

## CROP PROTECTION

Flutuação Populacional e Distribuição Vertical de *Scaptocoris carvalhoi* Becker (Hemiptera: Cydnidae) em Área de PastagemCRISTIANE NARDI<sup>1</sup>, PAULO M. FERNANDES<sup>2</sup>, OHANA D. RODRIGUES<sup>1</sup> E JOSÉ M.S. BENTO<sup>1</sup><sup>1</sup>Lab. Comportamento de Insetos, Depto. Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), Av. Pádua Dias, 11 C. postal 9, 13418-900, Piracicaba, SP  
cnardi@esalq.usp.br<sup>2</sup> Lab. Manejo Integrado de Pragas, Depto. Fitotecnia, Univ. Federal de Goiás - UFG, Campus Samambaia, Rodovia Goiânia/Nova Veneza, km 0, C. postal 131, 74001-970, Goiânia, GO*Neotropical Entomology* 36(1):107-111 (2007)Population Dynamics and Vertical Distribution of *Scaptocoris carvalhoi* Becker (Hemiptera: Cydnidae) in Pastures

ABSTRACT - Studies on population dynamics and vertical distribution in the soil of *Scaptocoris carvalhoi* Becker were carried out in a pasture area in Paraúna, State of Goiás, Brazil, from November 2004 to October 2005. One meter-deep holes were excavated in the soil, except on the season of lower precipitation, when 2-meter holes were excavated (June, August and September 2005). On each evaluation, the specimens were collected and grouped according to the depth they were found in the soil profile (0-20, 21-40, 41-60, 61-80 and 81-100 cm). Nymphs occurred during the entire length of the study and were more abundant than adults. Adult population augmented with the increase of rainfall. Nymphs and adults were located in the top layer of the soil during the rainy season and were found deeper in the soil during droughts. However, adults were less tolerant to hydric stress and burrowed deeper into the soil at the beginning of the dry season, while nymphs burrowed deeper only at the end of the season. Results of this study are in accordance to other studies on various species of *Scaptocoris*, in other regions of Brazil.

KEY WORDS: Heteroptera, burrowing bug, soil insect

RESUMO - Os estudos de levantamento populacional e distribuição vertical de *Scaptocoris carvalhoi* Becker foram realizados em área de pastagem de Paraúna, GO, entre os meses de novembro de 2004 e outubro de 2005. Em cada avaliação foram realizadas escavações de 1 m de profundidade, coletando os indivíduos e agrupando-os de acordo com a profundidade em que se localizavam no perfil do solo (0-20, 21-40, 41-60, 61-80 e 81-100 cm). Quando os insetos foram encontrados em quantidades baixas até 1 m, as escavações foram realizadas até 2 m de profundidade (junho, agosto e setembro de 2005). As ninfas foram predominantes durante todo o período. O número de adultos foi dependente das chuvas, constatando-se maior incidência com o incremento da precipitação. Ninfas e adultos mantiveram-se nas camadas superficiais do solo no período chuvoso e aprofundaram-se nos períodos de deficiência hídrica. No entanto, os adultos demonstraram menor tolerância ao estresse hídrico e aprofundaram-se logo no início da época seca, enquanto as ninfas o fizeram somente no final desse período. Os resultados obtidos nesse trabalho são semelhantes aos verificados para outras espécies de *Scaptocoris*, em outras regiões.

PALAVRAS-CHAVE: Heteroptera, dinâmica populacional, percevejo-castanho, inseto de solo

Os insetos conhecidos como “percevejos-castanhos” pertencem a várias espécies da família Cydnidae (Cephaloeteinae) e estão distribuídos na região Neotropical e parte da Neártica (Estados Unidos) (Froeschner & Chapman 1963; Becker 1967; Froeschner & Steiner 1983). No Brasil, estão presentes na maioria dos estados e seus danos são provocados tanto pelas ninfas quanto pelos adultos devido à sucção da seiva através das raízes (Oliveira *et al.* 2000). São insetos polípagos, ocorrendo em plantações de soja, algodão, pastagens, milho, trigo, sorgo, arroz, eucalipto, café, fumo, entre outras (Puzzi & Andrade 1957, Becker 1967, Oliveira *et al.* 2000).

O sintoma inicial de ataque dos percevejos-castanhos é o aparecimento de reboleiras ou manchas formadas por plantas secas nas lavouras ou pastagens, podendo atingir vários hectares (Sousa 2002). Em muitos casos, quando esses sintomas são evidenciados, os danos são irreversíveis, já que as plantas atacadas apresentam atraso no desenvolvimento, murcham, secam e morrem (Oliveira *et al.* 2000).

