



BOLETIM TÉCNICO nº 02/2017

Safra 2016/17 e Segunda Safra 2017

Autores

Mirella Marconato Di Bello, M. Sc.
Engenheira Agrônoma
Fundação Rio Verde, MT
mirella@fundacaorioverde.com.br

Luana Maria de Rossi Belufi, M. Sc.
Engenheira Agrônoma
Fundação Rio Verde, MT
luana@fundacaorioverde.com.br

Fabio Kempim Pittelkow, D. Sc.
Engenheiro Agrônomo
Fundação Rio Verde, MT
fabio@fundacaorioverde.com.br

Rodrigo Marcelo Pasqualli
Engenheiro Agrônomo
Fundação Rio Verde, MT
rodrigo@fundacaorioverde.com.br

Colaboradores

Marina Cristina Massarotto de Vasconcellos – Engenheira Agrônoma –
Fundação Rio Verde

Rafael Prevedelo – Técnico Agrícola –
Fundação Rio Verde

Isaura Luiza Donati Linck – Estagiário,
Convênio Universidade de Cruz Alta - SC

Stella Mari Paludo – Estagiário,
Convênio UFPR - PR

Priscylla Martins Carrijo Prado –
Estagiário, Convênio UFMT, Sinop – MT

Lorrayne Ferreira Oliveira – Estagiário,
Convênio UFMT, Sinop - MT

AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DE PERCEVEJO MARROM (*Euschistus heros*) NA CULTURA DA SOJA EM LUCAS DO RIO VERDE – MT

Objetivo

Avaliar o desempenho de inseticidas registrados para o controle de percevejo marrom na cultura da soja em Lucas do Rio Verde – MT.

Material e Métodos

O ensaio foi instalado na área experimental da Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde, localizada nas coordenadas geográficas 13°00'24.6" S e 55°58'07.3" W, com altitude média de 391 metros, no município de Lucas do Rio Verde – MT.

A semeadura ocorreu no dia 03 de novembro de 2016 utilizando-se a cultivar M 8372 IPRO. A instalação foi realizada no dia 01 de fevereiro de 2017, data em que as plantas estavam no estágio fenológico R5.2 e com nível de controle de um percevejo por metro. A colheita ocorreu no dia 27 de fevereiro de 2017.



As parcelas experimentais foram constituídas por 14 linhas de cultivo com espaçamento de 0,45 metros por 12 m de comprimento, onde foram realizadas duas aplicações dos tratamentos com intervalo de 14 dias, conforme descrito na Tabela 1. Foram eliminados 50 cm de cada lado da parcela e 2 fileiras de cada extremidade. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso (DBC), com 10 tratamentos e 4 repetições.

As avaliações de controle de percevejos marrom foram realizadas com o uso do pano de batida em 2 pontos ao acaso na parcela, sendo realizadas previamente e aos 03, 07, 10 e 14 dias após a primeira aplicação e aos 03 e 07 dias após a segunda aplicação. Os danos causados por percevejos nas sementes foram avaliados pelo teste de tetrazólio. A produtividade de grãos foi obtida em duas fileiras centrais com 5 metros de comprimento dentro de cada parcela experimental, sendo descartadas as bordaduras. Após, pesagem, extrapolou-se para um hectare, considerando-se a umidade padrão de 13% para comercialização do grão.

Para a análise dos dados, o número de ninfas e adultos e a porcentagem de dano nas sementes, foram transformados em $(x + 0,5)^{1/2}$. Todos os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo teste F e no caso de efeito significativo dos tratamentos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) (Barbosa e Maldonado, 2015).

TABELA 1. Tratamentos, ingrediente ativo, grupo químico, doses dos produtos e época de aplicação na avaliação do controle de percevejo marrom (*Euschistus heros*) na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos	Ingrediente Ativo	Grupo Químico	Dose (kg-L.ha ⁻¹)	Aplicação*
Testemunha	-	-	-	
Connect	beta-ciflutrina + imidacloprido	piretróide + neonicotinóide	1,0	AB
Acefato	acefato	organofosforado	1,0	AB
Talisman	bifentrina + carbosulfano	piretróide + metilcarbamato de benzofuranila	0,5	AB
Galil SC	bifentrina + imidacloprido	piretróide + neonicotinóide	0,4	AB
Engeo Pleno	lambda-cialotrina + tiametoxam	piretróide + neonicotinóide	0,25	AB
Perito	acefato	organofosforado	0,8	AB
Acefato + Imidacloprid	imidacloprido	neonicotinóide	1,0+0,3	AB
Acefato + Sal	acefato	organofosforado	1,0+0,5	AB
Engeo Pleno + Sal	lambda-cialotrina + tiametoxam	piretróide + neonicotinóide	0,25+0,5	AB

* Aplicação A: Nível de controle (2 percevejos adultos ou ninfa m⁻¹); B: 14 dias após a aplicação A. ** sal de cozinha.

