novos herbicidas que sejam menos tóxicos para o meio ambiente e mais seletivos ao combate de espécies de plantas daninhas faz-se necessário. É notável que diversos agroquímicos, como glifosato, S-metalocloro e piriproxifeno possuem nitrogênio em suas estruturas Qúímicas, por isto, foi realizada a obtenção de 14 moléculas nitrogenadas derivadas do anidrido maleico e avaliadas quanto a sua atividade herbicida. Esses compostos foram testados in vitro, em placa de petri de 90mm, papel de germinação, 5 mL de cada produto em cada placa de petri, 50 sementes e com concentrações de 1000, 500, 250, 125 e 50 µM. O teste foi realizado em triplicata e testado na planta daninha picão preto (Bidens Pilosa) e em duas culturas de monocotilédoneas e dicotiledôneas para avaliar a toxicidade a culturas não alvo. Foi utilizado como controle positivo o herbicida S-metalocloro e como controle negativo uma solução de 0,3 % DMSO. Com a avaliação in vitro, obteve-se ótimos resultados. As culturas não alvo apresentaram uma menor sensibilidade as 14 moléculas que o picão preto. A inibição do caule da planta daninha foi de 100 % na concentração de 1000 µM para as substâncias 2,3,4,5,6,8,10,11,12 e 14, apresentando um controle químico maior que o S-metalocloro.

Palavras-chave: Agroquímicos, Plantas daninhas, Controle Químico

Apoio (não obrigatório): CAPES, CNPQ, FAPEMIG

BIOECOLOGIA DE BESOUROS PRAGA EM CULTIVOS DE SOJA NO BRASIL

Samara Arêas Carvalho¹, Poliana Silvestre Pereira², Renato de Almeida Sarmento³, Allana Grecco Guedes⁴, Marcelo Coutinho Picanço⁵.

- ¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. samara.areas@ufv.br
- ² Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.
- ³ Universidade Federal do Tocantins, Departamento de Produção Vegetal, Gurupi, Tocantins, Brasil.
 - ⁴Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.
 - ⁵Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil.

A soja (Glycine Max L.) é uma cultura de grande importância para o agronegócio brasileiro. É considerada a principal oleaginosa cultivada no mundo, sendo o Brasil, juntamente com Estados Unidos e Argentina responsáveis por produzir 82% dos grãos mundialmente. Entretanto, a produtividade é afetada por problemas com pragas, sendo os insetos um dos organismos mais importantes causadores de perdas na produtividade das lavouras. Para evitar essas perdas é necessário utilizar os princípios do Manejo Integrado de Pragas que é dividido em três etapas, a diagnose, tomada de decisão e os métodos de controle. Para que se cheque a um controle eficiente, o primeiro passo é a etapa de diagnose, baseada no conhecimento das características dos insetos para sua correta identificação no campo. Em se tratando de insetos, os besouros da ordem Coleoptera são os insetos mais abundantes da classe Insecta e por isso tem grande importância em diversas culturas agrícolas. Devido a essa importância, esse trabalho aborda as características de identificação dos principais besouros praga em cultivos de soja no Brasil. Dentre os besouros praga, se destacam a vaquinha patriota (Diabrotica speciosa), a vaquinha-preta-eamarela (Cerotoma arcuata), a vaquinha (Colaspis sp.), o cascudinho verde (Megascelis sp.), o bicudo-da-soja (Sternechus subsignatus), o cascudinho-da-soja (Myochrous armatus), e o coró-da-soja (Phyllophaga cuyabana). Assim, é importante reconhecer a espécie praga em campo, bem como estender seu comportamento e quais os fatores que favorecem seu ataque na cultura. Dessa forma, conhecer os pontos citados levam a um controle mais eficiente, reduzindo perdas na produção e também problemas ambientais, sociais e econômicos.

Palavras-chave: Coleoptera; Glycine Max; Diagnose; Vaquinha.

IDENTIFICAÇÃO DE *Meloidogyne incognita* EM ÁREA DE GOIABEIRA EM PORTEIRAS, CE

Souza Junior, F. J. C.¹, Santos Neto, J. C.², Assunção, M. C.³

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil. jorge.souza@ifce.edu.br.

²Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Agronomia, Recife, Pernambuco, Brasil.

³Universidade Federal do Oeste da Bahia, Centro Multidisciplinar de Barra, Barra, Bahia, Brasil.