Nos últimos anos tem havido um grande interesse por informações relacionadas aos percevejos-castanhos e, apesar da sua importância econômica, a literatura é ainda escassa em relação a dados biológicos e comportamentais. Esse fato tem sido

apontado por diversos pesquisadores, que determinam como prioridade as linhas de pesquisa que objetivam o estabelecimento de um manejo adequado para a praga (Fernandes *et al.* 1999, Oliveira *et al.* 2000, Oliveira & Malaguido 2004).

De acordo com Fernandes *et al.* (1999), os estudos sobre a flutuação populacional e a distribuição vertical desses insetos no solo são importantes para o estabelecimento de estratégias de manejo. Estudos de levantamento populacional de algumas espécies de percevejos-castanhos mostraram que ninfas e adultos encontram-se normalmente nas camadas superficiais do solo no período chuvoso, aprofundando-se nas épocas mais secas do ano (Sousa 2002, Oliveira 2003, Oliveira & Malaguido 2004).

Este trabalho teve por finalidade estudar a flutuação populacional e a distribuição vertical do percevejo-castanho *Scaptocoris carvalhoi* Becker em pastagem, buscando caracterizar sua dinâmica populacional.

## Material e Métodos

O estudo da flutuação populacional e da distribuição vertical do percevejo-castanho, *S. carvalhoi*, foi realizado em área de pastagem (*Brachiaria brizantha*) de cerca de 1ha, em Paraúna, GO (16° 51' 50" S, 50° 33' 43" W). O solo foi caracterizado como arenoso (92% areia, 2% silte 6%, argila) e apresentava alta infestação da praga. As avaliações foram realizadas em todos os meses entre agosto de 2004 e outubro de 2005, exceto em fevereiro e julho de 2005.

Em cada avaliação foram selecionados oito pontos na área, com no mínimo 20 m de distância entre eles, nos quais foram realizadas escavações de 1 m de profundidade, utilizando trado do tipo caneca. Adultos e ninfas foram coletados e agrupados de acordo com a profundidade no perfil do solo (0-20, 21-40, 41-60, 61-80 e 81-100 cm). Posteriormente, os insetos foram acondicionados em recipientes plásticos (5 x 3 cm) e levados ao laboratório, para contagem e identificação da espécie. Nos meses em que a quantidade de adultos ou ninfas foi baixa até 1 m de profundidade, realizaram-se também escavações de até 2 m de profundidade, para verificar a presença ou ausência dos percevejos.

Avaliou-se a frequência de adultos e ninfas de *S. carvalhoi* no perfil do solo, caracterizando a sua distribuição vertical e os níveis populacionais ao longo do ano. A influência da precipitação pluviométrica diária (mm) sobre a variação no número de adultos e ninfas coletados por mês foi verificada por uma análise de regressão linear ( $P < 0,05$ ). Os dados de precipitação média diária foram obtidos na estação termopluviométrica localizada na área de estudos.

## Resultados e Discussão

Adultos e ninfas de *S. carvalhoi* foram encontrados no solo durante todo o ano, embora no período mais seco a população, especialmente dos adultos, tenha sido menor (Fig. 1). As ninfas foram predominantes em todas as avaliações, representando mais de 50% dos indivíduos coletados. A análise de regressão