Resultados e Discussão

Os tratamentos empregados não apresentaram diferenças em relação a testemunha para o número de ninfas e adultos, isto pode ser explicado devido à baixa pressão de percevejo marrom presente na época de instalação do ensaio.



Observando os dados de número médio de adultos, nota-se que apenas a avaliação aos 03 dias após a primeira aplicação apresentou diferenças significativas, sendo os tratamentos Connect, Engeo Pleno e Acefato + Sal os quais apresentaram menor número de percevejo marrom em relação a Testemunha. O tratamento Engeo Pleno obteve uma eficiência de controle de 100% aos 03DAA. Para as demais avaliações não foram observadas diferenças significativas (Tabela 2).

TABELA 2. Média de adultos de percevejo marrom (*Euschistus heros*) em avaliação prévia (NC), aos 03, 07, 10 e 14 dias após a primeira aplicação (DAA), aos 03 e 07 dias após a segunda aplicação (DAB) e eficiência de controle (Ef, em %) em diferentes tratamentos na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos	Doses (kg-L pc.ha ⁻¹)	NC	03DAA	Ef	07DAA	Ef	10DAA	Ef
Testemunha	-	1,5a	2,3a	-	1,3a	-	1,5a	-
Connect	1,0	1,5a	0,3b	89	1,8a	0	2,0a	0
Acefato	1,0	2,8a	0,5ab	78	2,5a	0	2,5a	0
Talisman	0,5	1,5a	1,0ab	56	3,5a	0	2,0a	0
Galil SC	0,4	2,0a	0,5ab	78	1,8a	0	2,0a	0
Engeo Pleno	0,25	1,3a	0,0b	100	3,0a	0	0,5a	67
Perito	0,8	1,0a	0,5ab	78	2,3a	0	0,5a	67
Acefato + Imidacloprid	1,0+0,3	0,3a	0,5ab	78	2,0a	0	1,8a	0
Acefato + Sal	1,0+0,5	1,5a	0,3b	89	4,5a	0	0,8a	50
Engeo Pleno + Sal	0,25+0,5	0,3a	0,5ab	78	2,0a	0	1,3a	17
Coefficiente de variação (%)		35,62	28,01		33,05		36,32	
Tratamentos	Doses (kg-L pc.ha ⁻¹)	14DAA	Ef	03DAB	Ef	07DAB	Ef	
Testemunha	-	2,0a	-	0,8a	-	1,0a	-	
Connect	1	3,0a	0	0,8a	0	1,3a	0	
Acefato	1	2,0a	0	1,8a	0	1,5a	0	
Talisman	0,5	2,0a	0	0,8a	0	1,8a	0	
Galil SC	0,4	1,0a	50	2,0a	0	1,3a	0	
Engeo Pleno	0,25	0,8a	63	1,0a	0	1,0a	0	
Perito	0,8	1,3a	38	1,3a	0	1,8a	0	
Acefato + Imidacloprid	1+0,3	1,8a	13	2,3a	0	0,8a	25	
Acefato + Sal	1+0,5	0,8a	63	1,5a	0	1,3a	0	
Engeo Pleno + Sal	0,25+0,5	1,3a	38	0,8a	0	1,0a	0	
Coefficiente de variação (%)		31,39		38,46		30,85		

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Dados originais, mas as médias foram transformadas em $\sqrt{x+0,5}$.

Para o número de ninfas não foi obtida diferenças significativas entre os tratamentos em todas as avaliações realizadas. Entretanto, é possível observar que para o controle de ninfas os tratamentos apresentaram alta eficiência, com destaque para os tratamentos Galil, Engeo Pleno e Acetato + Sal (Tabela 3).



