



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

ATIVIDADE REPELENTE E MORTALIDADE DE *Dichelops melacanthus* DALLAS (1981) EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE PRODUTOS A BASE DE ÓLEO DE LARANJA

*Thaise Mylena Pascutti*¹, *Elizeu Junior da Silva*¹, *Gabriel Henrique Terra Batista*¹, *Magnun Rodrigo Silva*¹; *Júlio Cesar Guerreiro*²

¹Acadêmicos do Programa de Pós-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, PR. thaypascutti@hotmail.com, elizeu-junior17@hotmail.com, gabrielterra_agro@hotmail.com, magnunsilva02@hotmail.com

²Orientador, Doutor, Departamento de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual de Maringá, Umuarama, PR. jcguerreiro@uem.br

RESUMO

Nos últimos anos o percevejo *Dichelops melacanthus* destaca-se como praga potencial devido aos danos causados tanto na cultura da soja, quanto no milho segunda safra. Seu controle se dá basicamente com uso de inseticidas químicos, que embora eficientes podem ocasionar efeitos negativos ao ambiente. A utilização de produtos menos tóxicos, como a base de óleos extraídos de plantas podem ser uma opção. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito repelente e eficiência de controle de produtos a base de óleo de laranja e enxofre. O trabalho foi desenvolvido com ninfas de *D. melacanthus*, e os produtos testados foram Oro Gamma®, Oro Solve® e Super S®. Foi montado teste de preferência alimentar e mortalidade e ambos foram conduzidos em Delineamento Inteiramente Casualizado com 10 repetições e as avaliações seguiram até 48 horas. O produto Oro Gamma® se destacou, obtendo eficiência de controle de 88% das ninfas e apontando ótimo efeito repelente, já Oro Solve® não foi eficiente no controle e apresentou baixo potencial repelente. Super S® embora tenha apresentado efeito repelente não foi usado no teste de mortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Percevejo barriga-verde; Oro Gamma®; Oro Solve®; Super S®.

1 INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é a cultura oleaginosa mais cultivada mundialmente. O Brasil destaca-se como o segundo maior produtor desse grão com uma produção de 113,923 milhões de toneladas (EMBRAPA, 2017).

Segundo Cavalcante (2016), um dos principais promotores da alta produtividade em soja tem sido o Sistema Plantio Direto (SPD). No entanto, a adoção desse sistema tem favorecido o crescimento populacional de insetos e pragas, tais como o *Dichelops melacanthus* Dallas, 1981, (Hemiptera: Pentatomidae) Isso porque a sucessão de culturas, seja ela soja-milho ou soja-trigo, proporciona disponibilidade de alimentos constantes para o inseto ao longo do ano, e a palhada lhe oferece abrigo (SMANIOTTO; PANIZZI, 2015).

O percevejo barriga-verde (*Dichelops melacanthus*) é considerado uma praga secundária da cultura da soja, da região Norte do Paraná ao Centro-Oeste brasileiro (SOSA-GOMEZ et al., 2010), e também é considerado uma praga importante para o desenvolvimento inicial da cultura do milho (*Zea mays* L.) (DOURADO NETO; FANCELLI, 2000).

Com base no surgimento da resistência de pragas aos inseticidas, na ocorrência de danos ambientais, na falta de seletividade dos inseticidas que provocam a eliminação de organismos benéficos e na intoxicação humana, ocasionados pelas frequentes pulverizações de agrotóxicos no sistema de produção, inicia-se a busca por novas formas de controle dessa praga (VENDRAMIM; CASTIGLIONI, 2000).

A utilização de inseticidas orgânicos a base de extratos de plantas no manejo de insetos praga vem se tornando uma alternativa viável, pois além de reduzirem riscos à saúde humana, também diminuem as contaminações ambientais (CORRÊA; SALGADO, 2011). Produtos desenvolvidos a partir do óleo de laranja estão sendo testados devido a possíveis efeitos no controle de insetos, por não apresentarem em sua composição substâncias agressivas ao homem nem ao



ambiente e por serem de origem vegetal são uma ótima opção em programas de manejo integrado de pragas (LOPES et al., 2009).

Presente ao exposto, o objetivo foi avaliar a repelência e a mortalidade do percevejo barriga-verde submetido a diferentes inseticidas orgânicos a base de óleo de laranja.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Maringá, Campus Regional de Umuarama, no mês de março de 2017. Utilizou-se ninfas de 4º instar de *D. melacanthus* para realização dos testes.

