

University of Nebraska - Lincoln

DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln

Faculty Publications: Department of
Entomology

Entomology, Department of

1978

Controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 (Lepidoptera- Noctuidae) com PH 6040 em baixas dosagens

E. A. Heinrichs

University of Nebraska-Lincoln, eheinrichs2@unl.edu

R. F. Pires da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.unl.edu/entomologyfacpub>



Part of the [Entomology Commons](#)

Heinrichs, E. A. and Pires da Silva, R. F., "Controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 (Lepidoptera-
Noctuidae) com PH 6040 em baixas dosagens" (1978). *Faculty Publications: Department of Entomology*.
903.

<https://digitalcommons.unl.edu/entomologyfacpub/903>

This Article is brought to you for free and open access by the Entomology, Department of at
DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln. It has been accepted for inclusion in Faculty Publications:
Department of Entomology by an authorized administrator of DigitalCommons@University of Nebraska - Lincoln.

CONTROLE DE *Anticarsia gemmatalis* HÜBNER, 1818 (LEPIDOPTERA-NOCTUIDAE) COM PH 6040 EM BAIXAS DOSAGENS*

E. A. Heinrichs **

R. F. Pires da Silva ***

Sinopse

Em estudo realizado na Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, foi verificada a ação de cinco dosagens de PH 6040 (1-(4-chlorophenyl)-3-(2,6 difluorobenzoyl)-Urea) sobre a «Lagarta da soja», *Anticarsia gemmatalis*.

Em blocos casualizados, o produto foi testado nas dosagens de 5, 10, 20, 40 e 80 gramas de p.a./ha. A análise estatística evidenciou superioridade das dosagens de 20, 40 e 80 gramas, que proporcionaram período mais longo de proteção das plantas contra o desfolhamento provocado pela praga bem como maiores rendimentos de grãos.

INTRODUÇÃO

A cultura da soja tem sofrido consideráveis prejuízos pelo ataque de lagartas fitófagas, especialmente quando a planta se encontra nos estádios de florescimento e enchimento de grãos. O dano provocado reflete-se diretamente na produção, cujo declínio está ligado ao desfolhamento da planta causado pela praga.

Com o aumento da área de plantio da soja, o uso de inseticidas torna-se indispensável para a segurança da colheita. Entretanto, esses produtos são seguidamente utilizados sem critérios, causando sérios problemas de ordem ambiental.

A integração de métodos de controle das pragas, onde o emprego de baixas dosagens de inseticidas aliado ao nível mínimo de danos econômicos, poderá amenizar os problemas decorrentes do uso freqüente e sistemático de produtos químicos.

* Trabalho apresentado na III Reunião Anual Conjunta de Pesquisa da Soja — RS-SC — Porto Alegre - Agosto de 1975. Recebido para publicação em 21.02.1978.

** Eng.º Agrônomo, Ph. D. — Programa de Pesquisa da Soja — EMBRAPA/USAID/WISCONSIN — Atualmente no International Research Rice Institute — Philippines.

*** Eng.º Agrônomo, M. Sc. da Equipe de Entomologia, IPAGRO, Secretaria da Agricultura - RS. Atualmente professor do Departamento de Fitotecnia — Fac. Agronomia — UFRGS.

Estudos objetivando a determinação de dosagens mínimas de inseticidas para o controle de diversas pragas da soja foram realizados por TURNIPSEED; TODD; GREENE; BASS (1974), que observaram o comportamento de produtos com dosagens abaixo das recomendadas. Na maioria dos tratamentos aplicados, foi verificado um decréscimo de até 80% na população de *Anticarsia gemmatalis* em 48 horas de observação.

A utilização de PH 6040 no controle de lagartas que se alimentam de folhas, é recente. Trata-se de um produto específico, cuja forma de ação baseia-se especialmente na perturbação da endocutícula das formas jovens dos insetos com desenvolvimento holometabólico. MULDER & GIJSWIJT (1973) observaram que a nova cutícula formada após uma ecdisse constitui-se apenas da epicutícula e exocutícula e por essa razão, liga-se imprópriamente à epiderme. Esta nova cutícula é bastante delicada, não resistindo ao aumento de turgescência do inseto ou à própria tração muscular desenvolvida pela lagarta para sair de sua exúvia. Assim, o PH 6040 interferindo na síntese da quitina, impedindo a formação normal da endocutícula, age como inibidor de crescimento larval.

