

DIFERENTES INSETICIDAS E DOSES NO CONTROLE DA *Anticarsia gemmatilis* NA CULTURA DA SOJA

Nair Mieko Takaki Bellettini¹, Silvestre Bellettini¹, Marcelo Katakura, Felipe Baiá Carvalho Souto³, João Guilherme Savio Leonelli⁴

¹ Doutor, Universidade Estadual do Norte do Paraná/Campus Luiz Meneghel; UENP/CLM Produção Vegetal, mieko@uenp.edu.br.

² Eng^o Agr^o BASF S. A., Londrina-PR, marcelo.katakura@basf.com

³ Acadêmico, de Agronomia da Universidade Estadual do Norte do Paraná/Campus Luiz Meneghel; UENP/CLM-Produção Vegetal, felipe_baia@hotmail.com

⁴ Acadêmico de Agronomia da Universidade Estadual do Norte do Paraná/Campus Luiz Meneghel; UENP/CLM-Produção Vegetal, joaogleonelli@gmail.com

RESUMO – Avaliou-se em Bandeirantes-PR, diferentes inseticidas e doses no controle da lagarta da soja. Foram utilizados os tratamentos em i.a. ha⁻¹: alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit[®]) 15 e 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150[®]) 7,5 e 12 g; triflumuron (Certero[®]) 14,4 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 2, 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, através do “método do pano”, efetuando-se 2 amostragens ao acaso por parcela, contando as lagartas grandes (maiores ou iguais a 15 mm) e pequenas (menores que 15 mm) vivas, caídas sobre o pano. Concluiu-se que os inseticidas alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit[®]) 15 e 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150[®]) 7,5 e 12 g; triflumuron (Certero[®]) 14,4 g i.a. ha⁻¹ aos 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, apresentaram eficiência igual ou superior a 81% no controle de lagartas grandes e pequenas na cultura da soja.

PALAVRAS-CHAVE: controle químico; lagarta da soja; pulverização

DIFFERENT INSECTICIDES AND DOSES IN CONTROL OF *Anticarsia gemmatilis* IN SOYBEAN CROP

ABSTRACT – It was evaluated in Bandeirantes-PR, different insecticides and doses to control velvetbean caterpillar. It were used following treatments on a.i. ha⁻¹: alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit) 15 and 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150) 7,5 and 12g; triflumuron (Certero) 14,4 g and control (with no insecticide). Evaluations were done in pre-counting and 02; 04; 07; 10 and 15 days after applications, using “cloth method”, doing 02 randomized samples per plot, counting big caterpillars (higher or equal to 15 mm) and small ones (less than 15 mm) alive, falled down on cloth. It were conclude that: insecticides alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit) 15 and 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150) 7,5 and 12 g; Triflumuron (Certero) 14,4 g of a.i ha⁻¹ at 04; 07; 10 and 15 days after applications showed efficiency equal or higher than 81% in control of big and small caterpillars in soybean crop.

KEYWORDS: chemical control; velvetbean caterpillar; spraying

INTRODUÇÃO

A lagarta da soja é encontrada em todos os locais de produção sendo a praga mais comum da cultura no Brasil. Ataca as lavouras a partir de novembro nas regiões setentrionais, e janeiro no extremo sul do País (GAZZONI; YORINORI, 1995).

A lagarta da soja na fase larval passa por seis instares. A lagarta pequena (até 10 mm) geralmente apresenta cor verde e possui quatro pares de propernas no abdome, duas delas vestigiais. Com isso, se locomove medindo palmos e, muitas vezes, são confundidas com lagartas pequenas das falsas medideiras. As

lagartas maiores do que 15 mm podem ser encontradas tanto nas colorações verde como escuras e apresentam três linhas longitudinais brancas no dorso e quatro pares de proternas abdominais, além de um terminal. (SOSA-GÓMEZ *et al.*, 2010).

