



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSO

Londrina, PR

INDICAÇÕES DO MANEJO DE PRAGAS PARA PERCEVEJOS

Londrina, PR

1985



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: José Sarney

Ministro da Agricultura: Iris Rezende Machado



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

Presidente: Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores: Ali Aldersi Saab
Derli Chaves Machado da Silva
Francisco Férrer

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DOCUMENTO SOMENTE PODERÃO
SER REPRODUZIDAS COM A AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO COMITÊ DE PUBLICA
ÇÕES DO CNPSO.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro Nacional de Pesquisa de Soja – CNPSO

Londrina, PR

INDICAÇÕES DO MANEJO DE PRAGAS PARA PERCEVEJOS

Geni Litvin Villas Bôas
Flávio Moscardi
Beatriz S. Corrêa Ferreira
Clara Beatriz Hoffmann Campo
Ivan Carlos Corso
Antonio Ricardo Panizzi

Londrina, PR

1985

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:

COMITÊ DE PUBLICAÇÕES DO CNPSO
Rodovia Celso Garcia Cid, km 375
Telefones: (0432) 26-1917 e 26-1159
Telex: (0432) 208
Caixa Postal, 1061
86.001 - Londrina, PR

Tiragem: 1ª reimpressão 07/87, 2.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Paulo Roberto Galerani (Presidente)
Gedi Jorge Sfredo
José Tadashi Yorinori
Léo Pires Ferreira
Leocadia M.R. Mecnas
Norman Neumaier

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR.

Indicações do manejo de pragas da soja para percevejos, por Geni Litvin Villas Bôas e outros. Londrina, EMBRAPA-CNPS, 1985.

15p. (EMBRAPA-CNPSO.Documentos, 9).

Colaboração de Flávio Moscardi, Beatriz S. Corrêa Ferreira, Clara Beatriz Hoffmann Campo, Ivan Carlos Corso e Antonio Ricardo Panizzi.

1.Entomologia. 2.Soja-Pragas-Manejo. 3.Soja-Pragas-Controle. 4.Soja-Insetos-Controle. 5.Soja-Insetos-População. 6.Soja-Insetos-Biologia. 7.Soja-Insetos-Amostragem. 8.Insetos-*Nezara viridula*. 9.Insetos-*Piezodorus guildinii*. 10.Insetos-*Euschistus heros*. I.Villas Bôas, Geni Litvin, colab. II.Moscardi, Flávio, colab. III.Corrêa-Ferreira, Beatriz Spalding, colab. IV.Hoffmann-Campo, Clara Beatriz, colab. V.Corso, Ivan Carlos, colab. VI.Panizzi, Antonio Ricardo, colab. VII. Título. VIII.Série.

CDD 633.3497

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO	5
EPOCAS DE APARECIMENTO	6
DETERMINAÇÃO DA INTENSIDADE POPULACIONAL	6
MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	7
OCORRÊNCIA NAS DIFERENTES CULTIVARES	7
CONTROLE	7
BIOLOGIA	8
CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS	
ANEXO	

INTRODUÇÃO

Os percevejos são considerados os insetos-pragas da soja com maior potencialidade para causar danos à cultura no Brasil. Esta afirmação prende-se ao fato de que os percevejos têm o hábito de se alimentar diretamente dos grãos da soja.

As espécies de percevejos mais comumente encontradas nas lavouras são: *Nezara viridula* (percevejo verde ou fede-fede), *Piezodorus guildinii* (percevejo pequeno) e *Euschistus heros* (percevejo marrom). Todavia, para efeito de levantamento populacional e controle, devem ser incluídos neste grupo, todos os percevejos fitófagos, pois são considerados com o mesmo potencial de dano.

Os danos causados por estes insetos são irreversíveis a partir de determinados níveis populacionais, afetando diretamente o rendimento e a qualidade das sementes. Os grãos atacados apresentam-se menores que o normal, enrugados, mais escuros e chochos, podendo ocorrer até abortamento de vagens em ataques iniciais. Sementes danificadas por percevejos possuem maior teor de proteína e menor teor de óleo, ocorrendo um aumento no teor de ácidos graxos livres, o que deprecia a qualidade do óleo. Os percevejos, ainda, transmitem doenças que impedem a planta de completar seu ciclo, retardando a maturação e causando retenção foliar ("soja louca"), o que dificulta a colheita mecânica.