Experimentos conduzidos por TURNIPSEED; HEINRICH; SILVA; TODD (1974) indicaram que na quantidade de 80 gramas de p.a./ha, o PH 6040 proporcionou excelente proteção inicial à soja, reduzindo em 20 vezes a população de *A. gemmatalis* 20 dias após sua aplicação. SILVA (1975) observou que não houve diferença significativa com a aplicação de 75 e 150 gramas de p.a./ha no controle da mesma praga.

Com o presente experimento, procurou-se determinar o efeito de PH 6040 em baixas dosagens no controle da «Lagarta da soja».

MATERIAL E METODOS

Conduziu-se o ensaio na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, no município de Gualba, durante o ano agrícola de 1974/75.

Os tratamentos constaram de cinco dosagens de PH 6040 a saber: 5, 10, 20, 40 e 80 gramas de p.a./ha, mais a testemunha. Constituiu-se o experimento de blocos casualizados com quatro repetições, perfazendo um total de 24 parcelas de 15 m² cada uma. Foi utilizada a cultivar Davis por ser bastante suscetível ao ataque de lagartas. A aplicação dos tratamentos foi realizada no estágio de florescimento, quando as plantas apresentavam cerca de 50% de desfolhamento e índice elevado de infestação.

As estimativas de desfolhamento foram feitas por escala visual conforme o critério descrito por TURNIPSEED; SHEPARD; KOGAN; HEINRICH; BORGIO; YORINORI (1974) e, os dados (percentagem) foram transformados pela fórmula $\text{Arco seno } \sqrt{y}$

O rendimento foi avaliado mediante a colheita das três fileiras centrais de cada parcela, deixando-se 0,5 m em cada cabeceira, perfazendo uma área útil de 7,20 m².

A análise estatística dos dados foi procedida seguindo orientação apresentada por MARKUS (1971). Aplicou-se o teste de Duncan para a comparação de médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação dos tratamentos em função da percentagem de desfolhamento está representada no Quadro 1. Verifica-se que até três dias após a aplicação não houve diferença significativa entre os tratamentos. A partir do sexto dia da aplicação, observou-se o aumento gradativo de desfolhamento nas parcelas testemunha, diferenciando-se significativamente dos demais. Na estimativa efetuada 38 dias da aplicação, os tratamentos compostos de 10, 20, 40 e 80 gramas evidenciaram maior proteção às folhagens das plantas. Com cinco gramas, o produto foi superior à testemunha, mas inferior às demais dosagens. Os dados indicados na Figura 1, mostram uma nítida influência do desfolhamento no rendimento de grãos.

Observaram-se diferenças significativas no efeito do PH 6040 sobre as lagartas, conforme mostra o Quadro 2. As dosagens de 20, 40 e 80 gramas do produto proporcionaram maior índice de mortalidade, estendendo a ação até 38 dias após a aplicação. O comportamento dos diferentes tratamentos em relação à testemunha está ilustrado na Figura 2.

Houve resposta significativa da cultura no rendimento de grãos em relação às diferentes dosagens do produto, sendo que nos tratamentos com 20, 40 e 80 gramas, os rendimentos foram mais elevados (Quadro 3).

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos nas condições do experimento, tivemos as seguintes conclusões:

1. O PH 6040 nas cinco dosagens testadas mostrou efeito sobre *Anticarsia gemmatalis*.
2. As dosagens de 20, 40 e 80 g de p.a./ha do PH 6040, em igualdade de condições evidenciaram maior eficiência, proporcionando maiores rendimentos de grãos.
3. Face aos resultados obtidos, o PH 6040 na dosagem de 20 g de p.a. por hectare mostra-se suficiente para recomendação prática de controle da «Lagarta da soja».

ABSTRACT

A field experiment was performed to determine the action of PH 6040(1-(4-chlorophenyl)-3-(2,6 difluorobenzoyl)-Urea) to control Velvetbean caterpillar. A randomized block with four replication was used, including the 5, 10, 20, 40 e 80 g rates of AI/ha.

Statistical analysis showed more efficiency of the 20, 40 and 80 g rates.

BIBLIOGRAFIA CITADA

MARKUS, R. 1971. Elementos de estatística aplicada. Porto Alegre, Fac. Agron. Centro Acadêmico Leopoldo Cortez. 329p.

