



Percevejos (Hemiptera: Heteroptera) da soja cultivada em Roraima: Identificação, biologia, danos e práticas de controle

Paulo Roberto Valle da Silva Pereira¹
Bernardo de Almeida Halfeld-Vieira²
Kátia de Lima Nechet²
Moisés Mourão Júnior³

Introdução

Para Roraima a produção de soja tem importância impar por viabilizar os cerrados como área produtiva, além de gerar empregos, elevar a renda e melhorar a oferta de alimentos de primeira qualidade para a população local e regional. Em 2003 foram semeados aproximadamente 6000 hectares com soja, sendo que a produtividade, nas lavouras comerciais, apresentou ampla variação indo desde 20 até 70 sacos por hectare (1.200 a 4.200 kg/ha), dependendo da tecnologia utilizada e especialmente se em áreas de primeiro ou segundo ano de cultivo (histórico de cultivo da área). A cultivar BRS Tracajá foi a que teve maior área cultivada. Na Embrapa Roraima em áreas experimentais as produtividades médias obtidas foram

superiores a 3.500 kg/ha, e mesmo em área de primeiro cultivo a produtividade obtida foi de 3.000 quilos por hectare (Smiderle *et al.*, 2003).

Nas diversas regiões produtoras de soja do país os percevejos pentatomídeos, juntamente com as lagartas desfolhadoras constituem os dois principais grupos de pragas que normalmente causam danos às lavouras, existindo variações regionais quanto à importância desses dois grupos de insetos e das espécies que ocorrem (Venzon *et al.*, 1999). Em Roraima observa-se com maior frequência, além das lagartas desfolhadoras, a ocorrência dos percevejos *Nezara viridula* e *Piezodorus guildini*, ambos considerados pragas importantes para esta cultura. Estes percevejos são insetos sugadores que se alimentam diretamente

nas sementes, sendo responsáveis por danos que refletem na redução da produção, na qualidade das sementes e na transmissão de moléstias (Belort *et al.*, 2003).

Nezara viridula Linnaeus, 1758 (Hemiptera: Pentatomidae)

O pentatomídeo *Nezara viridula* apresenta distribuição ampla, ocorrendo nas regiões tropicais e subtropicais das Américas, África, Ásia, Austrália e Europa. Este inseto é uma praga altamente polífaga, atacando tanto monocotiledôneas como dicotiledôneas, entretanto, apresentando uma preferência por leguminosas (Todd, 1989; Panizzi *et al.* 1991). Danos de importância econômica são observados em

grandes culturas como a soja, arroz, milho, algodão e fumo. Seus prejuízos podem ser observados também em tomate, pimentão e beringela, tanto no campo como em casas de vegetação (De Clercq *et al.* 2002).

Descrição

São percevejos pequenos que medem de 13 a 17 mm de comprimento, apresentando coloração geral verde, às vezes escura, porém com a face ventral verde clara e com as antenas avermelhadas. As formas jovens possuem coloração escura com manchas vermelhas, amarelas e pretas e têm o hábito de se aglomerar sobre as plantas (Figura 1) (Nakano *et al.* 1981; Gallo *et al.* 2002).

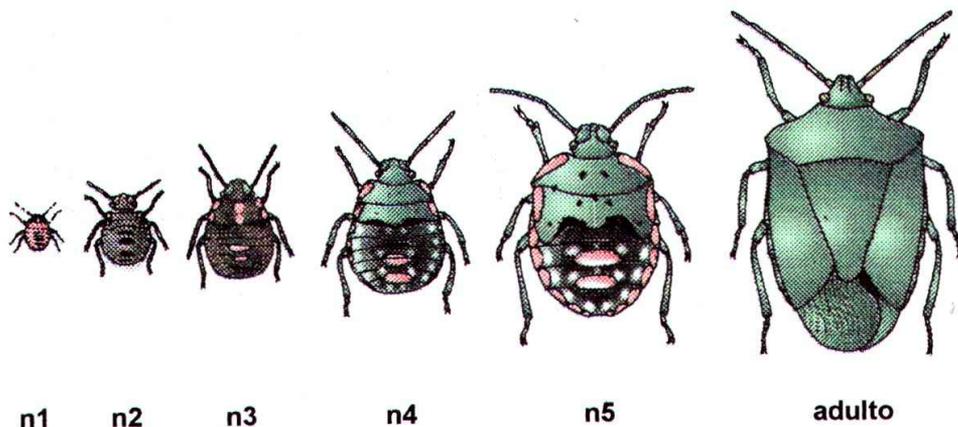


Fig.1. *Nezara viridula* Linnaeus, 1758: instares ninfais (n) e adulto.