Para o teste de repelência ou preferência alimentar foram usadas arenas, sendo que cada uma consistia em uma repetição, nessas arenas foram disponibilizados vagens de feijão submetidas aos diferentes tratamentos e 10 insetos por repetição. Esse teste foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 5 tratamentos e 10 repetições, sendo os tratamentos Oro Solve® (1,5 L/ha), Oro Gamma® (2,0 L/ha), Super-S® (2,0 L/ha), e Oro Gamma®+Super-S®, além da testemunha que não continha nenhum produto. As avaliações para quantificação dos insetos em cada tratamento foram realizadas aos 30min, 1h, 3hs, 16hs, 24hs e 48hs após a liberação dos insetos nas arenas.

Os resultados obtidos quanto a preferência dos insetos aos produtos utilizados foram avaliados por meio da fórmula desenvolvida por Procópio et al. (2003):

$$IP = \frac{\%CT - \%T}{\%CT + \%T} \quad (1)$$

Na qual:

- %CT: porcentagem de insetos no produto;
- %T: porcentagem de insetos na testemunha;

O teste de mortalidade também foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 10 repetições. Os tratamentos foram: Oro Gamma® (1,5 L/ha), Inseticida (0,3 L/ha)+ Oro Gamma® (1,5L/ha), Oro Solve® (1,5 L/ha), Inseticida (0,3 L/ha) + Oro Solve® (1,5 L/ha), Inseticida (0,3 L/ha), e testemunha. O inseticida usado no experimento foi o produto comercial Talisman® (Bifentrina 50,0 g/L de i.a.; Carbosulfano 150,0 g/L de i.a.).

Cada percevejo foi submetido à aplicação tópica das caldas contendo os produtos de cada tratamento, utilizando uma pipeta de precisão para aplicar 25µL sobre a parte ventral do inseto. Após isto, os percevejos foram colocados individualmente em potes plásticos de 100 ml e mantidos com alimentação. As avaliações foram realizadas no mesmo período que o teste de repelência, no entanto, foi anotado o número de insetos mortos de cada repetição do seu devido tratamento em todas as avaliações.

Os resultados obtidos foram utilizados para calcular a eficiência de mortalidade dos tratamentos por meio da fórmula de Schneider- Orelli's (PUNTENER, 1981), sendo ela:

$$E\% = \left(\frac{\% \text{ mortalidade no tratamento} - \% \text{ mortalidade na testemunha}}{100 - \% \text{ mortalidade na testemunha}} \right) * 100 \quad (2)$$



Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA) por meio do software Assistat 7.7 beta. Utilizou-se ainda análise de regressão para o teste preferência alimentar e Qui-quadrado para avaliação das médias do teste de mortalidade.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de preferência alimentar indicaram efeito repelente dos produtos a partir da primeira hora de avaliação (tabela 1), contudo o produto Super-S® foi o que se destacou.

Esse efeito repelente encontrado nos tratamentos contendo o produto Super S® possivelmente foi devido a presença de enxofre na sua composição, esse produto tem como propósito ser usado como fertilizante foliar, pois é ótimo fornecedor de enxofre (S) às culturas, contudo além de ser utilizado como nutriente o enxofre possui propriedades que auxiliam no controle de pragas, como pode ser observado pelos resultados encontrados por Guerreiro et al.(2013), no qual, utilizou enxofre juntamente com inseticidas para avaliar a eficiência de controle de *Spodoptera frugiperda* no milho, seus resultados mostraram que a adição de enxofre aumentou a eficiência de controle reduzindo a presença de lagartas nas plantas.

Tabela 1: Índices de preferência encontrados pela fórmula de Procópio et al.(2003) nos tratamentos em todos os períodos de avaliação

Tempo (horas)	Tratamentos			
	Oro Solve®	Oro Gamma®	Super S®	OroGamma®+SuperS®
0,5	0	0	0	1
1	-0,33	-1	-0,33	-1
3	0	-1,4	-0,6	-0,6
16	-0,05	-0,2	-0,5	-0,12
24	0	-0,1	-0,3	-0,1
48	-0,13	0,02	-0,3	-0,26

Quanto ao teste de mortalidade observamos que o inseticida Talisman® proporcionou a melhor eficiência, controlando 100% das ninfas (tabela 2), resultado já esperado devido seu modo de ação. Em relação aos óleos testados Oro Gamma® (1,5 L/ha) foi o que apresentou melhor potencial controlando 77,78% dos insetos, quando comparado pelo teste de Qui-quadrado foi estatisticamente semelhante ao inseticida.

Já Oro Solve® (1,5 L/ha) além de não proporcionar efeito repelente também não apresentou bom potencial de controle, não diferindo estatisticamente da testemunha, contudo sua adição ao inseticida potencializou seu efeito e apresentou 88,89% de controle. Avaliando a tolerância de plantas de soja aos danos de percevejo castanho, Santos & Oliveira (2005), realizaram adubações com diferentes doses de enxofre, porém não obtiveram nenhum resultado de mortalidade dos insetos. Esses resultados podem indicar que o efeito do enxofre para com os insetos pode variar quanto ao tipo de produto e forma de aplicação.