Da família Myrtaceae, a goiabeira (Psidium guajava L.) é uma espécie dicotiledônea originária de regiões tropicais, cujo fruto é consumido mundialmente. A produção total de goiaba no mundo chega próximo de 45 milhões de toneladas, sendo a Índia, primeira colocada no ranking mundial de produção da cultura. O Brasil, por sua vez, está na sétima posição, sendo também disposto como um dos maiores produtores da cultura, de modo que sua importância no país é de grande proporção, sendo consumida tanto in natura como processada, seja em suco, doces ou compotas. A região Nordeste do país é responsável por boa parte da produção de goiaba que devido às suas características aromáticas, gustativas e visuais, além de sua qualidade nutricional, é colocada como um dos frutos tropicais mais apreciados. Assim como outras plantas, a goiabeira também é acometida por problemas fitossanitários, dentre eles, os nematoides são um dos principais causadores de doenças na cultura, chegando a causar a morte dessas plantas, sendo o gênero Meloidogyne, nematoide das galhas, o principal responsável. Considerando que existe um complexo de espécies que podem estar associadas ao acometimento da cultura, se há a necessidade de uma melhor identificação dessas espécies, sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo realizar a identificação destas na cultura da goiabeira no município de Porteiras, CE. Após a amostragem em duas áreas de produção de goiaba, os nematoides foram extraídos e contados, obtendo-se 10 populações de *Meloidogyne* spp. A identificação por cortes perineais, perfil de esterase e análise das sequências D2-D3 e 18S apontou a espécie M. incognita (NN0013-23). A presença de *M. incognita* nas áreas de cultivo de goiaba atualiza as informações e confirma os danos causados pelo parasitismo desses fitopatógenos, exigindo a adoção de medidas de manejo para manter as populações abaixo do nível de dano econômico.

Palavras-chave: Fitoematoides, Myrtaceae, Caracterização

VOLÁTEIS INDUZIDOS EM MILHO ISOGENICO POR Spodoptera frugiperda RESISTENTE AO Bt E SUSCETÍVEL

Wellington de Almeida Firmino , Benjamim Maoski Fabri , Karen Martins , Eraldo Lima , Natália de Souza Ribas ;

¹ Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Entomologia, Viçosa, Minas-Gerais, Brasil. benjamim.fabri@ufv.br

Plantas geralmente liberam voláteis após a herbivoria, chamados voláteis induzidos por herbivoria. A lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*, principal praga do milho nos países da América do Sul, é controlada principalmente por plantas transgênicas que expressam proteínas da bactéria Bacillus thuringiensis (Bt). No entanto, esta praga tem demonstrado resistência à maioria das proteínas Bt, e retardar essa resistência em campo é muito desafiador. Portanto, um custo relacionado à aptidão poderia reduzir a evolução da resistência nesses inseto. Neste estudo, avaliamos os voláteis induzidos após a herbivoria de lagartas de populações de S. frugiperda resistentes e suscetíveis ao milho Bt, que expressão as proteínas Cry1A.105 + Cry2Ab, em milho isogênico, para avaliar um possível custo de aptidão relacionado a resistência. Nossos resultados mostraram um custo relacionado à resistência às toxinas *Bt* na emissão de voláteis em plantas de milho isogênico. As plantas de milho isogênicas emitiram quantidades mais altas de voláteis 12 horas após serem atacadas por lagartas suscetíveis do que pelas lagartas de populações resistentes. Portanto, nosso estudo desvenda os efeitos de uma desvantagem ecológica para os insetos resistentes no campo Bt e isso pode ajudar a retardar a evolução da resistência.

Palavras-chave: *Bt*, defesa induzida, voláteis, lagarta-do-cartucho-do-milho, herbivoria.

Suscetibilidade da Formiga-de-fogo (*Solenopsis saevissima*) aos fungos entomopatogênicos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*

Willians Guimarães de Souza 1, Thaís Berçot Pontes Teodoro 2, Aline Teixeira Carolino 3, Denise Moreira 4, Richard Ian Samuels 5

```
<sup>1</sup>UENF, LEF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil. willians.guimaraes.s@gmail.com

<sup>2</sup> UENF, LEF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

<sup>3</sup> UENF, LEF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

<sup>4</sup> UENF, LEF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

<sup>5</sup> UENF, LEF, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil
```