No caso do ataque de lagartas, os danos são facilmente observados e podem, em determinados anos, não atingir o nível crítico que justifique o controle químico. No caso de percevejos, os danos são verificados apenas na época da colheita, quando já é tarde demais. Tem-se verificado também, uma interpretação errônea do conceito de manejo de pragas, que, para alguns técnicos se resume apenas à "não aplicação de inseticidas".

Esta publicação visa fornecer informações sobre o manejo de pragas, especificamente para percevejos, no que diz

respeito às épocas de aparecimento do inseto, amostragem e controle, visando auxiliar diretamente o técnico e o produtor no momento da tomada de decisão.

ÉPOCAS DE APARECIMENTO

Os percevejos causam danos à soja a partir do aparecimento de vagens. Portanto, a presença destes insetos antes do início de formação de vagens, estágio R3, é indiferente à soja. Não há relação entre a população de percevejos que aparece precocemente (na fase vegetativa ou antes de R3) com o nível populacional que ocorrerá posteriormente. Assim sendo, não há vantagem e não se recomenda a aplicação de inseticida para percevejos antes deste estágio.

Tem sido verificado que o percevejo pequeno (*Piezodorus guildinii*) coloniza a soja com mais frequência que as outras espécies, antes do florescimento, sem que esta geração tenha continuidade. A outra geração aparecerá somente a partir da formação de vagens.

DETERMINAÇÃO DA INTENSIDADE POPULACIONAL

Para avaliar a quantidade de percevejos presentes na cultura, é fundamental realizar amostragens com o auxílio do pano de batida, no mínimo uma vez por semana, aumentando esta frequência quando se verificar a ocorrência de migração, no caso de cultivares de ciclo médio e tardio. Essa amostragem deverá ser feita com cuidado redobrado, uma vez que esses insetos voam e podem, facilmente, escapar do pano antes da contagem. A simples observação visual não expressa a população real presente na lavoura. Por isso, é imprescindível o uso do pano de batida para realização das amostragens.

As formas jovens de percevejos denominadas ninfas, são diferentes do adulto, sendo importante saber identificá-las, uma vez que a partir do terceiro estágio causam o mesmo dano que os insetos adultos.

O produtor deve ser motivado a vistoriar metodicamentte a lavoura para avaliar a ocorrência dos percevejos, a partir do início de formação de vagens (R3) até a maturação fisiológica (R7). Para lavouras de produção de grão, não se recomenda controle químico no período de R7 a R8, ou seja, 15 dias antes da colheita. O dano causado nessa fase não reduz o rendimento, embora possa influir na qualidade das sementes.

MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Nas situações em que a soja esteja alta, fechada ou com espaçamento estreito (menores que 50cm), torna-se difícil realizar a amostragem com o método do pano. Nestes casos, nem todos os percevejos caem no pano porque as plantas formam um emaranhado ao se bater as duas fileiras ao mesmo tempo. Recomenda-se para estas condições, bater apenas uma fila (1metro), ou seja, apenas de um lado do pano, em cada local de amostragem. Para compensar, deve ser dobrado o número de pontos de amostragem usado para batida em duas fileiras.

OCORRÊNCIA NAS DIFERENTES CULTIVARES

Normalmente as cultivares precoces escapam do ataque de percevejos, mas mesmo assim é importante vigiar com atenção. Como as cultivares precoces são predominantes no Paraná, esse fato acaba induzindo os produtores a não se preocuparem também com as cultivares de ciclos mais longos.

Com a maturação das cultivares precoces, os percevejos tendem a migrar para as lavouras mais tardias, exigindo maior cuidado por parte do produtor. Neste caso a amostragem deverá ser efetuada duas vezes por semana.

CONTROLE

No período entre a formação de vagem (R3) e a maturação fisiológica (R7) recomenda-se o controle químico dos percevejos, sempre que o nível de dois percevejos/metro (ou qua

tro percevejos por pano de batida) for atingido. No entanto, no caso de lavouras para produção de sementes, deve-se fazer o controle químico quando o nível for de um percevejo por metro (ou dois percevejos por pano de batida). O período mais crítico para a soja é o R5 (enchimento de grãos) até o estágio R6 (grãos formados).