Tabela 2: Porcentagem de eficiência de controle de *D. melacanthus*, calculado segundo a fórmula de Schneider-Orelli's (PUNTER, 1981) após 48 horas da aplicação dos produtos

Tratamentos	Doses (L.ha ⁻¹)	Eficiência de Controle (%)
Orogamma	1,5	77,78 c**
Inseticida* + Orogamma	0,3+1,5	55,56 b
Orosolve	1,5	0 a



Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

Inseticida* + Orosolve	0,3+1,5	88,89 c
Inseticida*	0,3	100 c
Testemunha	-	0 a

*Talisman® ** Letras igual não diferem entre si pelo teste de Qui-Quadrado

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O bioinseticida Oro Gamma® foi eficiente na mortalidade e repelência de ninfas de *D. melacanthus* apresentando efeito semelhante ao inseticida, e por se tratar de um óleo, pode ser uma opção ao uso de adjuvantes. O efeito repelente também foi encontrado no tratamento Super S®. Oro Solve®, no entanto, não apresentou efeito repelente nem eficiência de controle quando usado isoladamente.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Soja em números (safra 2016/2017)**. Embrapa Soja. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>> Acesso em: 01 ago. 2017.

CAVALCANTE, T. **Conab revisa previsão e safra 2015/2016 deve chegar a 209 milhões toneladas**. EBC - Agência Brasil. Acesso em: 04 abr. 2017.

CORRÊA, J. C. R.; SALGADO, H. R. N. Atividade inseticida das plantas e aplicações: revisão. **Revista Brasileira de plantas Medicinais**. Botucatu, v.13, n.4, p.500-506, 2011.

GUERREIRO, J. C.; CAMOLESE, P. H.; BUSOLI, A. C. Eficiência de inseticidas associados a enxofre no controle de *Spodoptera frugiperda* em milho convencional. **Scientia Agraria Paranaensis –SAP**, Marechal Cândido Rondon, v.12, n.4, p.275-285, 2013.

LOPES, E. B.; BRITO, C. H.; ALBUQUERQUE, I. C.; BATISTA, J. de L. Desempenho do óleo de laranja no controle da colchonilha-do-carmim em Palma gigante. **Engenharia Ambiental**. Espírito Santo do Pinhal, v.6, n.1, p.252-258, 2009.

PUNTENER W. Manual for field trials in plant protection second edition. **Agricultural Division**. Ciba-Geigy Limited.1981.

SANTOS, A.A.; OLIVEIRA, L.J. Efeito da adubação com enxofre e sulfato de amônio sobre o percevejo castanho, *Scaptocoris castânea* Perty (Cydnidae), em casa de vegetação. In: JORNADA ACADÊMICA DA EMBRAPA SOJA, 2005, Londrina. **Resumos expandidos...** Londrina: Embrapa Soja, 2005. p. 17-21. (Embrapa Soja. Documentos, 268).

SMANIOTTO, L.F.; PANIZZI, A.R. Interactions of selected species of stink bugs (Hemiptera: Heteroptera: Pentatomidae) from leguminous crops with plants in the Neotropics. **Florida Entomologist**. v.98, p.7 17, 2015.

VENDRAMIM, J. D.; CASTIGLIONE, E. Aleloquímicos, resistência e plantas inseticidas. In: GUEDES, J. C.; DRESTER DA COSTA, I.; CASTIGLIONE, E. **Bases e técnicas do manejo de insetos**. Santa Maria: UFSM/CCR/DFS, 2000. Cap. 8, p. 113-128.



X
EPCC

Encontro Internacional
de Produção Científica
24 a 26 de outubro de 2017

PROCÓPIO, S.O.; VENDRAMIM, J.D.; RIBEIRO JÚNIOR, J.I.; SANTOS, J.B. Bioatividade de diversos pós de origem vegetal em relação à *Sitophilus zeamais* MOTS. (Coleoptera: Curculionidae). **Ciência. Agrotecnica**, Lavras, v.27, n.6, p.1231-1236, 2003.

DOURADO NETO, D.; FANCELLI, A.L. **Produção de milho**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 360p.

SOSA-GOMEZ, D. R.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; HOFFMANN-CAMPO, C. B.; CORSO, I. C.; OLIVEIRA, L. J.; MOSCARDI, F.; PANIZZI, A. R.; BUENO, A. de F.; HIROSE, E. **Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2010. 80p. (Documentos, 269).