Formiga-de-fogo (Solenopsis saevissima) é uma espécie invasora de diversas regiões mundiais, capaz de causar danos no ambiente doméstico, agrícola e até a saúde humana. O controle mais utilizado contra esses insetos são inseticidas químicos. Porém seu uso indiscriminado pode acarretar graves problemas ambientais, intoxicação humana e seleção de resistência. Uso de fungos entomopatogênicos como agentes de controle biológico é uma abordagem potencial para demanda existente de estratégias mais sustentáveis e eficientes. Beauveria bassiana e Metarhizium anisopliae são fungos entomopatogênicos que se destacam como agente de controle biológico, podendo infectar todas ordens de inseto em todos os estágios de desenvolvimento. Assim, o presente trabalho objetiva avaliar os fungos entomopatogênicos B. bassiana e M. anisopliae como agente de controle biológico contra operárias e soldados de Solenopsis saevissima. Para o experimento, foram realizados bioensaios para avaliar virulência de isolados fúngicos LPP139 (B. bassiana) e MTK01 (M. anisopliae), formulados na concentração 1x108 conídios/ mL + Tween 20(0,02%), contra operárias e soldados de formiga-de-fogo. Para cada tratamento, volume de 1mL de suspensão foi pipetado em discos de papel estéreis inseridos em placas de Petri. Foram acondicionadas 30 formigas/ placa para caminhar sobre o papel impregnado com fungo por 48h. Após esse período as formigas foram transferidas para placas estéreis. Foram realizadas 4 repetições de cada tratamento e avaliação de sobrevivência para cada tratamento foi feita diariamente por 10 dias. Em todos tratamentos os fungos apresentaram taxas de mortalidade nas formigas superiores a 86%. Nos tratamentos em formigas operárias, ambos fungos apresentaram a taxa de mortalidade de 86,5%. Enquanto que no tratamento com soldados, as formigas se mostraram ainda mais suscetíveis as infecções fúngicas, apresentando 97% de mortalidade nos tratamentos com B. Bassiana, e 100% de mortalidade nos tratamentos com M. Anisopliae. Evidenciando que ambos fungos possuem potencial como agentes de controle biológico contra a formiga-de-fogo.

Palavras-chave: Controle biológico, controle microbiano, MIP

Apoio: UENF, Capes, Faperi

BIOLOGIA E CONTROLE DA TRAPOERABA (Commelina benghalensis)

Yure Marin Guidi¹, Anderson Marcel Gibbert¹, Loemi Albernaz Leite¹, Rafael D'Angieri¹, Grazielle Rodrigues Araújo¹, Kassio Ferreira Mendes¹

¹Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Agronomia, Viçosa, Minas Gerais, Brasil. yure.guidi@ufv.br

A Commelina benghalensis é uma planta daninha conhecida popularmente como trapoeraba, pertencente à família Commelinaceae, sendo no Brasil a espécie mais importante. Assim, este resumo teve como objetivo demonstrar aspectos da biologia e métodos de controle da espécie Commelina benghalensis. Além de possuir um desenvolvimento rápido e perene, se propaga em regiões tropicais e subtropicais, devido à sua preferência por solos úmidos e sombreados, tornando as regiões brasileiras alvo de suas infestações. Por decorrência, sua reprodução ocorre também por rebentos caulinares, além da dispersão de sementes, tornando-a de difícil controle. Em consequência, C. benghalensis se torna uma ameaça para a produtividade agrícola, pelo fato de competir por água, nutrientes, luz e espaço, interferindo no desenvolvimento das culturas. Devido a sua alta capacidade de competição, esta planta daninha interfere na absorção de nutrientes pelas culturas, reduzindo a estatura, diâmetro do caule, e principalmente, a produtividade. Portanto, foram desenvolvidos diversos métodos de controle para esta planta daninha, como o preventivo, o cultural e o químico. Dentre os métodos preventivos, destaca-se o uso de sementes selecionadas e sadias, que favorece um rápido desenvolvimento e estabelecimento da cultura, o que resulta em uma dianteira competitiva para a cultura. Além disso, métodos culturais também podem ser aplicáveis. Dentre eles, ressaltase o uso de palhada, que atua como barreira física e/ou química, impedindo a emergência da trapoeraba. Porém, é necessário salientar que existem muitos herbicidas disponíveis para controle químico da trapoeraba, dentre os quais, destacam-se: 2,4-D (Mimetizador de auxinas), saflufenacil e carfentrazone-ethyl (Inibidores da PROTOX), amônio-glufosinato (Inibidor da GS) e glyphosate (Inibidor da EPSPs). Entretanto, é importante enfatizar que a espécie Commelina benghalensis apresenta uma certa tolerância ao glyphosate, sendo necessário algumas estratégias de controle, como a mistura em tanque (mistura de ingredientes ativos) ou a aplicação sequencial de herbicidas.

Palavras-chave: planta daninha, competição, manejo integrado, herbicidas.

Il Workshop de Manejo Integrado de Pragas