

ESPÉCIES DE *Geocoris* FALLEN QUE OCORREM EM ALGODÃO E SOJA EM JABOTICABAL, SP

Marcílio J. Thomazini¹ e Santin Gravena¹

ABSTRACT

Species of *Geocoris* Fallen Occurring on Cotton and Soybean in Jaboticabal, SP

Relative abundance of *Geocoris* species on cotton and soybean was studied in Jaboticabal, State of São Paulo. Insects were weekly collected using a sweep net on plants and an aspirator on the soil. Two species were collected: *Geocoris ventralis* (Fieber) and *Geocoris* sp. The first species reached 96,7% of the adults when collected with sweep net. On the soil, the number of insects was low. Adults and nymphs of *Geocoris* were more abundant on cotton than on soybean.

KEY WORDS: Insecta, Heteroptera, Lygaeidae, abundance, *Geocoris ventralis*.

RESUMO

Estudou-se a importância relativa das espécies de *Geocoris* que ocorrem em algodão e soja em Jaboticabal, SP. Os insetos foram coletados semanalmente, com uso de rede de varredura para coleta nas plantas, e aspirador para coleta no solo. Foram encontradas duas espécies: *Geocoris ventralis* (Fieber) e *Geocoris* sp., sendo a primeira a mais frequente, com 96,7% dos adultos coletados com rede. No solo, o número de indivíduos coletados foi baixo, comparativamente à rede entomológica. Adultos e ninfas foram observados em maior quantidade em algodão do que em soja.

PALAVRAS-CHAVE: Insecta, Heteroptera, Lygaeidae, abundância, *Geocoris ventralis*.

INTRODUÇÃO

Membros do gênero *Geocoris* são considerados como predadores generalistas, predando ovos e formas jovens de insetos em várias culturas (Tamaki & Olsen 1977, Crocker & Whitcomb 1980, Raga *et al.* 1990), dentre elas a soja (Corrêa-Ferreira 1980) e algodão (Gravena 1983). Diversas espécies de *Geocoris* ocorrem na cultura algodoeira mas ainda não são identificadas. Esses insetos podem se alimentar de ácaros, tripses, cigarrinhas, além de ovos e lagartas de *Heliothis* (Gravena 1983). Campos *et al.* (1986) verificaram que *Geocoris* foi coletado em algodão numa proporção de 9,8% em relação aos demais artrópodos, sendo o predador que ocorreu em maior número em relação aos heterópteros. Gravena & Pazetto (1987) concluíram que a taxa de predação média sobre ovos de *Alabama argillacea* Hübner

Recebido em 03/08/93.

¹Departamento de Entomologia e Nematologia da FCAV/UNESP, 14870-000, Jaboticabal, SP.

foi de 50% e que *Geocoris* sp. próximo à *pallidiceps* representou 35,7%, do número de heterópteros e 5,4% do total de predadores.

Em soja, adultos e ninfas de *Geocoris* alimentam-se de afídeos, de ovos de insetos, de lagartas pequenas, de cigarrinhas, e de outros artrópodos pequenos (Corrêa-Ferreira 1980). Ragsdale *et al.* (1981) constataram que *G. punctipes* foi responsável por 39,6% e 28,0% do total de predação de ovos e ninfas de *Nezara viridula* L., respectivamente. Reed *et al.* (1984) realizaram estudos de predação com gaiolas instaladas em cultura de soja, mostrando que *G. punctipes* consumiu, em média, 3,4 lagartas do 1º e 2º instares de noctuídeos, sendo o predador mais importante, mais abundante, e um dos mais eficientes.

Nesse trabalho, procurou-se determinar as espécies mais frequentes de *Geocoris* e verificar a abundância relativa dessas espécies em culturas de algodão e soja, em Jaboticabal, SP.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (FCAV/UNESP), Jaboticabal, SP, durante 1989/90 e 1990/91 em culturas de algodão e soja, sem aplicação de produtos químicos. Na área com algodão foi utilizada a cultivar IAC-20, plantada em 14/11/89 e 06/11/90. Na área com soja, utilizou-se a variedade IAC-11, plantada em 18/12/89 e a variedade IAC-12, plantada em 17/12/90.

