

SELETIVIDADE DE ALGUNS PIRETRÓIDES SOBRE INIMIGOS  
NATURAIS DE INSETOS NOCIVOS DA CULTURA DA SOJA\*

Selectivity of Some Pyrethroid Insecticides on  
Natural Enemies of Soybean Insect Pests

Dionísio Link\*\* e Ervandil Corrêa Costa\*\*

**RESUMO**

Em ensaios de campo foram verificados os efeitos de controle dos piretróides: permetrina (25g i.a./ha), cipermetrina (25g i.a./ha), ciflutrina (10g i.a./ha) e lambda-cialotrina (3,75 e 5,0g i.a./ha) sobre os percevejos predadores: Nabidae e *Geocoris* sp.; sobre os besouros: *Callida* sp. e *Lebia concinna* e sobre aranhas.

Permetrina na dose utilizada é moderadamente seletiva para Nabidae e aranhas e pouco ou nada seletiva para os demais. Cipermetrina, na dose testada, não é seletiva. Ciflutrina é moderadamente seletiva para *Geocoris* sp. e aranhas e pouco seletiva para Nabidae. Lambda-cialotrina na dose de 3,75g i.a./ha é moderadamente seletiva, enquanto na dose de 5,0g i.a./ha não é seletiva. Em períodos de baixa precipitação permetrina é mais tóxica para os inimigos naturais do que em períodos chuvosos, na mesma dose.

UNITERMOS: seletividade, inimigos naturais, controle químico, piretróides, soja.

**SUMMARY**

Field experiments were carried out to test the efficiency of the pyrethroid insecticides: permethrin (25g a.i./ha), cypermethrin (25g i.a./ha), cyfluthrin (10g a.i./ha) and lambda-cyhalothrin (3.75 and 5.0g a.i./ha) on the predator hemiptera Nabidae and *Geocoris* sp.; on the predator beetles, *Lebia concinna* and *Callida* sp. and on spiders.

Permethrin was moderately selective on Nabidae and spiders and slightly or no selective at all on the rest. Cypermethrin was no selective. Cyfluthrin is moderately selective on *Geocoris* sp. and spiders and little selective on Nabidae. Lambda-cyhalothrin on the dosis

\* Parte do Projeto: Entomofauna de Santa Maria e arredores. Apresentado no X Congresso Brasileiro de Entomologia, R.Janeiro. jan.1986.

\*\* Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup>, Prof. Adjunto do Departamento de Defesa Fitossanitária - Centro de Ciências Rurais - Universidade Federal de Santa Maria. 97. 119 - Santa Maria, RS.

3.75g a.i./ha is moderately selective whereas at the dosis 5.0g a.i./ha is no selective. When rainfall is low the same dosage of permethrin is more toxic to the natural enemies than when rainfall is high.

KEY WORDS: selectively, natural enemies, chemical control, pyrethroid insecticide, soybean.

## INTRODUÇÃO

A tecnologia de controle de insetos prejudiciais às culturas, tem evoluído e atualmente, a necessidade de produtos químicos seletivos, para utilização nos programas de manejo de pragas nas culturas é fator fundamental para a utilização correta desta prática.

O surgimento de novos compostos químicos com eficiente ação de controle sobre insetos nocivos e a possibilidade de sua utilização nos programas de manejo de pragas da soja, desde que seu impacto sobre os insetos predadores benéficos fosse conhecido motivaram o presente trabalho.

## MATERIAL E MÉTODOS

Nas safras agrícolas 1983/84 e 1984/85 foram instalados diversos ensaios de controle da lagarta da soja com a utilização de vários compostos piretróides.

Em delineamentos experimentais, inteiramente casualizados com dez repetições por tratamento, foram aplicados os piretróides: permetrina-25g i.a./ha; cipermetrina-25g i.a./ha; ciflutrina-10g i.a./ha e lambda-cialotrina-3,75 e 5,0g i.a./ha, em pulverizador de barra, utilizando-se 200 litros de calda/ha. Cada parcela tinha 2000m<sup>2</sup> (40 x 50m).

Em cada parcela, com a lona de coleta, fez-se cinco amostragens de 2m lineares, acondicionado-se o material capturado, em sacos plásticos, levados às dependências do Departamento de Defesa Fitossanitária, onde anotou-se o número e estágio de Nabidae, *Geocoris* sp., *Callida* sp., *Lebia concinna* e aranhas.

As datas das amostragens pós-aplicação dos piretróides foram de dois até 31 dias, para os ensaios com permetrina; os outros, aos 2, 4, 7 e 10 dias após o tratamento.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados, e os valores de eficiência (seletividade) calculados pela fórmula de Henderson & Tilton (COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA, 2) e escala de notas, assim considerada:

- 1 - até 20% de controle - altamente seletivo
- 2 - 21 - 40% de controle - bastante seletivo

- 3 - 41 - 60% de controle - moderadamente seletivo  
 4 - 61 - 80% de controle - pouco seletivo  
 5 - 81 - 100% de controle - não ou nada seletivo

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O somatório dos valores médios dos predadores analisados foi superior a seis indivíduos por amostra (2 metros lineares de fila de soja) indicando uma população razoável destes artrópodes nas áreas do estudo.