A postura é feita na face inferior das folhas, com os ovos colocados agrupados formando uma placa, cujo número varia de

30 a 150 ovos. Segundo Minner (1966), a postura média por fêmea a 22° C e 60% de UR é de 32 ovos. A coloração dos ovos é

amarelada no início, ficando rosada brilhante de 1 a 2 dias antes da eclosão das ninfas. As ninfas apresentam coloração variável em cada ínstar, sendo alaranjadas ou avermelhadas no 1º ínstar; pretas com manchas brancas no dorso do abdômen no 2º e 3º instares; tórax verde e abdômen preto com manchas brancas no 4º ínstar e no 5º ínstar apresentam tórax e abdômen verdes com manchas circulares verdes (Nakano *et al.* 1981; Zucchi *et al.* 1993). Após a eclosão as ninfas permanecem próximas à massa de ovos e este comportamento de agregação continuará até o 4º ínstar. Segundo Nishida (1966), este comportamento contribui para uma menor mortalidade de ninfas e maior peso corporal dos adultos.

O ciclo evolutivo (ovo – adulto) varia de 30 a 45 dias, com período de incubação dos ovos variando de 4 a 5 dias e período ninfal completado entre 25 e 40 dias. A longevidade média do adulto é de 33 dias (Harris & Todd, 1980; Zucchi *et al.* 1993). Os adultos de *N. viridula* são voadores ativos e quando perturbados podem voar para outras plantas, se movimentar para as porções inferiores da planta ou ainda simular queda, se escondendo no solo. Este inseto normalmente se movimenta para as

partes altas da planta de soja durante os períodos mais frescos da manhã (Hoffman *et al.* 1987).

Piezodorus guildini (Westwood, 1837)
(Hemiptera: Pentatomidae)

Descrição

Esta espécie é menor que *N. viridula*, sendo que o adulto apresenta aproximadamente 10 mm de comprimento e coloração verde clara ou parda. Na base do pronoto observa-se uma faixa transversal grossa de coloração escura com fundo avermelhado (Figura 2b). As posturas são realizadas normalmente sobre as vagens, raramente nas folhas, em fileiras duplas de ovos de cor preta que podem variar entre 13 e 32 ovos. As ninfas apresentam o abdômen volumoso, com a metade anterior do corpo pardo-escuro ou negro e o abdômen amarelo-avermelhado, com diversas manchas negras (Figura 2a) (Nakano *et al.* 1981; Gallo *et al.*, 2002).

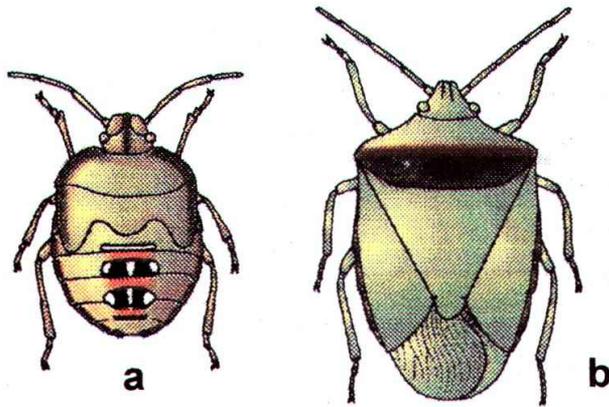


Fig. 2. *Piezodorus guildini* Westwood, 1837: a) ninfa de 5º estágio; b) adulto.