Em 1989/90 a coleta dos insetos foi realizada por meio de amostragens semanais através do método da rede de varredura, com 38 cm de diâmetro, em forma de cone com 65 cm de comprimento. Cada cultura foi dividida em 10 parcelas de 270 m², onde foram efetuadas 30 redadas contínuas, em linha reta, sobre uma fileira de plantas (25 m). Em 1990/91, a coleta dos insetos foi realizada como já descrito, além de amostragem sobre o solo. Nesse ano, em cada cultura foram efetuadas 90 redadas por parcela, em 10 parcelas de 170 m². Para a coleta de *Geocoris* no solo, realizaram-se amostragens em 15 m de rua por parcela, em 10 parcelas de 170 m². Os insetos, ao serem avistados, foram capturados com o auxílio de um aspirador de boca formado por um tubo de vidro de 10 cm de comprimento por 5 cm de diâmetro, em cujo bocal se acoplou uma rolha de cortiça com dois tubos de borracha para a sucção dos insetos. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado e, para se comparar o número de *Geocoris* coletado com rede nas duas culturas, as médias semanais de coleta foram submetidas a análise de variância e comparadas pelo teste de Tukey à 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas duas espécies de *Geocoris* nos levantamentos: *Geocoris ventralis* (Fieber) e *Geocoris* sp. Em 1989/90, tanto em algodão quanto em soja ocorreram *G. ventralis* e *Geocoris* sp., com predominância da primeira espécie em algodão (93,2%) e em soja (94,4%). Já em 1990/91, ocorreu *G. ventralis* em algodão (98,4%) e soja (100%), e *Geocoris* sp. somente em algodão e em níveis baixos (1,6%) (Tabela 1). Em relação às ninfas, estas não foram separadas por espécie, constando somente o total coletado. Com a rede, foi coletado menor número de ninfas (201) do que adultos (1551). Byerly *et al.* (1978) e Wilson & Gutierrez (1980) também verificaram que o método da rede coleta mais adultos que ninfas de *Geocoris*. As características das ninfas de se dispersarem (Shepard *et al.* 1974) e serem mais agregadas do que os adultos (Funderburk & Mack 1987), além de ficarem em locais difíceis de serem amostrados na planta, como estruturas reprodutivas no caso do algodão (Wilson & Gutierrez

Tabela 1. Número de *Geocoris* (adultos por espécie e ninfas) coletados em algodão e soja, com uso de rede de varredura.

| Espécies e estágios | 1989/90 | | 1990/91 | | Total |
|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| | Algodão ¹ | Soja ² | Algodão ³ | Soja ⁴ | |
| <i>G. ventralis</i> | 247 ^{(93,2)⁵} | 170 ^(94,4) | 849 ^(98,4) | 243 ⁽¹⁰⁰⁾ | 1509 ^(97,3) |
| <i>Geocoris</i> sp. | 18 ^(6,8) | 10 ^(5,6) | 14 ^(1,6) | 0 | 42 ^(2,7) |
| Total adultos | 265 | 180 | 863 | 243 | 1551 |
| Total ninfas | 59 | 42 | 74 | 26 | 201 |

¹ 17 amostragens semanais com 300 redadas cada.

² 12 amostragens semanais com 300 redadas cada.

³ 17 amostragens semanais com 900 redadas cada.

⁴ 12 amostragens semanais com 900 redadas cada.

⁵ Percentagem de adultos de cada espécie em relação ao total de adultos coletados.

1980), podem explicar, em parte, os resultados obtidos. Apesar de alguns autores citarem que *Geocoris* dispende boa parte do seu tempo sobre o solo (Readio & Sweet 1982, Gravena 1983), o número de indivíduos coletados foi baixo, em relação às coletas com rede, não se podendo caracterizar a predominância de alguma espécie (Tabela 2).