Os adultos são mariposas de cor variável, do cinza-claro ao marrom-escuro, mas tendo sempre presente uma linha diagonal de cor marrom-canela, unindo as pontas do primeiro par de asas. Ovipositam durante a noite, com ovos individualizados e de cor verde clara, colocados principalmente na face inferior das folhas, mas também nos pecíolos e ramos da soja. O consumo foliar é muito pequeno nos três primeiros estádios (lagartas com até 10 mm). Do quarto ao sexto estágio, as lagartas consomem mais de 95% do total de consumo foliar, que é de 100 a 120 cm² por lagarta. Em altas populações, se não controlado, esse inseto pode provocar desfolhas elevadas (> 30%), causando perdas de produtividade da cultura (SOSA-GÓMEZ *et al.*, 2010).

O nível de controle antes da floração é de 30% de desfolha ou 20 lagartas/m e após a floração 15% de desfolha ou 20 lagartas/m (EMBRAPA SOJA, 2011)

Em relação ao controle químico, Albuquerque *et al.* (2011) concluíram que clorantniliprole + lambdacialotrina (Ampligo 15 e 20 mL p.c./ha) e clorantniliprole + abamectina (Voliam Targo 50 e 100 mL p.c./ha) apresentaram boa eficiência de controle (>80%) para lagartas grandes e pequenas até 10 dias após a aplicação. Mezzalana *et al.* (2012) verificaram eficácia satisfatória com clorantniliprole (Premio 50 mL p.c./ha) e flubendiamida (Belt 50 mL p.c./ha) no controle de lagartas grandes e pequenas de *A. gemmatilis*.

Com o objetivo de avaliar diferentes inseticidas e doses no controle da lagarta da soja, instalou-se experimento.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no dia 26 de janeiro de 2010, na Fazenda Experimental da Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP/CLM, Bandeirantes-PR, utilizando-se cultivar Embrapa 48, sementes tratada com carboxina + tiram (Vitavax-thiram 200 SC[®] 300 mL 100 kg de sementes⁻¹) e tiametoxam (Cruiser 700 WS[®] 200 g 100 kg de sementes⁻¹) inoculada com Gelfix[®] 100 mL 40 kg de sementes⁻¹, semeada em 04/12/2009, no espaçamento de 0,45 m entrelinhas, com 18 sementes por metro. A emergência das plântulas ocorreu em 10/12/2009, com 16 plantas por metro. Na adubação de semeadura, utilizou-se 200 kg ha⁻¹ do adubo formulado 02:20:18, equivalendo a 04 kg de N; 40 kg de P₂O₅ e 36 kg ha⁻¹ de K₂O. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições, parcelas de 45 m² (4,5 m x 10 m).

Efetou-se uma aplicação em 27/01/2010 dos tratamentos em l.a/ha: alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit[®]) 15 e 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150[®]) 7,5 e 12 g; triflumuron (Certo[®]) 14,4 g e testemunha (sem inseticida). Para aplicação utilizou-se pulverizador de pressão constante (CO₂), equipado com barra de 2 m, com 4 bicos JA-2, espaçados de 50 cm, pressão de 60 lb pol⁻² e volume de calda de 200 litros ha⁻¹. A cultura se encontrava de acordo com Fehr Caviness (1977), no estágio R₂.

As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 02, 04, 07, 10 e 15 dias após aplicação (26/01/2010; 29/01/2010; 31/01/2010; 03/02/2010; 06/02/2010 e 11/02/2010, respectivamente) entre os estádios R₂ a R₆, conforme Fehr e Caviness (1977). Em cada avaliação foram efetuadas 02 amostragens ao acaso por parcela, através do “método do pano”, contando as lagartas grandes (maiores ou iguais a 15 mm) e pequenas (menores que 15 mm) vivas, caídas sobre o pano.

Para a análise estatística, os dados foram transformados para $\sqrt{x + 0,5}$ aplicando-se os testes F e Tukey, conforme Gomes (2000). A porcentagem de eficiência foi calculada através dos dados originais, pela fórmula de Abbott (ABBOTT, 1925).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias originais e transformadas encontram-se nas Tabelas 1 e 3 e a porcentagem de eficiência nas Tabelas 2 e 4.