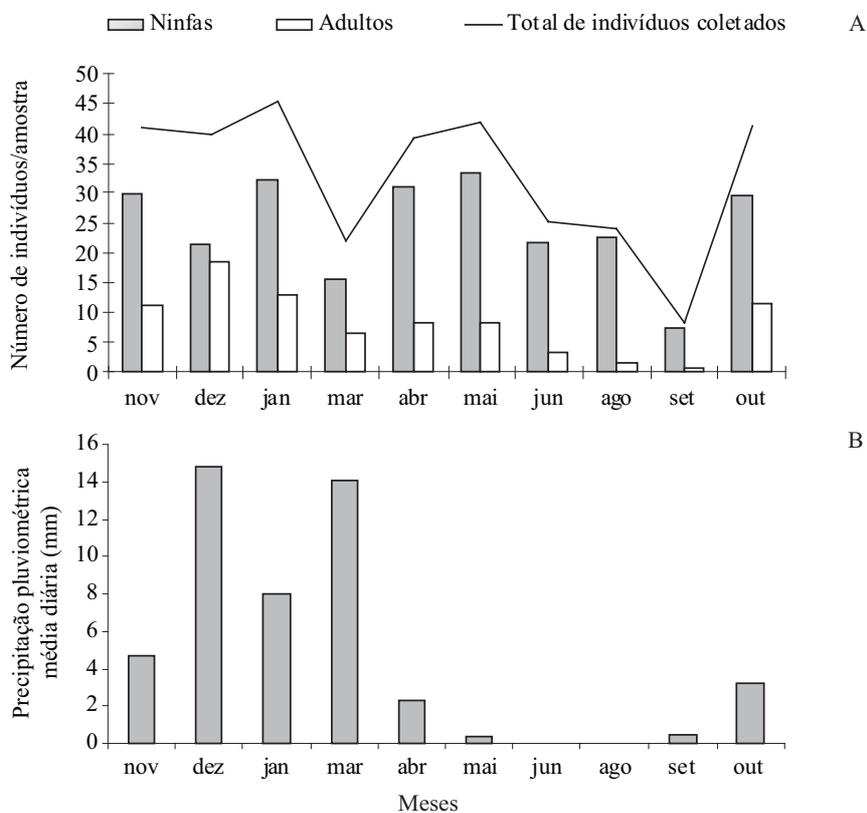


Fig. 1. (A) Flutuação populacional do percevejo-castanho *S. carvalhoi* (amostras de 0,2 m x 1 m) entre novembro de 2004 e outubro de 2005; (B) precipitação média diária (mm). Paraúna, GO.

demonstrou que a variação no número de adultos foi dependente da precipitação média diária no local de estudo, havendo maior incidência destes nos períodos mais chuvosos do ano ( $R^2=0,41$ ,  $gl = 9$ ,  $P = 0,044$ ). Por outro lado, a variação no número de ninfas no solo foi independente da precipitação ( $R^2= 0,02$ ,  $gl = 9$ ,  $P=0,711$ ), sendo constatada uma quantidade significativa destas no solo, mesmo nos períodos secos do ano.

Com relação à distribuição vertical de *S. carvalhoi*, mais de 50% da população foi observada até 60 cm de profundidade ao longo do ano, exceto em setembro, a época mais seca do ano, quando a maioria dos insetos localizava-se abaixo de 60 cm (Fig. 2).

Entre novembro e dezembro de 2004 e em outubro de 2005, mais de 50% dos percevejos mantiveram-se nos