Danos

Os prejuízos podem resultar da sucção de seiva dos ramos ou hastes e das vagens. Ao sugarem ramos ou hastes, os percevejos podem ser limitantes para a produção de soja, pois, devido a inoculação de saliva, que permite a sucção de seiva, podem ocorrer severos distúrbios fisiológicos, com desenvolvimento anormal da planta. O sintoma observado é denominado comumente por “retenção foliar” ou “soja louca”, ou seja, enquanto as plantas não atacadas entram na fase de envelhecimento, as atacadas permanecem verdes e as suas folhas não caem normalmente, dificultando a colheita

mecânica (Nakano *et al.* 1981; Gallo *et al.*, 2002). No caso do ataque às vagens, os prejuízos podem chegar a 30%, pois com a sucção de seiva as vagens ficam marrons e chochas. Pela introdução dos estiletes, nos grãos já formados, podem ocorrer manchas conhecidas por “mancha de levedura” ou “mancha fermento”, causadas pelo fungo *Nematospora corylii*. Os grãos manchados não só perdem o valor comercial como têm os teores de óleo e proteína diminuídos (Nakano *et al.* 1981; Gallo *et al.*, 2002). Quando o ataque ocorre em campos de produção de sementes pode ocorrer a inutilização das mesmas ou redução de sua viabilidade, originando plantas com baixo vigor (Panizzi, 1991).

Fig. 3. Ciclo de desenvolvimento da soja mostrando o período crítico para o ataque de percevejos. V: fase vegetativa; R: fase reprodutiva (adaptado de Nakano *et al.* 1981; Gallo *et al.*, 2002).

Gomes (1966) realizando ensaios com 10 ninfas e 20 adultos por planta de soja aos 30, 60 90 e 120 dias após a germinação, observou a ocorrência de distúrbios fisiológicos na fase reprodutiva. Durante a frutificação ocorreu paralisação do crescimento das vagens e considerável aumento de massa vegetal, surgindo posteriormente novas vagens, entretanto sem grãos. A fase reprodutiva é considerada crítica para o ataque de *N. viridula* e *P. guildini* que pode causar grande impacto negativo na produção (Figura 3.) (Gomes, 1966; Nakano *et al.* 1981; Gallo *et al.*, 2002).

Levantamento populacional

A avaliação das populações de percevejos em uma lavoura é feita por meio de um pano ou plástico branco com 1 m de comprimento por 0,6 m de largura

(conforme o espaçamento adotado) tendo nas bordas relativas ao comprimento uma bainha com espaço suficiente para dar passagem a uma haste (cano ou cabo de vassoura) com cerca de 1,20 m de comprimento. A este conjunto de pano e cabos dá-se o nome de pano de batida. Este pano de batida deve ser colocado cuidadosamente entre duas fileiras de soja, de forma a não perturbar os insetos presentes. Em seguida inclinam-se as plantas de soja sobre o pano de batida e a folhagem deve ser agitada para que os insetos caiam sobre o mesmo, sendo então efetuada a contagem dos percevejos presentes (Gallo *et al.*, 2002).

A amostragem deve ser feita entre 20 e 30 m da bordadura da lavoura e o número de amostras retiradas depende do tamanho da área de cultivo. Assim recomenda-se

(Gazzoni *et al.*, 1988; EMATER, 1988; Gallo *et al.*, 2002):

lavouras com até 10 ha	mínimo de 6 pontos de amostragem
lavouras de 11 a 30 ha	mínimo de 8 pontos de amostragem
lavouras de 31 a 100 ha	mínimo de 10 pontos de amostragem
lavouras acima de 100 ha	dividir em talhões menores

A tabela 1 mostra os níveis de controle para os principais percevejos da soja, com base na contagem de insetos no pano de batida (Gallo *et al.*, 2002).

Tabela 1. Níveis de controle para *Nezara viridula* e *Piezodorus guildini*.

Percevejos	Época de ataque	entrar com controle com
lavoura de produção de grãos	formação de vagens a	4 percevejos /amostragem
lavoura de produção de sementes	maturação fisiológica	2 percevejos /amostragem

Gazzoni *et al.* (1988) salientam que as infestações de percevejos normalmente iniciam pela bordadura da lavoura e que as variedades tardias exigem mais atenção quanto ao monitoramento e controle de percevejos, visto que, com a colheita das variedades precoces, há uma migração desses insetos para a soja que permanece no campo.