Tabela 2. Número de *Geocoris* (adultos por espécie e ninfas) coletados sobre o solo, em algodão e soja, com aspirador.

| Espécies e estágios | 1990/91 | | Total |
|---------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| | Algodão ¹ | Soja ² | |
| <i>G. ventralis</i> | 6 ^{(35,3)³} | 7 ^(43,8) | 13 ^(39,4) |
| <i>Geocoris</i> sp. | 11 ^(64,7) | 9 ^(56,2) | 20 ^(60,6) |
| Total adultos | 17 | 16 | 33 |
| Total ninfas | 0 | 1 | 1 |

¹ 17 amostragens semanais em 150 m de rua cada.

² 12 amostragens semanais em 150 m de rua cada.

³ Percentagem de adultos de cada espécie em relação ao total de adultos coletados.

Tabela 3. Análise comparativa do número de *Geocoris ventralis* coletado em algodão e soja com rede de varredura em 1989/90.

| | | Nº médio de insetos/30 redadas/semana | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
| Algodão | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* | 7* | 8* | 9* | 10* | 11* | 12* | 13* | 14* | 15* | 16* | 17* | | |
| Soja | | | | | | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* | 7* | 8* | 9* | 10* | 11* | 12* | | |
| | 0,8 ¹ | 1,3 | 0,1 | 0,5 | 0,9 | 0,7a ² | 0,7a | 0,9a | 1,0a | 1,8a | 3,3a | 3,5a | 3,5a | 1,7a | 1,0a | 1,6a | 1,4a | | |
| | - ³ | - | - | - | - | 0,4a | 0,2b | 0,3a | 1,1a | 2,1a | 4,3a | 2,0a | 3,2a | 0,6b | 1,0a | 0,5b | 1,1a | | |

¹ Dados originais.

² Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, na vertical, pelo teste de Tukey à 5%, com os dados transformados em $\log(X + 1)$.

³ Não havia a cultura no campo.

No geral, a população de *G. ventralis* em algodão foi semelhante a da soja, com ligeira superioridade na primeira cultura pois, das 12 semanas analisadas, em três o número desse predador foi maior em algodão, sendo estatisticamente igual nas outras (Tabela 3). Já em 1990/

Tabela 4. Análise comparativa do número de *Geocoris ventralis* coletado em algodão e soja com rede de varredura em 1990/91.

| | | Nº médio de insetos/90 redadas/semana | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------------|---------------------------------------|-----|-----|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|--|
| Algodão | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* | 7* | 8* | 9* | 10* | 11* | 12* | 13* | 14* | 15* | 16* | 17* | 18* | |
| Soja | | | | | | | 1* | 2* | 3* | 4* | 5* | 6* | 7* | 8* | 9* | 10* | 11* | 12* | |
| | 1,6 ¹ | 3,4 | 2,1 | 2,0 | 12,9 | 13,3 | 9,3a ² | 3,0a | 4,7a | 2,5a | 1,9a | 3,2a | 3,7a | 5,8a | 3,4a | 5,1a | 7,0a | - | |
| | - ³ | - | - | - | - | - | 2,0b | 3,5a | 1,5a | 3,2a | 1,7a | 1,1b | 1,3b | 0,8b | 1,2b | 1,7a | 4,1a | 3,2 | |

¹ Dados originais.

² Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, na vertical, pelo teste de Tukey à 5%, com os dados transformados em $\log(X + 1)$.

³ Não havia a cultura no campo.

