

## COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

**Eficiência do Vírus de Poliedrose Nuclear em Mistura com Herbicidas Pós-Emergentes, no Controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae)**

CRÉBIO J. ÁVILA E ANDRÉ L. MELHORANÇA

Embrapa-CPAO, Caixa postal 661, 79804-970, Dourados, MS.

An. Soc. Entomol. Brasil 28(2): 339-341 (1999)

Efficiency of the Nuclear Polyhedrosis Virus Mixed with Herbicides to Control *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae)

**ABSTRACT** - This study was carried out in the field to evaluate the efficacy of the nuclear polyhedrosis virus (NPV) mixed with the postemergence herbicides acifluorfen-sodium (Blazer), bentazon (Basagran), chlorimuron-ethyl (Classic), fluzifop-p-butyl (Fuzilade), haloxyfop-methyl (Verdict), fomesafen (Flex), lactofen (Cobra) and imazethapyr (Pivot), to control of the velvetbean caterpillar, *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera:Noctuidae). The NPV was tested at 1,7 x 10<sup>11</sup> polyhedron inclusion bodies/hectare, while the herbicides were applied at recommended doses for controlling weeds in soybean fields. A completely randomized block design with four replicates was used; each plot consisted of 48 m<sup>2</sup>. Evaluations of caterpillars either infected or non-infected by NPV were made at eight days after spraying. All treatments with NPV plus herbicides reduced significantly the population of velvetbean caterpillar, and did not differ from the treatment where the NPV was sprayed alone.

**KEY WORDS:** Insecta, velvetbean caterpillar, VPNg.

A lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae), é o principal inseto desfolhador da soja no Brasil, tendo como alternativa para o seu controle um vírus de poliedrose nuclear-VPNAg (Moscardi 1989), que é empregado anualmente em cerca de 1 milhão de hectares. Sua eficiência no controle de *A. gemmatalis* foi comprovada através de vários trabalhos conduzidos a campo (Moscardi 1983, 1989, C. J. Ávila *et al.*, não publicado). Na fase inicial da cultura, é comum constatarem-se surtos da lagarta, ocasião em que há necessidade de efetuar aplicações de herbicidas pós-emergentes para

o controle de plantas daninhas. Pesquisas conduzidas em laboratório têm demonstrado que a mistura do VPNAg com alguns herbicidas não reduz a atividade (L. G. Leite & F. Moscardi, não publicado). Entretanto, estudos no campo, visando avaliar o efeito da associação vírus + herbicidas são inexistentes no Brasil.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do VPNAg no controle da lagarta da soja, quando aplicado em mistura com herbicidas pós-emergentes. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com dez tratamentos (Tabela 1) e quatro repetições,

Tabela 1. Tratamentos utilizados no ensaio de controle da lagarta da soja (*A. gemmatalis*), envolvendo o vírus da poliedrose nuclear (VPNAg) e sua mistura com herbicidas pós-emergentes.

Tratamentos	Dose	
	(g i.a./ha)	Adjuvantes
VPNAg <sup>1</sup>	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP <sup>2</sup>	-
VPNAg + Acifluorfen sodium (Blazer SOL.)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 255,0	-
VPNAg + Bentazon (Basagran 480)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 720,0	Assist (2,0 l/ha)
VPNAg + Chlorimuron ethyl (Classic)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 200,0	Assist (0,05%)
VPNAg + Fluazifop-p-butil (Fusilade)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 187,5	Energic (0,2%)
VPNAg + Holoxyfop methyl (Verdict)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 120,0	Óleo Dow (0,2%)
VPNAg + Fomesafen (Flex)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 250,0	Energic (0,2%)
VPNAg + Lactofen (Cobra)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 180,0	-
VPNAg + Imazethapyr (Pivot)	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP + 100,0	-
Testemunha	-	-

<sup>1</sup>Formulado em Pó Molhável pela EMBRAPA-CPAO.

<sup>2</sup>Corpos de Inclusão Poliédrica/hectare.

sendo a parcela de 4 m x 12 m com as plantas de soja (cv. Oepar 4) em florescimento. Os tratamentos foram aplicados com pulverizador de barra de pressão constante (CO<sub>2</sub>), equipado com bicos do tipo leque, espaçados de 0,50 m, pressão de 50 lbf./pol.<sup>2</sup> e volume de calda de 295 l/ha. Avaliou-se a densidade populacional de lagartas pequenas (≤ 1,5 cm) e grandes (≥ 1,5 cm) em pré-contagem e de lagartas grandes com sintomas e sem sintomas de infecção viral aos oito dias após a aplicação dos tratamentos (DAT). Para isso, empregou-se o método do pano de batida em 2 m de fileira de soja, efetuando-se três amostragens, ao acaso, nas fileiras centrais da parcela. Os valores originais do número de lagartas (x) foram transformados para  $\sqrt{x} + 0,5$  para a análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância. A percentagem de controle de lagartas, para cada tratamento, foi calculada pela fórmula de Abbott (1925).