Os efeitos da permetrina sobre os predadores em período seco e em período chuvoso acham-se nas Figuras 1 e 2.

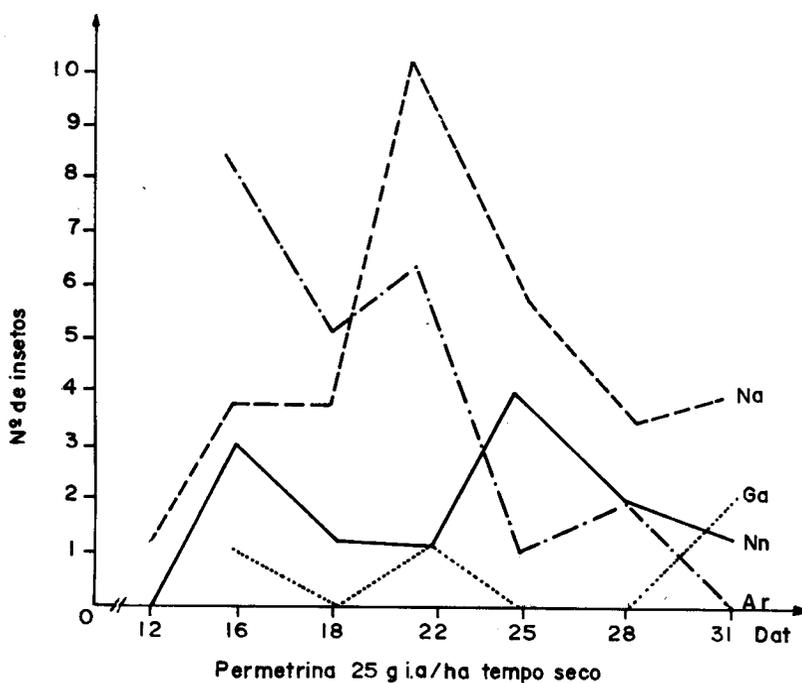


FIGURA 1. Efeito de permetrina, 25g i.a./ha sobre alguns predadores na cultura da soja em tempo seco. Na: Nabidae-adulto; Nn: Nabidae-ninfa; Ga: *Geocoris* sp. adulto; Ar: aranhas.

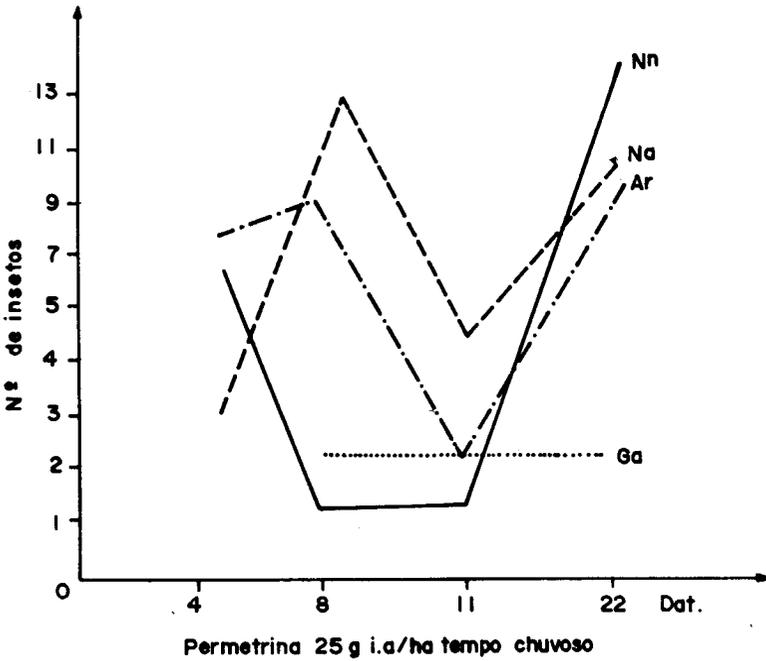


FIGURA 2. Efeito de permetrina, 25g i.a./ha sobre alguns predadores na cultura da soja, em período chuvoso. Na: Nabidae-adulto; Nn: Nabidae-ninfa; Ga: *Geocoris* sp. adulto; Ar: Aranhas.

O impacto da permetrina em situações meteorológicas diversas, onde o efeito de controle durante o período chuvoso, foi menor deve-se, possivelmente, à retirada do ingrediente ativo pelas águas da chuva e ao pouco efeito residual da ação de contato deste inseticida.

Os valores de porcentagem média de controle dos predadores pelos piretróides utilizados são encontrados na Tabela 1.

O efeito da ciflutrina sobre Nabidae e *Geocoris* spp. foi similar aos constatados por SILVA (6), CAETANO & BERTOLDO (1) e LINK & COSTA (3).

