

ACÇÃO DE INSETICIDAS FRENTE A NINFAS E ADULTOS DE *Nezara viridula* (L., 1758)
(HEM., PENTATOMIDAE)

Insecticide's Activity Face to Nymphs and Adults of *Nezara viridula* (L., 1758)
(Hem., Pentatomidae)

Nelson G. Bertoldo** e Elio Corseuil***

RESUMO

A realização deste ensaio laboratorial teve como objetivo comparar o efeito de contato de oito inseticidas em pulverização sobre ninfas de quarto e quinto instares e adultos. As observações consistiram na contagem de insetos mortos pelos tratamentos após 3, 6, 12, 24 horas e depois diariamente até não haver mais alteração nos resultados.

Através da análise estatística, pela aplicação do teste de Duncan 5%, ficou evidenciado que o cipermetrin e monocrotofós foram os inseticidas que mostraram melhor atuação, sendo o primeiro de maior atuação até as primeiras 24 horas de observações.

SUMMARY

The objective of this laboratorial essay was compare the contact effect of eight insecticides sprayed on nymphs of fourth and fifth instars and adults. The observations account the score of the insects which died by the treatments after 3, 6, 12, 14 hours and then daily, until the results didn't show more alterations.

Through the statistical analysis by the application of the 5% Duncan's test, it was evidenced that, the Cipermetrim and Monocrotophos were the insecticides with better performance, being the Cipermetrim the best one during the first 24 hours of observation.

INTRODUÇÃO

Entre as principais pragas que ocorrem na soja destaca-se a espécie *Nezara viridula* (L., 1758), conhecida pelo nome comum de percevejo da soja, que além de sugar a seiva, injeta substâncias tóxicas debilitando as plantas, produzindo cloroses e até sua morte, se ainda são jovens e se o ataque for intenso (RIZZO, 10).

* Parte do trabalho de dissertação do primeiro autor, para a obtenção do título de Mestre em Agronomia, Área de Concentração Fitotecnia, Faculdade da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

** Engenheiro Agrônomo da Equipe de Entomologia, IPAGRO, Secretaria da Agricultura, RS.

*** Professor Titular do Departamento de Fitotecnia, da Faculdade de Agronomia da UFRGS.

Causa também o fenômeno conhecido como "retenção foliar" (GOMES, 7), o qual pode impedir a formação ou o desenvolvimento normal de vagens.

Se o ataque se verificar em vagens no início de seu desenvolvimento, pode proporcionar deformações nos grãos, que se tornam manchados, enrugados ou chochos (MINER, 8).

As perfurações ocasionadas, constituem via de penetração para fungos (CORSO, 3), além da possibilidade do inseto ser vetor dos mesmos (DAUGHERTHY, 5).

Nas sementes atacadas há um decréscimo do poder germinativo, redução na porcentagem de óleo e aumento de proteína (DAUGHERTHY et alii, 4).

Entre as pesquisas realizadas visando o controle desta praga destacam-se alguns trabalhos.

CORSEUIL (1), em ensaio laboratorial para avaliar a ação de contato de alguns inseticidas como endrim, fenitrotiom, monocrotofós, propoxur, acusaram em igualdade estatística, grande atuação

CORSEUIL (2) realizou uma série de ensaios, sendo quatro laboratoriais e um a campo. Num dos ensaios laboratoriais, visou comparar o efeito de inseticidas em pulverizações sobre diferentes fases da espécie. Conclui que o monocrotofós na dosagem de 200 g para 1 ha foi o único inseticida que se mostrou eficiente tanto em relação às diferentes formas ninfais como os adultos.

GAZZONI & OLIVEIRA (6) em trabalhos realizados a campo e laboratório, concluíram no ensaio laboratorial que ficou demonstrada a ação sistêmica do monocrotofós entre 48 e 72 horas após a aplicação.

MOROSINI & FONSECA (9), em experimento a campo, concluem que nas observações de 24 horas, o monocrotofós, paratim metílico e carbaril, nas dosagens de 150, 270 e 680 g p.a./ha, respectivamente, foram equivalentes estatisticamente e que, o dimetoato na dosagem de 150 g p.a./ha não mostrou efeito no período considerado.

Por outro lado, em determinadas áreas de cultivo, faz falta de melhores informações técnicas, são realizadas várias aplicações de inseticidas, algumas das quais são feitas antes do aparecimento dos insetos considerados economicamente importantes.

Em virtude desta situação, são necessários maiores informações, abrangendo diversas espécies de pragas e as maneiras de combate para cada situação.

A importância do problema, aliado ao número reduzido de experimentos objetivando o controle dessa praga, mostra a necessidade de um número maior de pesquisa, que visem ampliar as opções de controle.