Lagartas grandes

Através das médias da pré-contagem, verifica-se distribuição homogênea da população de lagartas grandes nos tratamentos e a análise estatística não foi significativa.

Aos 2 dias após a aplicação não houve diferença estatística entre os tratamentos e a testemunha. Aos 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, os tratamentos apresentaram o mesmo comportamento estatístico entre si e diferiram significativamente da testemunha.

Em relação ao controle, a eficiência variou aos 2 dias após a aplicação de 53 a 67%; aos 4 dias de 82 a 94%; aos 7 dias de 86 a 95%; aos 10 dias de 81 a 97% e aos 15 dias de 86 a 100%.

Lagartas pequenas

Através das médias da pré-contagem verifica-se distribuição homogênea da população de lagartas pequenas nos tratamentos e a análise estatística não foi significativa.

Aos 2 dias após a aplicação não houve diferença estatística entre os tratamentos e a testemunha. Aos 4, 7, 10 e 15 dias os tratamentos apresentaram o mesmo comportamento estatístico entre si e diferiram significativamente da testemunha.

Em relação ao controle, a eficiência variou aos 2 dias de 46 a 74%; aos 4 dias de 82 a 90%; aos 7 dias de 83 a 100%; aos 10 dias de 82 a 94% e aos 15 dias de 83 a 95%.

Analisando as avaliações, verifica-se que alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit[®]) 15 e 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150[®]) 7,5 e 12 g; triflumuron (Certero[®]) 14,4 g, aos 4; 7; 10 e 15 dias apresentaram eficiência igual ou superior a 81% no controle de lagartas da soja grandes e pequenas.

Tabela 1. Médias do número de lagartas grandes vivas. Bandeirantes-PR, 2010

Tratamentos	Doses g.i.a./ha	Pré- contagem		Dias após aplicação									
				2		4		7		10		15	
		X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²
1. alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit [®])	15	8,5	3,0a	2,5	1,6a	1,5	1,3a	0,8	1,1a	2,0	1,5a	0,5	1,0a
2. alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit [®])	18	8,5	3,0a	2,5	1,5a	0,5	1,0a	0,8	1,1a	0,3	0,8a	0,0	0,7a
3. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	7,5	8,0	2,9a	3,5	1,9a	1,3	1,3a	1,3	1,3a	1,0	1,1a	0,3	0,8a
4. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	12	8,8	3,0a	3,3	1,8a	0,5	1,0a	0,8	1,1a	1,3	1,2a	0,3	0,8a
5. triflumuron (Certero [®])	14,4	8,0	2,9a	2,5	1,6a	1,3	1,3a	0,5	1,0a	0,8	1,0a	0,8	1,1a
6. testemunha (sem inseticida)	-	7,8	2,9a	7,5	2,8a	8,3	2,9b	9,5	3,2b	10,3	3,3b	5,5	2,4b
C.V. (%)		14,0		37,8		25,3		25,8		39,7		21,1	

¹- Médias originais ²- Médias transformadas para $\sqrt{x + 0,5}$;

Médias seguidas de mesma letra, na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2. Porcentagem de eficiência para lagartas grandes. Bandeirantes-PR, 2010

Tratamentos	Doses g i.a./ha	Dias após a aplicação				
		02	04	07	10	15
1. alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit [®])	15	67	82	92	81	91
2. alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit [®])	18	67	94	92	97	100
3. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	7,5	53	84	86	90	95
4. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	12	56	94	92	87	95
5. triflumuron (Certero [®])	14,4	67	84	95	92	86
6. testemunha (sem inseticida)	-	-	-	-	-	-

