

## SELETIVIDADE DE THIAMETHOXAM + PROFENOFÓS, EM TRÊS DOSES, AOS PRINCIPAIS PREDADORES DAS PRAGAS QUE OCORREM EM SOJA

Gabriela Lesche Tonet<sup>1</sup>

### Introdução

Os inimigos naturais, que predam as principais pragas que ocorrem na cultura de soja atuam no equilíbrio das populações dessas pragas. Conseqüentemente, estudos a respeito da repercussão de produtos químicos sobre o complexo desses insetos benéficos são fator fundamental para a implementação do manejo integrado de pragas. A ação dos insetos predadores no controle dos insetos pragas foi estudada por vários autores, como Distribuição... (1979), Corrêa et al. (1977) e Costa & Link (1995). A presença de altas populações de insetos pragas, acima dos níveis de danos econômicos na cultura de soja determina o uso de inseticidas para que não ocorra decréscimo no rendimento de grãos. No entanto, essa prática geralmente causa um efeito adverso sobre os predadores (Tonet, 1998).

Resultados de pesquisa indicam que os produtos recomendados para o controle das pragas da cultura de soja, possuem ação diferenciada sobre esses artrópodos auxiliares, tanto que Tonet, 1998, observou que produtos fisiológicos e biológicos são seletivos para *Geocoris* sp. e para *Nabis* sp., enquanto permetrina aumenta proporcionalmente o seu efeito sobre essas espécies com o aumento da dose empregada.

A Comissão de Entomologia da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, anualmente, baseada em resultados de pesquisa, recomenda o uso de produtos e doses que não tenham impacto sobre

---

<sup>1</sup> Pesquisadora da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, 99001-970 Passo Fundo, RS. e-mail: gabriela@cnpt.embrapa.br.

os inimigos naturais, mas sejam eficientes no controle de pragas (Reunião..., 1998). Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de thiamethoxam + profenofós, comparadas a profenofós e a endossulfam, quando pulverizadas sobre a população de predadores presentes em lavoura de soja.

## **Metodologia**

O experimento foi instalado sobre a cultivar de soja Embrapa 59, semeada na área da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, na safra agrícola de 1998/99. Os tratamentos foram aplicados sobre as plantas de soja quando estas se encontravam no estágio R2 (floração), com auxílio de um pulverizador costal de precisão, operado sob pressão de CO<sub>2</sub>, munido de bicos tipo leque XR Teejet 110-02, com 40 libras/pol.<sup>2</sup> de pressão, e volume de calda de 150 l/ha.

O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com seis tratamentos (cinco inseticidas mais testemunha com água) e quatro repetições. As especificações dos inseticidas químicos, doses e os nomes técnico e comercial encontram-se na Tabela 1.

As parcelas foram constituídas de 20 fileiras de soja, de 20 metros de comprimento, com fileiras espaçadas em 0,40 metro entre si. Para avaliar o efeito dos tratamentos sobre a população de predadores, foram realizadas amostragens do número de predadores em 14 fileiras centrais da parcela, eliminando-se 1,0 metro nas extremidades. Efetuaram-se quatro amostras por unidade experimental, de forma aleatória, colocando-se o material coletado em sacos de plástico para posterior identificação e quantificação em laboratório.

As amostragens foram realizadas antes da aplicação dos tratamentos (pré-contagem) e aos 2, 4, 7 e 10 dias após a aplicação dos tratamentos (DAT).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram agrupadas pelo teste de Tukey, com 5 % de probabilidade. A redução populacional de predadores nos diversos tratamentos foi calculada pela fórmula de Henderson e Tilton (1955) e

enquadrada na seguinte escala de notas: 1 = 0-20 %; 2 = 21-40 %; 3 = 41-60 %; e 4 = 61-100 % de mortalidade de espécies de predadores.

## Resultados

As avaliações efetuadas mostraram que, na pré-contagem (Tabela 2), insetos predadores estavam presentes de modo uniforme em toda a área do experimento. A população dos predadores avaliados estava assim composta: 45 % de *Nabis* sp., 30 % de *Geocoris* sp., 15 % de *Orius* sp. e 10 % de *Lebia concinna*.

Nas avaliações de 2 DAT, os dados da Tabela 2 mostram que, na testemunha, na qual não houve nenhum tratamento, o número de predadores (12,0) foi estatisticamente semelhante ao registrado nos tratamentos com thiamethoxam + profenofós nas doses de 96 e 108 g i.a./ha. Estes não mostraram diferenças significativas para o índice registrado nas parcelas tratadas com thiamethoxam + profenofós na dose de 120 g i.a./ha e com profenofós (80 g i.a./ha). A maior redução populacional dessas espécies benéficas foi registrada nas parcelas tratadas com endossulfam na dose de 175 g i.a./ha, que, no entanto, não foi diferente estatisticamente dos valores obtidos na maior dose de thiamethoxam + profenofós e na de profenofós.

Aos 4 DAT, alto índice de sobrevivência foi observado na testemunha e nos tratamentos com thiamethoxam + profenofós nas duas doses menores. Estas duas últimas, no entanto, foram semelhantes a thiamethoxam + profenofós na maior dose e ao profenofós. O maior efeito tóxico sobre os predadores ocorreu quando foi pulverizado endossulfam na dose de 175 g i.a./ha, diferindo dos demais tratamentos, à exceção de profenofós na dose de 80 g i.a./ha.

Aos 7 DAT, o efeito dos diferentes tratamentos sobre as espécies estudadas foi semelhante ao observado aos 4 DAT. O tratamento thiamethoxam + profenofós na dose de 108 g i.a./ha proporcionou menor efeito negativo sobre os predadores, não diferindo da

testemunha nem dos demais, à exceção de endossulfam, em que foi registrado o maior impacto sobre os insetos benéficos.