91, ocorreu mais *G. ventralis* em algodão do que em soja, em boa parte das semanas de amostragem. De onze semanas analisadas, *G. ventralis* foi mais abundante em algodão em cinco delas, sendo que nas seis restantes sua população foi estatisticamente igual a da soja (Tabela 4). A maior abundância de *G. ventralis* na cultura de algodão pode ter explicação no fato de que esse predador eventualmente se alimenta de plantas, principalmente em nectários extraflorais que existem na planta de algodão (Yokoyama 1978). Além disso, o tamanho e a idade das plantas variaram, visto que as culturas foram plantadas em épocas diferentes. Assim, quando iniciou-se a comparação, o algodão estava com 60 dias e a soja com 31 e 17 dias de idade em 1989/90 e 1990/91, respectivamente; com isso, o microclima de uma cultura provavelmente não foi o mesmo da outra, podendo ter influenciado na abundância de *G. ventralis*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. T.J. Henry, do Laboratório de Entomologia Sistemática, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, Beltsville, Maryland, pela identificação dos insetos.

LITERATURA CITADA

- Byerly, K.F., A.P. Gutierrez, R.E. Jones & R.F. Luck. 1978. A comparison of sampling methods for some arthropod populations in cotton. *Hilgardia* 46: 257-282.
- Campos, A.R., S. Gravena, R. Bertozzo & J. Barbieri. 1986. Artrópodos predadores na cultura algodoeira e comparação de métodos de amostragem. *An. Soc. Entomol. Brasil* 15: 5-20.
- Corrêa-Ferreira, B.S. 1980. Controle biológico de pragas da soja, p. 277-301. In *Anais Congresso Brasileiro de Entomologia*, 6, Campinas, 322p.
- Crocker, R.L. & W.H. Whitcomb. 1980. Feeding niches of the big-eyed bugs *Geocoris bullatus*, *G. punctipes*, and *G. uliginosus* (Hemiptera: Lygaeidae: Geocorinae). *Environ. Entomol.* 9: 508-513.
- Funderburk, J.E. & T.P. Mack. 1987. Abundance and dispersion of *Geocoris* spp. (Hemiptera: Lygaeidae) in Alabama and Florida soybean fields. *Fla. Entomol.* 70: 432-439.
- Gravena, S. 1983. O controle biológico na cultura algodoeira. *Inf. Agropec.* 9: 3-15.
- Gravena, S. & J.A. Pazetto. 1987. Predation and parasitism of cotton leafworm eggs, *Alabama argillacea* (Lep.: Noctuidae). *Entomophaga* 32: 241-248.
- Raga, A., S. Gravena, S.A. de Bortoli, J.Arai & G.N. Wassano. 1990. Amostragem de insetos e atividade de artrópodos predadores na cultura do tomateiro de crescimento determinado. *An. Soc. Entomol. Brasil* 19: 253-271.

- Ragsdale, D.W., A.D. Larson & L.D. Newsom. 1981.** Quantitative assessment of the predators of *Nezara viridula* eggs and nymphs within a soybean agroecosystem using an ELISA. *Environ. Entomol.* 10: 402-405.
- Readio, J. & M.H. Sweet. 1982.** A review of the Geocorinae of the United States East of the 100th meridian (Hemiptera: Lygaeidae). *Ann. Entomol. Soc. Am.* 12: 1-91.
- Reed, T., M. Shepard & S.G. Turnipseed. 1984.** Assessment of the impact of arthropod predators on noctuid larvae in cages in soybean fields. *Environ. Entomol.* 13: 954-961.
- Shepard, M., V. Waddill & S.G. Turnipseed. 1974.** Dispersal of *Geocoris* spp. in soybeans. *J. Georgia Entomol. Soc.* 9: 122-126.
- Tamaki, G. & D. Olsen. 1977.** Feeding potential of predators of *Myzus persicae*. *J. Entomol. Soc. Brit. Columbia* 74: 23-26.
- Wilson, L.T. & A.P. Gutierrez. 1980.** Within-plant distribution of predators on cotton; comments on sampling and predator efficiencies. *Hilgardia* 48: 3-11.
- Yokoyama, V.Y. 1978.** Relation of seasonal changes in extrafloral nectar and foliar protein and arthropod populations in cotton. *Environ. Entomol.* 7: 799-802.