

# REVISTA CERES

Novembro e Dezembro de 2002

VOL. XLIX Nº286

Viçosa – Minas Gerais

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

## **DANOS CAUSADOS POR *Piezodorus guildinii* (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE) EM SEMENTES DE SOJA, EM GURUPI, TOCANTINS<sup>1</sup>**

Renato de Almeida Sarmiento<sup>2</sup>  
Raimundo Wagner de Sousa Aguiar<sup>2</sup>  
Silvan Carvalho de Castro<sup>3</sup>  
Julcemar Didonet<sup>4</sup>

### **RESUMO**

Foram avaliados danos quantitativos e qualitativos causados pelo percevejo *Piezodorus guildinii* (Heteroptera, Pentatomidae) em sementes de soja na Estação Experimental da Fundação Universidade do Tocantins, em Gurupi, Tocantins. O experimento foi desenvolvido em talhão de 500 m<sup>2</sup>, semeado com a variedade MSOY – 109, de acordo com recomendações técnicas para a cultura, onde foram instaladas gaiolas (0,6 x 0,6 x 1,0 m), cobertas com tela de náilon, contendo duas fileiras de soja. As plantas foram infestadas com 0, 2, 4, 6, 8 e 10 percevejos por metro de fileira de soja, no estágio reprodutivo R<sub>1</sub>, e assim mantidas até a colheita. Exceto na testemunha, nos demais tratamentos (níveis populacionais de *P. guildinii*) a retenção foliar foi muito alta (> 70% de hastes verdes). O aumento dos níveis de infestação por este percevejo reduziu o peso da semente e o rendimento (kg/gaiola), sem produção a partir de dois e quatro insetos/metro de

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 02.07.2002.

<sup>2</sup> Estudante do curso de Mestrado em Entomologia Agrícola na UFV, Departamento de Biologia Animal. 36571-000 Viçosa, MG. E-mail: renato@insecta.ufv.br

<sup>3</sup> Estudante do curso de Agronomia da Universidade do Tocantins. Cx. P. 66. Gurupi, TO.

<sup>4</sup> Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. Av. Goiás, 1368, Centro. 77410-010 Gurupi, TO.

fileira.

Palavras-chave: *Glycine max*, níveis de infestação, peso da semente, rendimento.

## ABSTRACT

### DAMAGE CAUSED ON SOYBEAN BY *Piezodorus guildinii* (HETEROPTERA, PENTATOMIDAE), IN GURUPI, TOCANTINS, BRAZIL

This study assessed the quantitative and qualitative damages caused by the stinkbug *Piezodorus guildinii* (Heteroptera, Pentatomidae) on soybeans. The experiment was carried out at the Experimental Station of the University of Tocantins Foundation, in Gurupi, Tocantins, Brazil. The experiment had 500 m<sup>2</sup> of sowed plants of the cultivar MSOY – 109 according to the technical recommendations for this culture. The soybean plants were kept in cages (0.6 x 0.6 x 1.0 m) and placed in the field. Every cage was covered with nylon screen and contained two rows of soybean plants. The plants inside the cages were infested with adults of *P. guildinii*, in the reproductive stage R<sub>1</sub>, in different group sizes (0, 2, 4, 6, 8, and 10 stinkbugs/meter) and kept in the field until the end of the crop cycle. Foliate retention was higher (> 70% of green stems) in all population levels than in the control (0% of green stems). The increase of infestation levels affected negatively the seed weight and yield. Damages were severe with no seed production from four-stinkbugs/meter of soybean. Infestation level of stinkbugs in soybean fields should not be higher than two to four insects per meter.

Key words: *Glycine max*, infestation levels, seed weight, yield.

## INTRODUÇÃO

A soja constitui um dos produtos agrícolas de maior importância na agricultura brasileira, e nas novas regiões produtoras, principalmente nos cerrados do Tocantins, sofre ataques de insetos-praga durante todo seu ciclo, destacando-se o percevejo verde pequeno *Piezodorus guildinii* (Heteroptera, Pentatomidae) (2). Esta praga reduz a produção, poder germinativo e vigor das sementes (11), retarda a colheita, aumenta a retenção foliar (10) e pode transmitir doenças fúngicas às sementes (9). Tanto na fase de ninfa como na fase adulta alimenta-se perfurando o caule, talos, flores e, principalmente, as sementes através da parede das vagens (5), e seus danos dependem da variedade de soja (1, 4, 8). Em razão disso, este trabalho teve por objetivo avaliar o impacto de diferentes níveis populacionais de *Piezodorus guildinii* (Heteroptera, Pentatomidae) na produtividade, danos nas sementes e características agronômicas de soja em Gurupi, Tocantins.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na Estação Experimental da Fundação Universidade do Tocantins, em Gurupi, Tocantins, no ano agrícola de