TABELA 3. Média de ninfas de percevejo marrom (*Euschistus heros*) em avaliação prévia (NC), aos 03, 07, 10 e 14 dias após a primeira aplicação (DAA), aos 03 e 07 dias após a segunda aplicação (DAB) e eficiência de controle (Ef, em %) em diferentes tratamentos na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos	Doses (kg-L pc.ha ⁻¹)	NC	03DAA	Ef	07DAA	Ef	10DAA	Ef
Testemunha	-	0,0a	0,3a	-	4,3a	-	2,5a	-
Connect	1,0	0,0a	0,0a	100	0,3a	94	1,3a	50
Acefato	1,0	0,8a	0,5a	0	0,8a	82	2,0a	20
Talisman	0,5	0,0a	0,0a	100	1,5a	65	0,8a	70
Galil SC	0,4	0,5a	0,0a	100	0,3a	94	0,0a	100
Engeo Pleno	0,25	0,5a	0,0a	100	0,3a	94	0,3a	90
Perito	0,8	0,3a	0,0a	100	0,5a	88	0,8a	70
Acefato + Imidacloprid	1,0+0,3	0,0a	0,0a	100	1,3a	71	0,5a	80
Acefato + Sal	1,0+0,5	0,8a	0,0a	100	1,3a	71	0,8a	70
Engeo Pleno + Sal	0,25+0,5	0,8a	0,0a	100	0,5a	88	0,0a	100
Coefficiente de variação (%)		42,50	22,00		53,42		45,27	
Tratamentos	Doses (kg-L pc.ha ⁻¹)	14DAA	Ef	03DAB	Ef	07DAB	Ef	
Testemunha	-	1,3a	-	3,3a	-	3,5a	-	
Connect	1,0	0,5a	60	0,5a	85	0,3a	93	
Acefato	1,0	0,8a	40	0,5a	85	1,3a	64	
Talisman	0,5	2,8a	0	0,5a	85	0,0a	100	
Galil SC	0,4	0,0a	100	0,3a	92	0,5a	86	
Engeo Pleno	0,25	0,8a	40	0,8a	77	0,0a	100	
Perito	0,8	2,8a	0	0,0a	100	0,0a	100	
Acefato + Imidacloprid	1,0+0,3	1,0a	20	0,3a	92	0,8a	79	
Acefato + Sal	1,0+0,5	3,0a	0	0,0a	100	0,3a	93	
Engeo Pleno + Sal	0,25+0,5	0,5a	60	1,5a	54	0,0a	100	
Coefficiente de variação (%)		52,42		52,64		52,75		

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Dados originais, mas as médias foram transformadas em $\sqrt{x+0,5}$.

Pelos resultados do teste de tetrazólio na quantificação de grãos com danos causados por percevejos (Tabela 4) não houve diferenças estatísticas entre os tratamentos, entretanto os tratamentos Acefato, Acefato + Imidacloprid, Engeo Pleno e Talisman, apresentaram numericamente as menores porcentagem de danos totais nos grãos de soja.



TABELA 4. Porcentagem de danos causados por percevejo através do teste de tetrazólio em sementes de soja em função dos tratamentos avaliados. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos	Doses (kg-L pc.ha ⁻¹)	Danos na semente (%)	
		Total	Sementes mortas
Testemunha		32a	7a
Connect	1,0	35a	9a
Acefato	1,0	18a	3a
Talisman	0,5	25a	8a
Galil SC	0,4	34a	6a
Engeo Pleno	0,25	21a	8a
Perito	0,8	31a	10a
Acefato + Imidacloprid	1,0+0,3	24a	5a
Acefato + Sal	1,0+0,5	31a	7a
Engeo Pleno + Sal	0,25+0,5	35a	13a
Coefficiente de variação (%)		22,53	48,92

*Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Dados originais, mas as médias foram transformadas em $\sqrt{x+0,5}$.

Para os dados de produtividade e massa de mil grãos não foram verificadas diferenças estatísticas significativas em função dos tratamentos empregados para controle de percevejo marrom na cultura da soja (Tabela 5).

TABELA 5. Produtividade e Massa de Mil Grãos (MMG) em diferentes tratamentos para o controle de percevejo marrom na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2017.

Tratamentos	Doses (kg-L pc.ha ⁻¹)	PRODUTIVIDADE		MMG (gramas)
		kg ha ⁻¹	sc ha ⁻¹	
Testemunha		3.312,0a	55,2a	130,9a
Connect	1,0	3.371,3a	56,2a	129,9a
Acefato	1,0	3.360,1a	56,0a	128,3a
Talisman	0,5	3.430,7a	57,2a	132,2a
Galil SC	0,4	3.411,9a	56,9a	129,6a
Engeo Pleno	0,25	3.340,2a	55,7a	126,2a
Perito	0,8	3.360,4a	56,0a	131,1a
Acefato + Imidacloprid	1,0+0,3	3.337,3a	55,6a	126,8a
Acefato + Sal	1,0+0,5	3.466,0a	57,8a	127,6a
Engeo Pleno + Sal	0,25+0,5	3.370,5a	56,2a	128,8a
Coefficiente de variação (%)		5,66		3,32

*Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Observando a Figura 1, que representa o número total de insetos (ninha + adulto) durante as avaliações, percebe-se que para a avaliação aos 07 DAA, os tratamentos Talisman e Acefato + Sal apresentaram número de insetos igual/superior ao da testemunha. Aos 10 DAA, o tratamento Acefato obteve maior número de insetos em relação a todos os tratamentos e aos 14 DAA, Talisman, Perito, Acefato + Sal e Connect obtiveram número de insetos



igual/superior ao da testemunha. A partir da segunda aplicação todos os tratamentos, apresentaram-se semelhantes no controle de percevejo marrom.

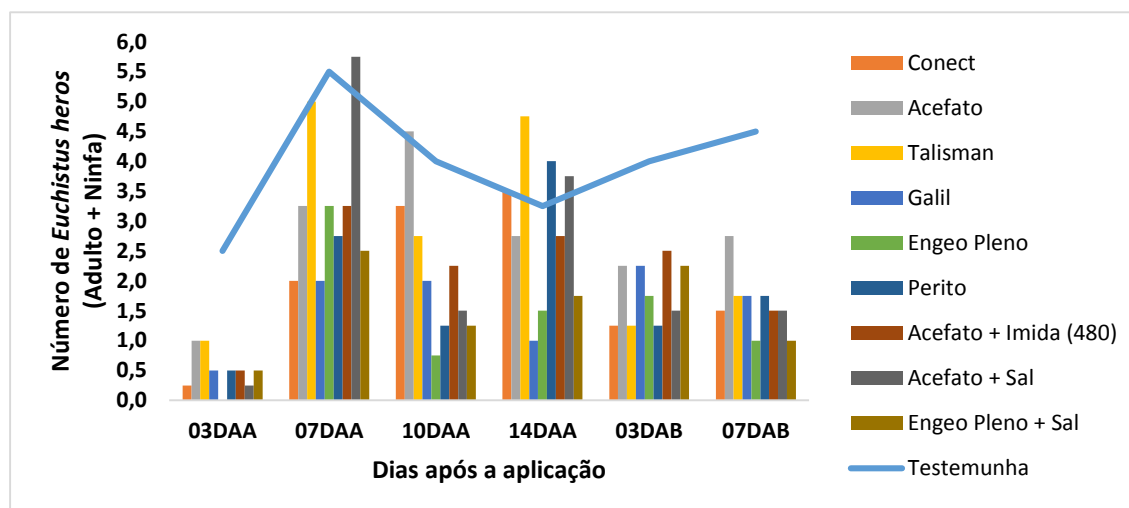


FIGURA 1. População de percevejo marrom (adultos + ninfas) nas avaliações aos 03, 07, 10 e 14 dias após primeira aplicação (DAA) e aos 03 e 07 dias após segunda aplicação (DAB) em diferentes tratamentos na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2017.

Considerações Finais

- Em baixa população de percevejo marrom todos os inseticidas testados apresentaram controle semelhante e não apresentaram diferenças na produtividade da cultura da soja;
- O Engeo Pleno se destacou para o controle de adultos de *E. heros* na avaliação após os 03 dias de aplicação apresentando eficiência de 100% de controle;
- É possível observar que para o controle de ninfas os tratamentos apresentaram alta eficiência com destaque para os tratamentos com aplicação de Galil, Engeo Pleno e Acetato+ Sal;
- Na quantificação de grãos com danos causados por percevejos através do teste de tetrazólio não foram verificadas diferenças estatísticas entre os tratamentos.

Referências

- ABBOTT, W. S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **Journal of Economic Entomology**, v.18, p. 265-267, 1925.
- BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. Experimentação agrônômica & AgroEstat: sistema para análises estatísticas de ensaios agrônômicos. **Gráfica Multipress Ltda, Jaboticabal**, 2015.

Boletim Técnico Safra 2016/17 e Segunda Safra 2017

Fundação de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico Rio Verde
Rodovia MT 449 – KM 08 – Caixa Postal 159
CEP: 78.455-000 – Lucas do Rio Verde – MT
fundacao@fundacaorioverde.com.br
www.fundacaorioverde.com.br
Telefone: (65) 3549-1161

Versão on-line (2017)