Tabela 3. Médias do número de lagartas pequenas vivas. Bandeirantes-PR, 2010

Tratamentos	Doses g.i.a./ha	Pré- contagem		Dias após aplicação									
				2		4		7		10		15	
		X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²	X ¹	MT ²
1. alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit [®])	15	6,5	2,6a	2,0	1,5a	1,5	1,2a	1,3	1,2a	1,3	1,1a	1,0	1,1a
2. alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit [®])	18	6,5	2,6a	1,8	1,4a	1,0	1,1a	0,5	1,0a	1,0	1,1a	0,5	0,9a
3. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	7,5	6,8	2,6a	3,5	2,0a	1,5	1,4a	0,8	1,1a	1,3	1,3a	0,8	1,0a
4. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	12	6,8	2,5a	3,8	2,0a	0,8	1,1a	0,0	0,7a	1,5	1,3a	0,3	0,8
5. triflumuron (Certero [®])	14,4	7,0	2,5a	1,8	1,4a	1,5	1,4a	0,5	1,0a	0,5	0,9a	0,3	0,8a
6. testemunha (sem inseticida)	-	6,3	2,6a	7,0	2,7b	8,3	2,9b	7,8	2,9b	8,5	3,0b	6,0	2,5b
C.V. (%)		14,0		37,8		25,3		25,8		39,7		21,1	

¹ Médias originais ² Médias transformadas para $\sqrt{x + 0,5}$;

Médias seguidas de mesma letra, na vertical, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 4 - Porcentagem de eficiência para lagartas pequenas. Bandeirantes-PR, 2010

Tratamentos	Doses g i.a./ ha	Dias após a aplicação				
		02	04	07	10	15
1. alfacipermetrina+teflubenzuron (Imunit [®])	15	71	82	83	85	83
2. alfacipermetrina+teflubenzuron (Imunit [®])	18	74	88	94	88	92
3. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	7,5	50	82	90	85	87
4. teflubenzuron (Nomolt 150 [®])	12	46	90	100	82	95
5. triflumuron (Certero [®])	14,4	74	82	94	94	95
6. testemunha (sem inseticida)	-	-	-	-	-	-

CONCLUSÃO

Os inseticidas alfacipermetrina + teflubenzuron (Imunit®) 15 e 18 g; teflubenzuron (Nomolt 150®) 7,5 e 12 g; triflumuron (Certero®) 14,4 g i.a. ha⁻¹ aos 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, apresentaram eficiência igual ou superior a 81% no controle de lagartas grandes e pequenas na cultura da soja.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. **J. Econ. Entomol.**, v.18 p.265-267, 1925.
- ALBUQUERQUE, F.A.; SILVA, C.B.R.; BECCHI, L.K.; HASEGAWA, J.T.; MULLER, D.O.; KOJIMA, E.A.R. Eficácia dos inseticidas Ampligo e Voliam Targo no controle da lagarta *Anticarsia gemmatilis* Hübner na cultura da soja. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 32,2011, São Pedro. **Resumos expandidos...**Londrina: Embrapa Soja, 2011. p. 91-93.
- EMBRAPA SOJA. **Tecnologias de produção de soja – Região Central do Brasil 2012 e 2013**. Londrina: Embrapa Soja, 2011. 264 p. (Sistemas de produção, 15).
- FEHR, W.R.; CAVINES, C.E. **Stage of soybeans development**. Ames: Iowa State University. Depto. of Science and Technology, 1979. 11p. (Special report 80)
- GAZZONI, D.L.; YORINORI, J.T. **Manual de identificação de pragas e doenças da soja**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1995. 128p. (Manuais de Identificação de pragas e Doenças, 1)
- GOMES, F.P. **Curso de estatística experimental**. 14. ed., Piracicaba: F.P. Gomes, 2000. 477p.
- MEZZALIRA, A.; RATTES, J.F.; JAKOBY, G.L.; PEREIRA, R.R.; ALMEIDA, V.M. Eficácia de inseticidas no controle de *Anticarsia gemmatilis* na cultura da soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA, 6, 2012, Cuiabá. **Resumos...** Brasília: Embrapa, 2012, p.52.
- SOSA-GÓMEZ, D.R.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; HOFFMANN-CAMPO, C.B.; CORSO, I.C.; OLIVEIRA, L.J.; MOSCARDI, F.; PANIZZU, A.R.; BUENO, A.de F.; HIROSE, E. **Manual de identificação de insetos e outros invertebrados da cultura da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2010. 90p. (Documentos, 269).