Na avaliação de pré-contagem, o número

médio de lagartas pequenas (LP) e de lagartas grandes (LG) não diferiu estatisticamente entre os tratamentos, obtendo-se população média de 27,3 LP e 30,2 LG por pano de batida (Tabela 2). Aos 8 DAT, em todos os tratamentos contendo a mistura vírus + herbicida, observou-se significativamente um menor número de lagartas sem sintomas do vírus (LS) e maior número com sintomas (LC) quando comparado ao tratamento testemunha. O número de LC e LS no tratamento em que o vírus foi aplicado isoladamente não diferiu estatisticamente daqueles nos quais o vírus foi aplicado em mistura com herbicida. Nas misturas com herbicidas, foram constatados percentuais de controle variando de 85 a 96%, similares ao observado para o vírus aplicado isoladamente (89%).

Conclui-se portanto, que os herbicidas pós-emergentes testados em campo não interferem na eficácia do VPNAg para o controle da lagarta da soja. Os resultados obtidos evidenciam o potencial do uso da mistura (VPNAg + herbicida) no manejo da

Tabela 2. Número médio ( $\pm$  EP) de lagartas pequenas (LP =  $\leq$  1,5 cm) e grandes (LG =  $>$  1,5 cm) de *A. gemmatalis*, em 2,00 m de fileira de soja, na pré-contagem, número médio de lagartas com sintomas (LC) e sem sintomas (LS) de infecção do vírus de poliedrose nuclear (VPNAg) aos oito dias após a aplicação dos tratamentos (DAT) e percentagem de controle (PC), em cada tratamento.

Tratamentos	Dosagem	Pré-contagem		8 DAT		
	(g i.a./ha)	LP <sup>1</sup>	LG <sup>1</sup>	LG <sup>1</sup>	LS <sup>1</sup>	PC (%)
VPNAg <sup>2</sup>	1,7 x 10 <sup>11</sup> CIP <sup>3</sup>	25,6 $\pm$ 1,77 a	24,0 $\pm$ 1,21 a	14,4 $\pm$ 0,70 a	1,1 $\pm$ 0,12 b	89
VPNAg + Acifluorfen-sodium	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 255,0	30,2 $\pm$ 2,10 a	23,4 $\pm$ 1,07 a	12,2 $\pm$ 0,56 a	0,4 $\pm$ 0,03 b	96
VPNAg + Bentazon	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 720,0	30,6 $\pm$ 2,05 a	20,4 $\pm$ 0,98 a	15,0 $\pm$ 0,65 a	1,5 $\pm$ 0,13 b	85
VPNAg + Chlorimuron ethyl	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 20,0	33,1 $\pm$ 2,20 a	26,9 $\pm$ 1,31 a	14,9 $\pm$ 0,71 a	0,4 $\pm$ 0,02 b	96
VPNAg + Fluazifop-p-butyl	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 187,5	25,2 $\pm$ 2,05 a	24,9 $\pm$ 1,01 a	13,5 $\pm$ 0,80 a	0,5 $\pm$ 0,07 b	95
VPNAg + Holoxifop-methyl	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 120,0	35,9 $\pm$ 3,20 a	22,5 $\pm$ 0,81 a	13,0 $\pm$ 0,91 a	0,8 $\pm$ 0,05 b	92
VPNAg + Fomesafen	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 250,0	25,0 $\pm$ 1,77 a	22,5 $\pm$ 1,10 a	13,5 $\pm$ 0,62 a	1,1 $\pm$ 0,13 b	89
VPNAg + Lactofen	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 180,0	38,7 $\pm$ 2,93 a	30,0 $\pm$ 1,98 a	18,1 $\pm$ 0,93 a	1,5 $\pm$ 0,12 b	85
VPNAg + Imazethapyr	1,7 x 10 <sup>11</sup> + 100,0	27,7 $\pm$ 1,95 a	31,2 $\pm$ 2,41 a	14,5 $\pm$ 0,82 a	0,6 $\pm$ 0,07 b	94
Testemunha	-	27,1 $\pm$ 1,81 a	25,7 $\pm$ 2,31 a	0,2 $\pm$ 0,01 b	9,7 $\pm$ 0,85 a	-
C. V.(%)	-	10,2	10,6	10,6	22,6	-

<sup>1</sup>Médias provenientes de 12 amostragens (n=12).

<sup>2</sup>Vírus da poliedrose nuclear de *A. gemmatalis*.

<sup>3</sup>Corpos de Inclusão Poliédrica.

Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente, entre si, pelo teste de Tukey ( $\alpha = 5\%$ ).

cultura soja, visando especialmente reduzir o custo de produção da lavoura.

drina, EMBRAPA-CNPSo, Com. Téc. 23, 21p.

### Literatura Citada

**Abbott, W.S. 1925.** A method for computing the effectiveness of an insecticide. J. Econ. Entomol. 18:265-267.

**Moscardi, F. 1983.** Utilização de *Baculovirus anticarsia* para o controle da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatalis*. Lon-

**Moscardi, F. 1989.** Use of viruses for pest control in Brazil: the case of the nuclear polyhedrosis virus of the soybean caterpillar, *Anticarsia gemmatalis*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 84:51-56.

Recebido em 23/06/97. Aceito em 27/02/99.