A eficiência de controle da permetrina sobre os inimigos naturais foi semelhante às observações constantes nas recomendações oficiais (COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA, 2).

TABELA 1. Porcentagem média de controle de percevejos e besouros predadores e de aranhas, por diferentes piretróides, utilizados no controle de lagarta *Anilcaasia gemmatellus*, na cultura da soja, safras 1983/84 e 1984/85, em Santa Maria-RS. (fórmula de Henderson & Tilton).

Tratamentos	g i. a./ha	Nabidae		Geocobús sp.		Lebia concinna		Aranhas
		A*	N*	A	N	Callida sp.	Callida sp.	
ciflutrina	10	50	88	66	45	50	50	58
		(3)**	(5)	(4)	(3)	(3)	(3)	(3)
permetrina	25	30	45	75	100	38	100	44
		(2)	(3)	(4)	(5)	(2)	(5)	(3)
cipermetrina	25	73	85	75	100	100	100	79
		(4)	(5)	(4)	(5)	(5)	(5)	(4)
lambda-cialotrina	03,75	56	71	38	17	-25	50	14
		(3)	(4)	(2)	(1)	(-)	(3)	(1)
lambda-cialotrina	05	95	98	81	100	100	100	45
		(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)	(3)

\* A = adultos ; N = ninfas

\*\* Escala de notas

Os valores de seletividade da cipermetrina foram similares aos verificados por CAETANO & BERTOLDO (1) e LINK & COSTA (4), exceto no caso dos adultos de *Geocoris* spp., onde estes autores encontraram seletividade moderada, maior do que a constatada neste trabalho.

O comportamento da maior dose de lambda-cialotrina foi similar aqueles constatados por SILVA (6) e LINK & COSTA (5).

A eficácia da menor dose deste piretróide foi semelhante às verificadas por SILVA (6) e LINK & COSTA (5) para o complexo dos predadores e isoladamente para Nabidae.

O efeito de controle de lambda-cialotrina a 3,75g i.a. /ha sobre *Geocoris* spp. foi inferior àquele obtido por LINK & COSTA (5) mas bastante próximo e, diverso daquele encontrado por SILVA (6) possivelmente devido a densidades populacionais diferentes entre as espécies de *Geocoris* ocorrentes, nos locais das pesquisas ou mesmo uma maior população de adultos, aparentemente mais sensíveis à ação tóxica do piretróide ou por maior facilidade de fuga da área tratada.

### CONCLUSÕES

Os dados obtidos e analisados permitem concluir que:

- permtrina na dose utilizada é moderadamente seletiva para Nabidae e aranhas e pouco ou nada seletiva para os outros predadores.
- cipermetrina, na dose utilizada não é seletiva para os predadores estudados.
- ciflutrina é moderadamente seletiva para *Geocoris* spp. e aranhas e pouco seletiva para Nabidae.
- lambda-cialotrina é moderadamente seletiva, na menor dose e não seletiva na dose maior.
- permtrina é mais tóxica para os predadores em períodos secos do que em períodos chuvosos.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Bayer do Brasil, ICI do Brasil e FMC do Brasil o suporte financeiro fornecido; ao senhor Arlindo Parcianello, a cessão da área da lavoura de soja e equipamentos de aplicação de inseticidas.

**BIBLIOGRAFIA**

1. CAETANO, W. & BERTOLDO, N. Seletividade de inseticidas para inimigos naturais na cultura da soja. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, XIV, Chapecó-SC. Chapecó, EMPASC/EMBRAPA - CNPSo, *Atas e Resumos...*, 1986. p.221.
2. COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA - Relatório da Comissão de Entomologia. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, XV, Cruz Alta. Cruz Alta, CEP-FECOTRIGO, *Atas e Resumos...*, 1987. p.204-75.
3. LINK, D. & COSTA, E.C. Eficácia de alguns inseticidas no controle de *Anticarsia gemmatilis* Huebener, 1818, e seletividade para inimigos naturais na cultura da soja. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, XIV, Chapecó-SC. Chapecó, EMPASC/EMBRAPA - CNPSo, *Atas e Resumos...*, 1986, p.208.
4. LINK, D. & COSTA, E.C. Eficácia de dois piretróides sobre a lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis* Hbn., e seletividade para inimigos naturais. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, XIV, Chapecó-SC. Chapecó, EMPASC/EMBRAPA-CNPSo, *Atas e Resumos...*, 1986, p.210.
5. LINK, D. & COSTA, E.C. Eficácia do piretróide PP321 no controle da lagarta da soja e seletividade para inimigos naturais. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, XIV, Chapecó-SC. Chapecó, EMPASC/EMBRAPA-CNPSo, *Atas e Resumos...*, 1986, p.213.
6. SILVA, M.T.B.da Toxidade seletiva de inseticidas piretróides para uso no programa de manejo de pragas da soja. In: Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, XIV, Chapecó-SC. Chapecó, EMPASC/EMBRAPA-CNPSo, *Atas e Resumos...*, 1986, p.225.