1999/00, em parcelas de 50 m x 50 m semeada com o cultivar M-SOY 109, de acordo com as recomendações técnicas, em espaçamento de 0,4 m, com 20 plantas por metro. O delineamento estatístico foi o completamente ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Foram instaladas gaiolas de 0,6 x 0,6 x 1,0 m, cobertas com tela de náilon, contendo duas fileiras, e constituindo os tratamentos com 0, 2, 4, 6, 8 e 10 adultos de *P. guildinii* por metro de linha. As plantas, no interior das gaiolas, foram infestadas no estágio R<sub>1</sub> (início do florescimento) até a colheita, sendo os insetos mortos substituídos. Os seguintes parâmetros foram avaliados: rendimento (kg/gaiola), peso de 100 sementes (duas amostras por gaiola, corrigidas para 13% de umidade) e análise visual (quatro amostras de 30 sementes por gaiola) de danos às sementes (5), sendo: 1 - sementes sem danos visíveis; 2 - sementes com puncturas, mas sem deformação; 3 - sementes com puncturas e deformação; e 4 - sementes totalmente deformadas. Realizou-se também o teste-padrão de germinação (7). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias, comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Foi descrita, também, a retenção foliar (10): 1 - sem retenção foliar; 2 - pouca retenção foliar (< 25% de hastes verdes); 3 - retenção foliar média (25-50% de hastes verdes); 4 - retenção foliar alta (51 a 70% de hastes verdes); e 5 - retenção foliar muito alta (> 70% de hastes verdes).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os níveis de 2, 4, 6, 8 e 10 percevejos por metro de fileira causaram danos significativos (nota 4), resultando em sementes de soja totalmente deformadas (Quadro 1), enquanto as sementes na testemunha (0 inseto por metro de fileira) não apresentaram danos aparentes e visíveis. Isso pode ser explicado pelo período de infestação (R<sub>1</sub> - colheita), que possibilitou maior período de exposição da planta a *P. guildinii* e, conseqüentemente, maior período de atividade alimentar dessa praga.

QUADRO 1 - Análise visual quantitativa do dano em sementes de soja da cultivar MSOY 109 pelo percevejo <i>Piezodorus guildinii</i>	
Tratamentos	Nota <sup>1</sup>
0 percevejo por metro	1
2 percevejos por metro	4
4 percevejos por metro	4
6 percevejos por metro	4
8 percevejos por metro	4
10 percevejos por metro	4

<sup>1</sup> 1 - sementes sem danos visíveis; 4 - sementes totalmente deformadas.

A retenção foliar foi alta (mais de 70% de hastes verdes) em todos os tratamentos, exceto na testemunha (Quadro 2), que foi semelhante ao coletado em *P. guildinii* infestado com *Euschistus heros* (Heteroptera, Pentatomidae) e *Nezara viridula* (Heteroptera, Pentatomidae) (10). Esta retenção foliar tem sido atribuída a outros fatores que interferem na formação e enchimento dos grãos, incluindo ataques de percevejos (9). Assim, o alto índice de retenção foliar (nota quatro) em todos os níveis de infestação pode ser atribuído, além do ataque do percevejo, ao excesso de umidade durante o período de maturação das sementes. Embora o nível de controle, no Brasil, seja de quatro indivíduos de *P. guildinii* por metro, a ocorrência de dois insetos por metro de fileira, associada a outros fatores favoráveis à indução da retenção foliar, ocasionou 70% de hastes verdes no momento da colheita, o que pode inviabilizar a colheita mecânica da cultura da soja.

**QUADRO 2 – Avaliação da retenção foliar causada por *Piezodorus guildinii* em soja cultivar MSOY 109.**

Tratamentos	Notas <sup>1</sup>
0 percevejo por metro	1
2 percevejos por metro	5
4 percevejos por metro	5
6 percevejos por metro	5
8 percevejos por metro	5
10 percevejos por metro	5

<sup>1</sup> 1 - Sem retenção foliar; 5 - retenção foliar muito alta (> 70% de hastes verdes).

O peso de 100 sementes foi maior na testemunha que nos tratamentos com dois e quatro percevejos por metro de linha, enquanto nos demais tratamentos a produção foi nula (Quadro 3). Além disso, o rendimento (kg/gaiola) foi maior na testemunha que nos tratamentos com dois e quatro percevejos por metro de fileira. Isso mostra novamente que, embora o nível de controle de percevejos seja de quatro insetos por metro de linha, a infestação de dois insetos por metro, durante todo o ciclo da cultura, pode ocasionar perda total de produção (Quadro 4), discordando de Daugherty et al. (3), que não verificaram queda na produtividade, qualidade das sementes e características agrônômicas da soja com 2,1 percevejos por metro de linha.