A infestação de percevejos costuma iniciar pelas bordaduras da lavoura, e sempre que for o caso, o controle deverá ser feito apenas nestas áreas.

Para a escolha do inseticida é importante considerar a eficiência do produto para cada espécie de percevejo presente na lavoura (Anexo 1). O percevejo pequeno (*Piezodorus guildinii*) parece ser de controle mais difícil que outras espécies de pentatomídeos, sendo controlado por um número menor de inseticidas, às vezes exigindo doses maiores para um controle eficiente.

As doses de inseticidas utilizadas para percevejos são mais altas que as indicadas para lagartas.

Quando for necessário controlar lagartas em soja após a floração, deve ser utilizado um inseticida que também tenha ação contra percevejos.

BIOLOGIA

Para as três espécies, a duração média de todo o ciclo, de ovo a adulto, é de 30 a 40 dias (Tabela 1). Após a eclosão dos ovos, as ninfas passam por cinco estádios antes de se transformarem em adultos.

As ninfas dos dois primeiros estádios não se alimentam, sendo que no primeiro estágio ficam agrupadas sobre os ovos, começando a se dispersarem pela lavoura a partir do segundo estágio.

No terceiro estágio inicia-se o período normal de alimentação, sendo que as ninfas possuem, nessa fase, 0,5cm de

comprimento. Da fase de ovo ao terceiro estágio, a duração média é de 15 dias.

A observação de grande número de ninfas de primeiro e segundo estágios não permite extrapolar a população do terceiro estágio em diante, devido a alta mortalidade natural que ocorre nos estágios iniciais, aliado à mortalidade causada por inimigos naturais.

TABELA 1. Duração média dos estágios de *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros*. EMBRAPA/CNPq. Londrina, PR, 1985.

Estádios	Duração em dias		
	<i>Nezara viridula</i> ¹	<i>Piezodorus guildinii</i> ²	<i>Euschistus heros</i> ³
Ovo	5	7	7
1ª	3	4	3
2ª	6	6	4
3ª	4	6	4
4ª	4	7	4
5ª	8	10	7
Ovo/Adulto	30	40	29
Adulto	33	35	80
Total	63	75	109

FONTES: ¹ Kiritani & Hokio 1962; Corpuz 1969

² Fraga & Ochoa 1972

³ Villas Bôas & Panizzi 1980

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação entre o ataque de percevejos em diferentes populações e a população de soja, foi estudada no Brasil e no exterior.

A atual recomendação (2 percevejos/m) foi fixada após trabalhos executados em gaiolas, onde houve obrigatoriedade de ataque de determinada população de percevejos, durante um período fixo de tempo. Em trabalhos de campo, realizados por cinco anos consecutivos, esses resultados de gaiolas foram confirmados, tendo em vista que, em algumas situações, populações de até 4 percevejos/metro não causaram perdas no rendimento. Esses dados, portanto, reafirmam a grande margem de segurança em se trabalhar com as atuais recomendações do manejo.

O Manejo de Pragas é bastante dinâmico. Assim, novas pesquisas vêm sendo realizadas, cujos resultados serão incorporados ao programa, a médio e longo prazos. Pode-se citar, principalmente, estudos de controle biológico de percevejos através do microhimenóptero *Trissolcus basalís*, trabalhos visando obter cultivares resistentes e estudos com patógenos. Essas novas tecnologias serão recomendadas como alternativas, oferecendo ao agricultor novas opções para controle dos insetos da soja. Desta forma, espera-se que o controle químico seja utilizado apenas em ocasiões realmente necessárias, propiciando ao agricultor um menor custo de produção.