Devido a disponibilidade de insetos e a soja se encontrar um estágio de desenvolvimento próximo a maturação fisiológica, impossibilitando com isso a realização de experimento a campo, foi realizado este ensaio laboratorial, em abril de 1978, com o objetivo de comparar o efeito de contato de alguns inseticidas em pulverização sobre duas fases de desenvolvimento, ninfas de quarto e quinto instares e adultos, visando obter melhores informações sobre alguns produtos novos e comparar sua eficiência com a de alguns produtos recomendados para o controle da referida praga.

MATERIAL E MÉTODOS

O delineamento utilizado foi completamente casualizado conduzido com um fatorial 9×2 , com 3 repetições em que o primeiro fator (A) foi representado pelos tratamentos:

- 1 - testemunha - apenas água;
- 2 - monocrotofós - 200 g p.a./ha;
- 3 - carbaril - 1.200 g p.a./ha;
- 4 - dimetoato - 300 g p.a./ha;
- 5 - triazofós - 480 g p.a./ha;
- 6 - etrinfós - 750 g p.a./ha;
- 7 - trianofosfato - 250 g p.a./ha;
- 8 - propoxur - 500 g p.a./ha;
- 9 - cipermetrim - 90 g p.a./ha.

A escolha dos tratamentos bem como a quantidade de princípio dos mesmos basearam-se em pesquisas realizadas e também por solicitação das firmas.

O segundo fator (B) foi representado pelas fases de desenvolvimento:

- 1 - ninfas de quarto e quinto instares;
- 2 - adultos.

Cada unidade experimental consistiu de 10 insetos.

Inicialmente os mesmos foram colocados em placas de Petri com 10 cm de diâmetro, cujas tampas foram substituídas por círculos de tela, malha 5 mm, para então serem levados à torre de pulverização.

Foi utilizada a torre de precisão Burkart S.T.4, pulverizando-se para cada unidade experimental, 2 ml de cada emulsão ou suspensão dos inseticidas e água, no caso da testemunha, sob pressão de 10 lb/pol.².

Após os tratamentos os insetos foram passados para gaiolas cilíndricas de tela, malha 5 mm, com 14,5 cm de diâmetro e 15 cm de altura, permanecendo com vagens verdes de soja para a alimentação, no laboratório de Entomologia da Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

As observações consistiram na contagem de insetos mortos pelos tratamentos após 3, 6, 12, 24 horas e depois diariamente até não haver mais alteração nos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em função desses números, foram realizadas as respectivas análises de variância, transformando-se os valores iniciais segundo a relação $X' = \sqrt{x + 0,5}$ (Tabela 1).

Na Tabela 2 encontram-se somente as observações de 12, 24 e 48 horas uma vez que, são suficientes para definir as conclusões deste trabalho.

Até as primeiras 12 horas, o inseticida cipermetrim mostrou a maior velocidade de

ação seguido pelo monocrotofós, atingindo elevada porcentagem de mortalidade, para ambas as fases de desenvolvimento (Tabela 2).

TABELA 1. Quadrados médios das análises da variância de mortalidade de ninfas de quarto e quinto instares e adultos, nas diferentes observações após a aplicação dos tratamentos. Faculdade de Agronomia da UFRGS. Porto Alegre, RS. 1978.

Obs. GL	Inseticidas 8	Fases 1	Interação 8	Resíduo 36	C.V.
3 h	3,85**	0,03	0,06	0,05	22,49%
6 h	3,46**	0,06*	0,12	0,12	29,84%
12 h	4,75**	1,23**	0,19	0,16	27,95%
24 h	5,00**	1,41**	0,39	0,21	29,00%
48 h	4,72**	1,50*	0,41	0,27	30,36%
3 d	4,57**	2,21**	0,55	0,28	29,74%
4 d	4,22**	2,85**	0,72**	0,23	25,57%
5 d	4,00**	1,87**	0,78*	0,27	26,20%
6 d	3,84**	3,19**	0,66*	0,29	26,43%
7 d	3,88**	2,73**	0,63*	0,26	24,13%
8 e 9 d	3,64**	3,29**	0,55*	0,24	22,00%
10 d	3,61**	3,09**	0,56*	0,24	22,09%

TABELA 2. Porcentagens médias de mortalidades de ninfas de quarto e quinto instares e adultos, nas diferentes observações após a aplicação dos tratamentos.