**QUADRO 3 - Avaliação do peso (g) de 100 sementes de soja do cultivar MSOY 109, submetidas a diferentes níveis de infestação de *Piezodorus guildinii***

Tratamentos	Peso <sup>1</sup>
0 percevejo por metro	15,51a
2 percevejos por metro	6,36b
4 percevejos por metro	1,01c
6 percevejos por metro	0,00
8 percevejos por metro	0,00
10 percevejos por metro	0,00
CV	9,38%

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

**QUADRO 4 - Avaliação do peso (g) por gaiola de semente de soja do cultivar MSOY 109, submetida a diferentes níveis de infestação de *Piezodorus guildinii***

Tratamentos	Peso <sup>1</sup>
0 percevejo por metro	205,72a
2 percevejos por metro	63,00b
4 percevejos por metro	16,995c
6 percevejos por metro	0,00
8 percevejos por metro	0,00
10 percevejos por metro	0,00
CV	5,98%

<sup>1</sup>Médias seguidas de mesma letra não diferem significativamente a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

A temperatura, sempre próxima ao ótimo (31°C), pode ter favorecido a atividade alimentar e, conseqüentemente, o aumento dos danos. O tempo de infestação, do estágio R<sub>1</sub> até a maturação, fez com que nos tratamentos com maiores níveis de infestação não houvesse desenvolvimento de plantas de soja além do estágio R<sub>3</sub>. Isso indica que, mesmo no nível de controle preconizado, a infestação a partir do início do florescimento causa queda de produtividade e reduz a qualidade da semente, e maior atenção deve-se ter então nessa fase do ciclo fenológico da cultura. Plantas da testemunha apresentaram 72% de germinação, enquanto nos tratamentos com 2 e 4 percevejos por metro foi de 0%. Nos

demais tratamentos isso não foi avaliado, devido à ausência de produção de sementes viáveis.

*P. guildinii* pode causar danos elevados à soja, em Tocantins, mesmo em infestação baixa, se a população dessa praga for constante durante todo o período reprodutivo da cultura. Isso foi demonstrado pela elevada queda na produção e inviabilização do uso da soja, tanto para semente como para grão, com dois e quatro percevejos por metro de linha. Além disso, a retenção foliar foi muito alta nesses tratamentos, o que inviabilizaria a colheita mecânica da cultura, pela grande quantidade de hastes verdes.

## CONCLUSÕES

1) A falta de controle de *P. guildinii* pode acarretar prejuízos quantitativos e qualitativos e perda total da produção de soja.

2) A infestação de dois percevejos por metro de linha, durante todo o ciclo reprodutivo da cultura, pode causar perda total da produção e inviabilizar a industrialização do grão.

3) O monitoramento da lavoura é fundamental para se determinar a época ideal de controle de *P. guildinii* visando evitar a perda total da produção.

4) Condições ideais de temperatura para o desenvolvimento de *P. guildinii* na região de Gurupi, Tocantins, facilitam a atividade alimentar desta praga e, conseqüentemente, causam maior dano à cultura.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq/PIBIC, pela concessão de bolsa de Iniciação Científica.

## REFERÊNCIAS

1. COSTA, E.C. & LINK, D. Danos causados por algumas espécies de Pentatomidae em duas variedades de soja. Revista do Centro de Ciências Rurais, 7: 199-206, 1977.
2. COSTA, E. C. & LINK, D. Efeito do ataque de *Piezodorus guildinii* em duas variedades de soja. Revista do Centro de Ciências Rurais, 7: 141-8, 1977.
3. DAUGHERTY, D. M.; NEUSTADT, M. H.; GEHRKE, C. W.; CAVANAH, L. E.; WILLIAMS, L. F. & GREEN, D. E. An evaluation of damage to soybeans by brown and green stink bugs. Journal of Economic Entomology, 57: 719-22, 1994.
4. GAZZONI, D.L. & MALAGUIDO, A.B. Effect of stinkbug on the yield, seed damage and agronomic traits of soybeans (*Glycine max*). Pesquisa Agropecuária Brasileira, 11: 759-67, 1996.
5. JENSEN, R.L. & NEWSON, L.D. Effect of stink bug-damage soybean seeds on germination, emergence and yield. Journal of Economic Entomology, 65: 261-4, 1972.
6. LOURENÇÃO, A.L; PEREIRA, J.C.V.N.A.; MIRANDA, M.A.C. de & AMBROSANO, G.M.B. Danos de percevejos e lagartas em cultivares e linhagens de

- soja de ciclo tardio. *Anais Sociedade Entomológica Brasileira*, 28 : 157-67, 1999.
7. MAARA. Regras para análise de sementes. Brasília, 1992. 365p.
  8. PANIZZI, A.R.; PANIZZI, M.C.C.; BAYS, I.A. & ALMEIDA, L.A. Danos por percevejos em genótipos de soja de semente pequena. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 21: 571-7, 1986.
  9. RAGSDALE, D. W.; LARSON, A. D. & NEWSON, L. D. Microorganisms associated with feeding and from various organs of *Nezara viridula* (Heteroptera, Pentatomidae). *Journal of Economic Entomology*, 72: 725-7, 1979.
  10. SOSA-GÓMEZ, D.R. & MOSCARDI, F. Retenção foliar diferencial em soja provocada por percevejos (Heteroptera, Pentatomidae). *Anais Sociedade Entomológica Brasileira* 24: 401-4, 1995.
  11. THOMAS, G. D.; INGNOFFO, C. M.; MORGAN, C. E. & DICKERSON, W. A. Southern green stinkbug: influence on yield and quality of soybean. *Journal of Economic Entomology*, 67: 501-3, 1974.