Na última avaliação, aos 10 DAT, verificou-se que nos tratamentos de thiamethoxam + profenofós o número de predadores foi estatisticamente igual, diferindo apenas da testemunha e de endossulfam, em que foi registrada a maior redução na população.

No que se refere às percentagens de reduções populacionais obtidas pelos tratamentos em teste, as quais se encontram na Tabela 3, verificou-se que thiamethoxam + profenofós, nas doses de 96, 108 e 120 g i.a./ha, causou aos 4 DAT mortalidade média, em todas as observações, de 21,6 %, 23,8 % e 33,6 % das populações em estudo, respectivamente, o que corresponde à nota 2, moderadamente seletivo.

A toxicidade de thiamethoxam + profenofós para os predadores aumentou com o aumento da dose. O inseticida profenofós, com nota 2, apresentou efeito tóxico semelhante ao da dose mais alta de thiamethoxam + profenofós sobre *Nabis* sp., *Geocoris* sp., *Orius* sp. e *Lebia concinna*, com 34,0 % de redução da população dessas espécies de insetos.

O produto com maior efeito sobre as espécies de predadores estudadas neste ensaio foi endossulfam, com 54,9 % de mortalidade, enquadrando-se com nota 3 na escala de seletividade.

Todos os tratamentos apresentaram algum efeito tóxico sobre as espécies de insetos benéficos estudada.

## **Revisão de Literatura**

CORRÊA, B.S.; PANIZZI, A.R.; NEWMANN, G.G. Distribuição geográfica e abundância estacional dos principais insetos pragas da soja e seus predadores. *Anais da Sociedade Entomológica do Brasil*, São Paulo, v.6, n.1, p.40-50, 1977.

COSTA, E.C.; LINK, D. *Repercussão de inseticidas sobre predadores e parasitóides em campos de soja e a interação parasitóide/hospedeiro*. Santa Maria. DFS / Ciba Agro, 1995, 20p.

*DISTRIBUIÇÃO geográfica e abundância estacional dos principais insetos pragas da soja e seus inimigos naturais* In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Londrina, PR). **Resultados de pesquisa de soja 1978/79**. Londrina, 1979. p.216-220.

*REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, 25., 1997, Passo Fundo. Ata e resumos...* Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1997. 260p.

TONET, G.L. *Impacto da aplicação de **Baculovirus anticarsia**, isolado e em mistura com inseticidas, sobre aranhas predadoras em soja.* In: EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (Passo Fundo, RS). **Soja: resultados de pesquisa 1997/1998**. Passo Fundo, 1998. p.221-226. (EMBRAPA-CNPT. Documentos, 51). Trabalho apresentado na XXVI Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, Cruz Alta, 1998.

Tabela 1. Nome técnico, nome comercial e respectivas doses dos inseticidas testados para o complexo de predadores, em soja. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 1999

Nome Técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome Comercial	Dose (g p.c./ha)
Testemunha	-	-	-
Thiamethoxam + profenofós	96		200
Thiamethoxam + profenofós	108		225
Thiamethoxam + profenofós	120		250
Profenofós	80	Curacrom 500 CE	160
Endossulfam	175	Thiodam 350 CE	500

Tabela 2. Número médio de predadores em parcelas de soja tratadas com diferentes inseticidas e doses. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 1999

Tratamento	Dose (g i.a./ha)	Pré- contagem <sup>1,2,3</sup>	Dias após aplicação dos tratamentos <sup>2,3</sup>			
			2	4	7	10
Testemunha	-	12,25 a	12,00 a	12,12 a	11,87 a	14,25 a
Thiamethoxam + profenofós	96	12,75 a	9,50 ab	9,12 ab	9,25 bc	9,75 b
Thiamethoxam + profenofós	108	11,75 a	9,25 ab	9,62 ab	10,62 ab	10,25 b
Thiamethoxam + profenofós	120	11,25 a	8,62 bc	8,75 b	9,25 bc	9,62 b
Profenofós	80	11,75a	8,50 bc	7,62 bc	8,75 bc	9,62 b
Endossulfam	175	9,75 a	6,2 c	5,50 c	8,00 c	8,75 c
C.V. %		15,98	14,26	15,71	10,70	13,24

<sup>1</sup> População com 45 % de *Nabis* sp., 30 % de *Geocoris* sp., 15 % de *Orius* sp. e 10 % de *Lebia concinna*.

<sup>2</sup> Número médio de 4 repetições e de 4 subamostras/parcela.

<sup>3</sup> Médias seguidas de mesma letra, na coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Tukey, a 5 %.

Tabela 3. Mortalidade de predadores, quando pulverizados com diferentes inseticidas, em soja, e respectivas notas de seletividade. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, 1999

Tratamento	Dose (g i.a./ha)	Dias após aplicação dos tratamentos <sup>1</sup>					Seletividade <sup>2</sup>
		2	4	7	10	Média	
Thiamethoxam + profenofós	96	17,6	21,6	18,8	28,7	21,6	2
Thiamethoxam + profenofós	108	26,0	23,8	14,2	31,0	23,8	2
Thiamethoxam + profenofós	120	34,0	33,6	28,4	38,0	33,5	2
Profenofós	80	32,0	39,6	29,2	35,2	34,0	2
Endossulfam	175	58,5	63,8	46,3	51,2	54,9	3

<sup>1</sup> % de mortalidade calculada pela fórmula de Henderson e Tilton (1955).

<sup>2</sup> Conforme escala de notas da Comissão de Entomologia da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

1 = 0-20 %; 2 = 21-40 %; 3 = 41-60 %; e 4 = 61-100 % de mortalidade da espécie.