MULDER, R. & GIJSWIJT, M. J. 1973. The laboratory evaluation of two promising new insecticides which interfere with cuticule deposition. *Pesticide Science*, London, 4:737-45.

SILVA, Rogério Fernando Pires da, 1975. Avaliação de produtos químicos e *Bacillus thuringiensis* Berliner em duas dosagens no controle de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 (Lepidoptera-Noctuidae) em soja (*Glycine max*(L). Merrill 95 p. Tese (Mestrado em Agronomia). Fac. de Agronomia, UFRGS, Porto Alegre.

TURNIPSEED, Sam, G; HEINRICHS, E. A.; SILVA, R.F.P.; TODD, J.W. 1974. Response of soybean insects to foliar application of a chitin synthesis inhibitor TH 6040. *Journal of Economic Entomology*, Maryland, 67:47-9.

TURNIPSEED, Sam, G; SHEPARD, M; KOGAN, M.; HEINRICHS, E. A.; BORGIO, A.; YORINORI, T. 1974. Comparison of a soybean insect management program routine grower treatment in southern Brazil. Porto Alegre, 6p. (Mimeografado).

TURNIPSEED, Sam, G; TODD, J.W.; GREENE, G.L.; BASS, M.H. 1974. Minimum rates of insecticides on soybean: Mexican Bean Beetle, Green Cloverworm, Corn Earworm an Velvetbean Caterpillar. *Journal of Economic Entomology*, Maryland, 67:287-91.

QUADRO 1

Percentagem de desfolhamento em parcelas de soja tratadas com PH 6040 em cinco dosagens no controle de *Anticarsia gemmatalis*. (média de quatro repetições). Guaíba, RS — 1974/75

Tratamentos	Dosagem (g p.a./ha)	dias após a aplicação *						
		0	3	6	10	21	29	38
PH 6040 25% PM	5	50 a	60 a	48 a	56 a	49 a	40 a	55 b
PH 6040 25% PM	10	48 a	55 a	44 a	50 a	44 a	34 a	36 a
PH 6040 25% PM	20	48 a	53 a	38 a	49 a	43 a	31 a	26 a
PH 6040 25% PM	40	50 a	53 a	40 a	50 a	39 a	33 a	25 a
PH 6040 25% PM	80	50 a	50 a	40 a	51 a	44 a	29 a	21 a
Testemunha	—	50 a	65 a	68 b	88 b	85 b	88 b	95 c

* Os números seguidos pela(s) mesma(s) letra(s) não diferem ao nível de 5% (teste de Duncan).

QUADRO 2

Número médio de lagartas de *A. gemmatalis* em parcelas de soja tratadas com PH 6040 em cinco dosagens. (média de quatro repetições).
Guaíba, RS — 1974/75

Tratamentos	Dosagem (g p.a./ha)	dias após a aplicação *					
		3	6	10	21	29	38
PH 6040 25% PM	5	39,0 b	4,3a	2,0a	30,3 c	53,5 b	33,3 b
PH 6040 25% PM	10	26,8ab	2,0a	0,5a	26,3 c	51,5 b	18,8 b
PH 6040 25% PM	20	25,0ab	3,3a	0,3a	14,3ab	48,7ab	3,8a
PH 6040 25% PM	40	22,0 a	6,8a	1,6a	14,0ab	34,3ab	6,5a
PH 6040 25% PM	80	25,0 a	4,3a	1,8a	9,0 a	23,0 a	2,6a
Testemunha	—	60,0 c	41,0b	20,5b	24,8bc	115,5 c	24,5 b

* Os números seguidos pela(s) mesma(s) letra(s) não diferem ao nível de 5% (teste de Duncan).

QUADRO 3

Rendimento da soja (kg/ha) tratada com PH 6040 em cinco dosagens no controle de *A. gemmatalis*. (média de quatro repetições). Guaíba, RS - 1974/75

Tratamentos	Dosagem (g p.a./ha)	Rendimento (kg/ha)*
PH 6040 25% PM	5	1591 b
PH 6040 25% PM	10	1746 b
PH 6040 25% PM	20	2103 a
PH 6040 25% PM	40	1956 a
PH 6040 25% PM	80	2269 a
Testemunha	—	766 c

* Os números seguidos pela(s) mesma(s) letra(s) não diferem ao nível de 5% (teste de Duncan).