Controle

Biológico: Cerca de 23 espécies de microhimenópteros foram constatadas parasitando ovos de percevejos, sendo as mais importantes *Trissolcus basalis* e *Telenomus podisi* (Corrêa-Ferreira, 2002). O controle dos percevejos da soja por meio

de parasitóides de ovos é uma prática de sucesso e importante no manejo integrado destas pragas. Este programa, desenvolvido pela Embrapa Soja, visa reduzir a população de percevejos, mantendo-a em níveis inferiores ao de dano econômico, especialmente durante o período crítico de ataque destes insetos à cultura da soja (desenvolvimento de vagens e enchimento de grãos)(Corrêa-Ferreira, 2002). O programa de criação massal do parasitóide de ovos *T. basalis* (Hymenoptera: Scelionidae) resulta na liberação destas vespínhas, cerca de 5.000 de cada vez, em áreas com ou sem o cultivar-armadilha (soja precoce cultivada em 10% da área total), nas bordaduras da

lavoura. Recomenda-se que esta liberação ocorra quando a soja estiver no final do florescimento, época em que os percevejos estão colonizando a cultura e depositando seus primeiros ovos, preferencialmente nas bordaduras da lavoura (Corrêa-Ferreira, 2002; Gallo *et al.*, 2002).

Atualmente o programa de controle biológico dos percevejos da soja vem sendo desenvolvido em cinco municípios do Paraná, abrangendo uma área de cerca de 18.000 ha. Os resultados mostram eficiência semelhante ao do controle químico, em áreas com diferentes níveis e composições populacionais de percevejos, além de contribuírem para a redução do número de aplicações e a qualidade dos inseticidas usados, nas regiões em que o manejo integrado das pragas da soja é desenvolvido (Corrêa-Ferreira, 2002).

Químico: quando forem atingidos os níveis de controle, devem ser utilizados inseticidas químicos, preferencialmente seletivos aos inimigos naturais (tabela 2). O sal de

cozinha ou a uréia, quando aplicados em pontos localizados da cultura fazem com que os percevejos se concentrem nestes pontos, facilitando, desta forma, o seu controle. Nas pulverizações, quando se adiciona sal na mistura, pode-se reduzir pela metade a dosagem de inseticida a ser aplicado (Gallo *et al.*, 2002). Segundo Gazzoni *et al.* (1988), deve-se fazer um levantamento da população de percevejos de 24 a 48 horas após a aplicação dos defensivos para se verificar a eficiência do tratamento.

Na tabela 2 estão relacionados os inseticidas recomendados para o controle dos percevejos da soja (*Nezara viridula* e *Piezodorus guildini*) para o ano agrícola de 2003/2004. Demais inseticidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estão descritos na 6ª. edição do Compêndio de Defensivos Agrícolas, volumes I e II, publicados, respectivamente, nos anos de 1999 e 2003 pela Organização Andrei Editora Ltda.

Tabela 2. Inseticidas indicados para o controle dos percevejos da soja (*Nezara viridula* e *Piezodorus guildini*) para o ano agrícola de 2003/2004 (adaptado da Comissão de Entomologia da XXV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, Uberaba, MG).

Nome técnico	nome comercial	Dose do produto comercial (Kg ou l/ha)	Classe toxicológica
Acefato	Orthene 750 BR	0,30	IV
Carbaryl	Carbaryl Fersol 480 SC	1,67	III
	Sevin 480 SC	1,67	II
Endosulfan SC	Endozol	1,00	II
Fenitrotiom	Sumithiom 500 CE	1,00	III
Metamidofós	Tamaron BR	0,50	II
	Hamidop 600	0,50	I
	Metafós	0,50	II
	Faro	0,50	II
Monocrotofós	Azodrin 400	0,375	I
Paratiom metílico	Folidol 600	0,80	I
Triclorfom	Dipterex 500	1,60	II
	Triclorfom 500 Defesa	1,60	II