Tratamentos	Observações					
	12 h		24 h		48 h	
Cipermetrim	100	a	100	a	100	a
Monocrotofós	73,33	b	90	a	91,67	a
Carbaril	5	cd	6,67	bc	10	cd
Dimetoato	10	cd	16,67	b	21,67	bc
Triazofós	13,33	cd	21,67	b	36,67	b
Etrinfós	5	cd	11,67	bc	13,33	cd
Tianofosfato	8,33	cd	8,33	bc	11,67	bc
Propoxur	10	c	13,33	bc	18,33	bc
Testemunha	0	d	0	d	0	d

Médias seguidas pela mesma letra em cada observação, são equivalentes estatisticamente (Duncan, 5%).

O monocrotofós, a partir de 24 horas, equivaleu-se estatisticamente ao cipermetrim, sendo os inseticidas de maior atuação (Tabela 2).

Os inseticidas que apresentaram maior eficiência para ambas as fases de desenvolvimento, após 48 horas de observação foram o cipermetrim e monocrotofós seguidos pelo triazofós, dimetoato e propoxur, sendo que os demais, carbaril, etrinfós e tianofosfato se equivaleram a testemunha.

Com relação as fases de desenvolvimento, houve significância estatística pelo F-teste, para as diversas observações, sendo que os adultos mostraram maior suscetibilidade aos tratamentos quando comparados às ninfas (Tabela 3).

TABELA 3. Percentagens médias de ninfas e adultos mortos após a aplicação dos tratamentos.

Obs.	N	A
12 h	24,16 b	32,50 a
24 h	30,00 b	38,08 a
48 h	32,91 b	42,08 a

Médias seguidas pela mesma letra em cada observação, são equivalentes estatisticamente (Duncan, 5%).

Apesar de haver significância estatística a partir do quarto dia de observações para a interação, os inseticidas cipermetrim e monocrotofós continuaram sendo os mais eficientes. Os demais mostraram comportamento diferente em relação as fases, sendo uns mais eficientes para adultos do que para ninfas e vice-versa mas nunca atingiram uma porcentagem de eficiência elevada.

Considerando a reduzida eficiência demonstrada pelos demais inseticidas, há necessidade de novos experimentos com maiores doses, para melhor observar os seus efeitos.

CONCLUSÃO

O presente experimento laboratorial, nas condições em que foi realizado, permite concluir:

1. Os adultos foram mais suscetíveis aos tratamentos em relação as ninfas.
2. Cipermetrim e monocrotofós foram os inseticidas que mostraram melhor atuação, sendo que o primeiro evidenciou maior rapidez de atuação.

LITERATURA CITADA

1. CORSEUIL, E. Ação de alguns inseticidas em pulverização sobre o percevejo da soja [*Nezara viridula* (L.)]. *Agronomia Sulriograndense*, Porto Alegre, 10(1):15-9, 1974.
2. CORSEUIL, E. *Ensaio de controle a Nezara viridula* (L., 1758) e *Piezodorus guildinii* (West., 1837) em soja (Hem., Pentatomidae). Porto Alegre. Fac. de Agronomia UFRGS, 1976. 143 p. (Tese de Livre Docência)
3. CORSO, I.C. *Relação entre o efeito de percevejos e fungos na produção e qualidade de sementes de soja [Glycine max (L.) Merrill], bem como na transmissão de moléstias*. Porto Alegre, Faculdade de Agronomia, UFRGS, 1977. 86 p. (Tese de Mestrado)
4. DAUGHERTHY, D.M.; NEUSTADT, M.H.; GEHRKE, C.W.; GREEN, A.E. An evaluation of damage on soybean by brown and green stink bugs. *Journal of Economic Entomology*, College Park, 57(6):719-722, 1964.
5. DAUGHERTHY, D.M. Pentatomidae as vectors of yeast-spot disease of soybeans. *Journal of Economic Entomology*, College Park, 60(1):147-152, 1967.
6. GAZZONI, D.L. & OLIVEIRA, E.B. Efeitos de inseticidas químicos sobre percevejos que atacam a soja. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 4º Goiânia, 1977. *Resumos...Goiás*, Sociedade Entomológica do Brasil.
7. GOMES, J.E. *Retenção foliar em soja*. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura, SIDA, 1966. 15 p.
8. MINER, F.D. *Biology and Control of Stink Bugs on Soybeans*. Fayetteville, Arkansas Agricultural Experiment Station, 1966. 40 p. (Bull. 708).
9. MOROSINI, S. & FONSECA, O. Efeito de baixas dosagens de inseticidas no controle do percevejo da soja (*Nezara viridula* L., 1758) (HEM., Pentatomidae). *Agronomia Sulriograndense*, Porto Alegre, 14(1):57-60, 1978.
10. RIZZO, H.F. *Enemigos animales del cultivo de la soja*. R. Institucional de la Bolsa de Cereales, Buenos Aires, (2851), 1972. 6 p.