REFERÊNCIAS

- CORPUZ, L.R. The biology, host range, and natural enemies of *Nezara viridula* L. (Pentatomidae: Hemiptera) Phil. Entomol., 1:225-39, 1969.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. Recomendação de inseticidas para utilização no programa de manejo de pragas da soja, safra 1984/85, na região central do Brasil (PR, SP, MS, MT, GO, DF, MG, BA e RO). Londrina, 1984. (EMBRAPA-CNPS. Comunicado Técnico, 27).
- FEHR, W.R.; CAVINESS, C.E.; BURMOOD, D.T. & PENNINGTON, J.S. Stage of development descriptions for soybeans, *Glycine max* (L.) Merrill. Crop. Sci., 11:929-30, 1971.
- FRAGA, C.P. & OCHOA, L.M. Aspectos morfológicos e bioecológicos de *Piezodorus guildinii* (West.) (Hem. Pent.). IDIA, 28: 103-17, 1972.
- GAZZONI, D.L. Manejo de pragas da soja. In: VERNETTI, F. de J. coord. Soja; planta, clima, pragas, moléstias e invasoras. Campinas, Fundação Cargill, 1983. p.191-338.
- GAZZONI, D.L.; OLIVEIRA, E.B. de; CORSO, I.C.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; VILLAS BÔAS, G.L.; MOSCARDI, F. & PANIZZI, A.R. Manejo de pragas da soja. Londrina, EMBRAPA-CNPS, 1981. 44p. (EMBRAPA-CNPS. Circular Técnica, 5).
- KIRITANI, K. & HOKYO, N. Studies in the life table of the southern green stink bug, *Nezara viridula*. Jap. J. Appl. Entomol. Zool., 6:124-40, 1962.
- PANIZZI, A.R.; CORRÊA, B.S.; GAZZONI, D.L.; OLIVEIRA, E.B. de; NEWMAN, G.G. & TURNIPSEED, S.G. Insetos da soja no Brasil. Londrina, EMBRAPA-CNPS, 1977. 20p. (EMBRAPA-CNPS. Boletim Técnico, 1).
- PANIZZI, A.R. & SMITH, J.G. Biology of *Piezodorus guildinii*: oviposition, development time, adult sex ratio, and longevity. Anm. Entomol. Soc. Amer., 70(1):35-9, 1977.

- PANIZZI, A.R.; SMITH, J.G.; PEREIRA, L.A.G. & YAMASHITA, J.
Efeitos dos danos de *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837)
no rendimento e qualidade da soja. In: SEMINÁRIO NACIONAL
DE PESQUISA DE SOJA, 1, Londrina, PR, 1978. Anais...
Londrina, EMBRAPA-CNPS, 1979. p.59-78.
- TODD, J.W.; JELLUM, M.D. & LEUCK, D.B. Effects of southern
green stink bug damage on fatty acid composition of soybean
oil. Env. Entomol., 2(4):685-9, 1973.
- TODD, J.W. & TURNIPSEED, S.G. Effects of southern green stink
bug damage on yield and quality of soybeans. J. Econ. En-
tomol., 67(3):421-6, 1974.
- VILLAS BÔAS, G.L.; GAZZONI, D.L.; FRANÇA NETO, J.B. de; COSTA,
N.P. da; HENNING, A.A. & ROESSING, A.C. Efeito de cinco
populações de percevejos sobre características de soja, CV.
UFV-1. Londrina, EMBRAPA-CNPS, 1982. 13p. (EMBRAPA-CNPS.
Pesquisa em Andamento, 3).
- VILLAS BÔAS, G.L. & PANIZZI, A.R. Biologia de *Euschistus he-
ros* (Fabricius, 1798) em soja (*Glycine max* (L.) Merrill).
An. Soc. Entomol. Brasil, 9(1):105-13, 1980.

ANEXO 1

NOME TÉCNICO, DOSE DO INGREDIENTE ATIVO, PRINCIPAIS NOMES COMERCIAIS
E RESPECTIVAS FORMULAÇÕES, CONCENTRAÇÕES E DOSES

Nome técnico	Dose (g.i.a./ha)	Nome comercial	Formulação e concentração (g.i.a./kg ou ℓ)	Dose (kg ou ℓ do produto comercial/ha)
1) <i>Nezara viridula</i>				
Dimetoate	750	Dimetoate 50 E Nortox	CE 500	1,500
	750	Biagro 15	UBV 150	5,000
	750	Perfekthion	CE 500	1,500
Endosulfan	525	Endosulfan 35 CE Defesa	CE 350	1,500
	525	Thiodan	CE 350	1,500
	500	Thiodan UBV	UBV 250	2,000
	500	Endosulfan 25 UBV Defesa	UBV 250	2,000
Fenitrothion	500	Folithion ultra 500	SC 500	1,000
	500	Folithion ultra 300	SC 500	1,700
	500	Sumithion 500 CE	CE 500	1,000
	500	Sumithion UBV	UBV 250	2,000
Fosfamidon	600	Dimecron 50	CE 500	1,200
	600	Dimecron 1000	CE 1000	0,600
	600	Dimecron UBV	UBV 950	0,630
Metil paration	480	Folidol EM 60	CE 600	0,800
	495	Folidol	P \bar{O} 15	33,000
	480	Parathion 60 E Nortox	CE 600	0,800
Monocrotofós	200	Azodrin 40	CS 400	0,500
	200	Azodrin 7,5 UBV	UBV 75	2,660
	200	Nuvacron 400	CS 400	0,500
	200	Nuvacron 250 UBV	UBV 250	0,800
	200	Alacran 400 BR	CS 400	0,500