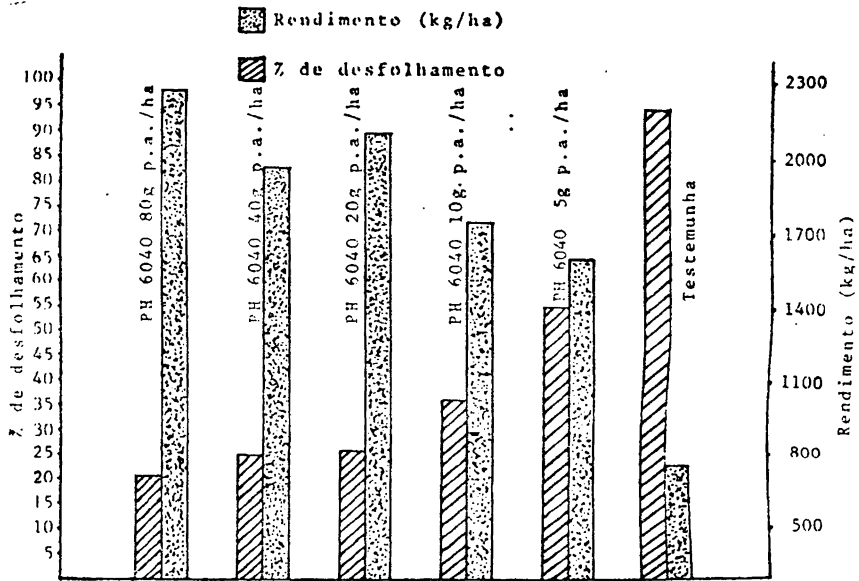


Figura 1 Efeito do desfolhamento causado por *A. gemmatalis* no rendimento da soja tratada com PH - 6040 em cinco dosagens. Guaíba, RS 1974/75 (média de quatro repetições)

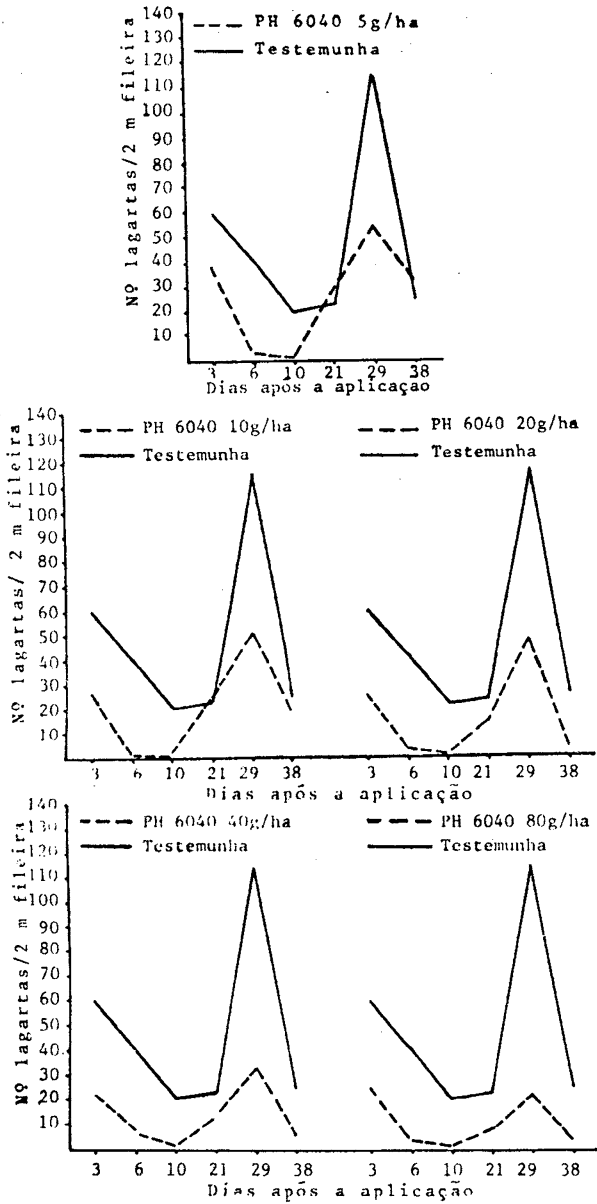


Figura 2. Efeito do PH 6040 em cinco dosagens (g p.a./ha) sobre lagartas de *A. gemmatalis* em soja. Guaíba, RS 1974/75. (média de quatro repetições)