Referências Bibliográficas

- Belort, L.C.; Z.A. Ramiro; A.M. Faria; C.A.B. Marino. Danos causados por percevejos (Hemiptera: Pentatomidae) em cinco cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill, 1917) no município de Araçatuba, SP. **Arq. Inst. Biol.** 70(2): 189-195. 2003.
- Corrêa-Ferreira, B.S. ***Trissolcus basal*** para o controle de percevejos da soja. In: Controle Biológico no Brasil. p. 449 - 476. J.R. P. Parra (ed.), Manole, São Paulo, SP, 2002. 635 p.
- De Clercq, P.; K. Wyckhuys; H.N. De Oliveira; J. Klapwijk. Predation by *Podisus maculiventris* on different life stages of *Nezara viridula*. **Florida Entomologist** 85(1): 197-201. 2002.
- EMATER. **Manejo Integrado de Pragas da Soja**. Empresa Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural. Curitiba, PR. 1988. 23 p.
- Gallo, D.; O. Nakano; S. Silveira Neto; R.P.L. Carvalho; G.C. de Batista; E. Berti Filho; J.R.P. Parra; R.A. Zucchi; S.B. Alves; J.D. Vendramim; L.C. Marchini; J.R.S. Lopes; C.

Omoto. **Entomologia Agrícola**. FEALQ, Piracicaba – SP. 2002. 902 p.

Gazzoni, D.L.; E.B. Oliveira; I.C. Corso; B.S.C. Ferreira; G.L. Villas Bôas; F. Moscardi; A.R. Panizzi. **Manejo de Pragas da Soja**. Circular Técnica 5, Embrapa CNPSo. Londrina, PR. 1988. 44 p.

Harris, V. E.; J. W. Todd. Duration of immature stages of the southern green stink bug, *Nezara viridula* (L.), with a comparative review of previous studies. **J. Georgia Entomol. Soc.** 15(2): 114-124. 1980.

Hoffman, M. P., L. T. Wilson, and F.G. Zalom. Control of the Stink Bugs in Tomatoes. **California Agriculture**. 41: 4-6. 1987.

Minner, F.D. **Biology and control of stink bugs on soybean**. Bull. Agric. Experiment Station. University of Arkansas. nº. 708. 1966. 40 p.

Nakano, O.; S. Silveira Neto; R.A. Zucchi. **Entomologia Econômica**. Livroceres, Piracicaba – SP. 1981. 314 p.

Nishida, T. Behavior and Mortality of the Southern Stink Bug *Nezara viridula* in Hawaii. **Res. Popl. Ecol.** 8: 78-88, 1966.

Panizzi, A.R. **Ecologia nutricional de insetos sugadores de sementes**. In: Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo integrado de pragas. p. 253 - 287, A.R. Panizzi & J.R.P. Parra (eds.). Manole, São Paulo, SP, 1991. 359 p.

Smiderle, O.J.; V. Gianluppi; D. Gianluppi. Estimativa de custo de produção de soja, safra 2003, em Roraima. **Comunicado Técnico 03**. Embrapa Roraima. 2003. 5 p.

Venzon, M.; J.G. Ripposati; J.A.M. Ferreira; J.H. Viríssimo. Controle biológico de percevejos-da-soja no triângulo mineiro. **Ciênc. e Agrotec.** 23(1):70-78. 1999.

Zucchi, R.A.; S. Silveira Neto; O. Nakano. **Guia de identificação de pragas agrícolas**. FEALQ, Piracicaba – SP. 1993. 139 p.

Comunicado
Técnico, 20

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem
ser adquiridos na:

Embrapa Roraima
Rodovia BR-174, km 6 - Distrito
Industrial
Telefax: (95) 626 71 25
Cx. Postal 133 - CEP 69 301-970
Boa Vista - Roraima - Brasil
cac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2004): 100

Comitê de
Publicações

Presidente: Oscar José Smiderle
Secretário-Executivo: Aloisio Alcântara Vilarinho
Membros: Bernardo de Almeida Halfeld Vieira
Hélio Tonini
Jane Maria Franco de Oliveira
Patrícia da Costa
Roberto Dantas de Medeiros

Expediente

Editoração Eletrônica: Maria Lucilene Dantas de Matos