ANEXO 1. Continuação

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome comercial	Formulação e concentração (g i.a./kg ou l)		Dose (kg ou l do produto comercial/ha)
Ometoate	750	Folimat	CS	1000	0,750
Triclorfon	800	Dipterex 80	PS	800	1,000
	750	Dipterex 50	CS	500	1,500
	750	Triclorfon 50 Defesa	CS	500	1,500
	750	Triclorfon UBV Defesa	UBV	250	2,000
	750	Trifonal	CS	500	1,500
2) <i>Piezodorus guildinii</i>					
Carbaril	800	Sevin 80	PM	800	1,000
	796	Sevimol	-	360	2,200
	850	Carbaril 85 M	PM	850	1,000
	768	Carbaril 480 Flow Defesa	FW	480	1,660
	850	Carbion 85	PM	850	1,000
	800	Carbion 50	FW	500	1,600
Endosulfan	437	Endosulfan 35 CE Defesa	CE	350	1,250
	437	Thiodan	CE	350	1,250
	437	Thiodan UBV	UBV	250	1,750
	437	Endosulfan 25 UBV Defesa	UBV	250	1,750
Fosfamidon	600	Dimecron 50	CE	500	1,200
	600	Dimecron 1000	CE	1000	0,600
	600	Dimecron UBV	UBV	250	2,500
Monocrotofós	200	Azodrin 40	CS	400	0,500
	200	Azodrin 7,5 UBV	UBV	75	2,660
	200	Nuvacron 400	CS	400	0,500
	200	Nuvacron 250 UBV	UBV	250	0,800
	200	Alacran 400 BR	CS	400	0,500
Ometoate	750	Folimat	CS	1000	0,750

ANEXO 1. Continuação

Nome técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome comercial	Formulação e concentração (g i.a./kg ou ℓ)		Dose (kg ou ℓ do produto comercial/ha)
Triclorfon	800	Dipterex 80	PS	800	1,000
	750	Dipterex 50	CS	500	1,500
	750	Triclorfon 50 Defesa	CS	500	1,500
	750	Triclorfon UBV Defesa	UBV	250	3,000
	750	Trifonal	CS	500	1,500
3) <i>Euschistus heros</i>					
Endosulfan	437	Endosulfan 35 CE Defesa	CE	350	1,250
	437	Thiodan	CE	350	1,250
	437	Thiodan UBV	UBV	250	1,750
	437	Endosulfan 25 UBV Defesa	CE	500	1,200
Fosfamidon	600	Dimecron 50	CE	500	1,200
	600	Dimecron 1000	CE	1000	0,600
	600	Dimecron UBV	UBV	950	0,630
Monocrotofós	200	Azodrin 40	CS	400	0,500
	200	Azodrin 7,5 UBV	UBV	75	2,660
	200	Nuvacron 400	CS	400	0,500
	200	Nuvacron 250 UBV	UBV	250	0,800
	200	Alacran 400 BR	CS	400	0,500
Metil paration	480	Folidol EM 60	CE	600	0,800
	495	Folidol	Pó	15	33,000
	480	Parathion 60 E Nortox	CE	600	0,800
Ometoate	750	Folimat	CS	1000	0,750
Triclorfon	800	Dipterex 80	PS	800	1,000
	750	Dipterex 50	CS	500	1,500
	750	Triclorfon 50 Defesa	CS	500	1,500
	750	Triclorfon UBV Defesa	UBV	250	3,000
	750	Trifonal	CS	500	1,500

FONTE: EMBRAPA-CNPS, Londrina, PR. 1984.

IMPRESSÃO
SETOR DE REPROGRAFIA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOJA
Rod. Celso Garcia Cid, km 375
Londrina - PR