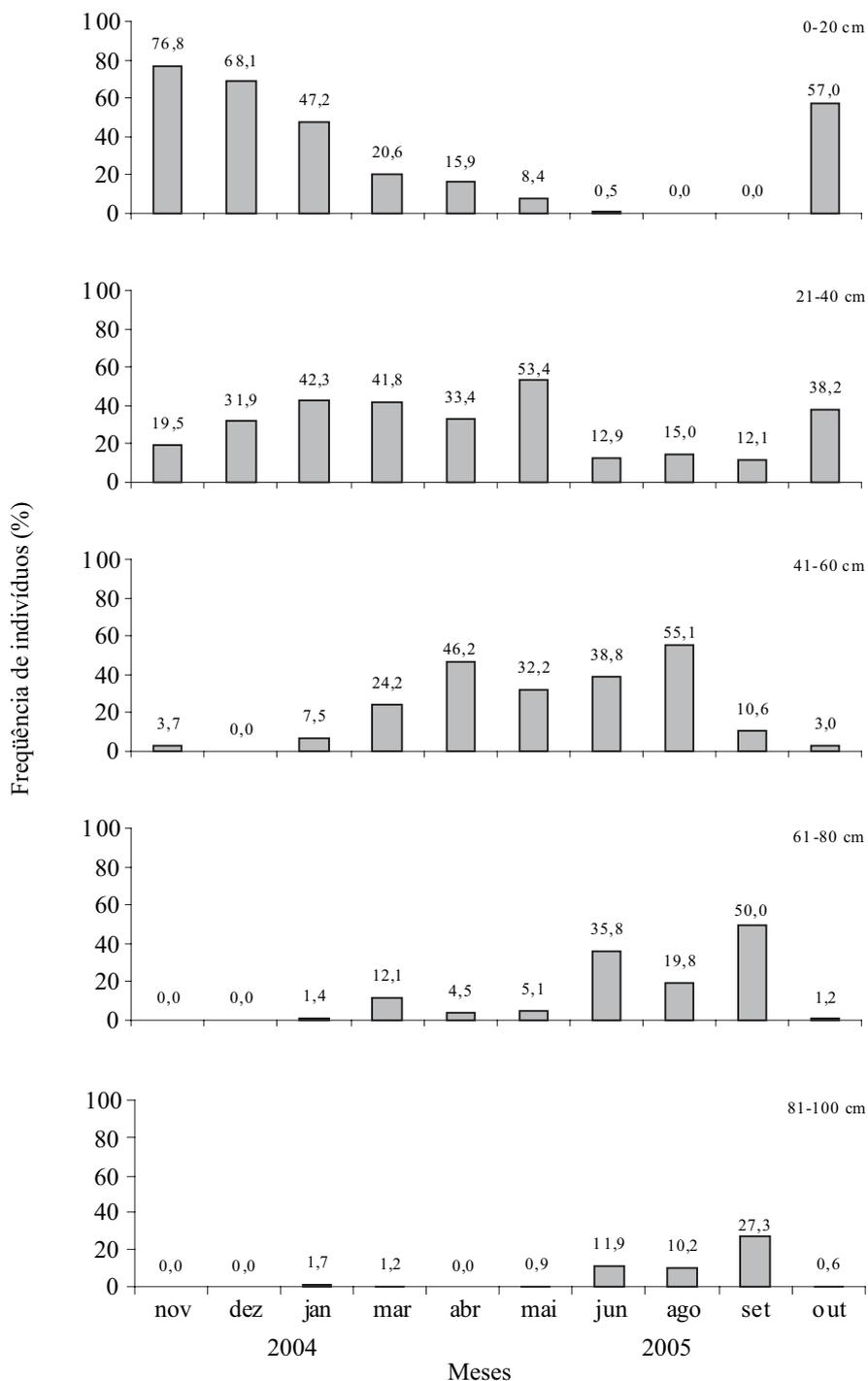


Fig. 2. Frequência de adultos e ninfas de *S. carvalhoi* coletados em diferentes profundidades no perfil do solo, entre novembro de 2004 e outubro de 2005. Paraúna, GO.

20 cm superficiais, enquanto que de janeiro a maio a maioria da população foi encontrada em até 40 cm de profundidade. Nos demais períodos (junho a setembro), a população aprofundou-se no solo, encontrando-se mais de 50% dos insetos entre 41 cm e 80 cm. Abaixo dessa profundidade (81 cm a 100 cm), a frequência de indivíduos foi geralmente menor que 15%, alcançando níveis superiores apenas em setembro (27%), após longo período de escassez de chuvas (maio a setembro). Esses dados sugerem que a população de *S. carvalhoi* tendeu a se concentrar nas camadas superficiais do solo nos meses mais chuvosos, aprofundando-se nas épocas secas, quando a maioria dos insetos (> 85%) permaneceu abaixo de 40 cm (Fig. 2).

Considerando-se os diferentes estágios de desenvolvimento de *S. carvalhoi* no perfil do solo ao longo do ano, as ninfas (> 50%) foram localizadas acima de 40 cm de profundidade em boa parte do tempo (novembro e dezembro de 2004, janeiro a maio de 2005 e outubro de 2005) (Fig. 3 A). Nos períodos secos do ano (junho a setembro), a maioria das ninfas

manteve-se entre 41 cm e 80 cm, com frequências abaixo de 25% nas camadas inferiores a 80 cm. Resultados semelhantes foram obtidos por Medeiros (2000), que avaliou a flutuação populacional de *Atarsocoris brachyariae* Becker (atualmente *S. carvalhoi*) e constatou que, até 40 cm de profundidade, adultos e ninfas são encontrados em quantidades significativamente menores no período seco do ano. Além disso, o autor verificou que, nessa profundidade, as ninfas são mais abundantes durante o período seco do ano, enquanto que os adultos predominaram nas épocas chuvosas.

Mais de 50% dos adultos localizaram-se em até 20 cm durante o período chuvoso (novembro de 2004 a janeiro de 2005, incluindo outubro de 2005) (Fig. 3 B). Os adultos aprofundaram-se no solo cerca de dois meses antes das ninfas, localizando-se abaixo de 40 cm já em abril. Após um longo período sem chuvas, a frequência de adultos presentes abaixo de 80 cm foi superior a 50%, chegando a 80% em setembro. Além disso, em junho, agosto e setembro, foram verificados percevejos entre 1 m e 2 m, em sua maioria

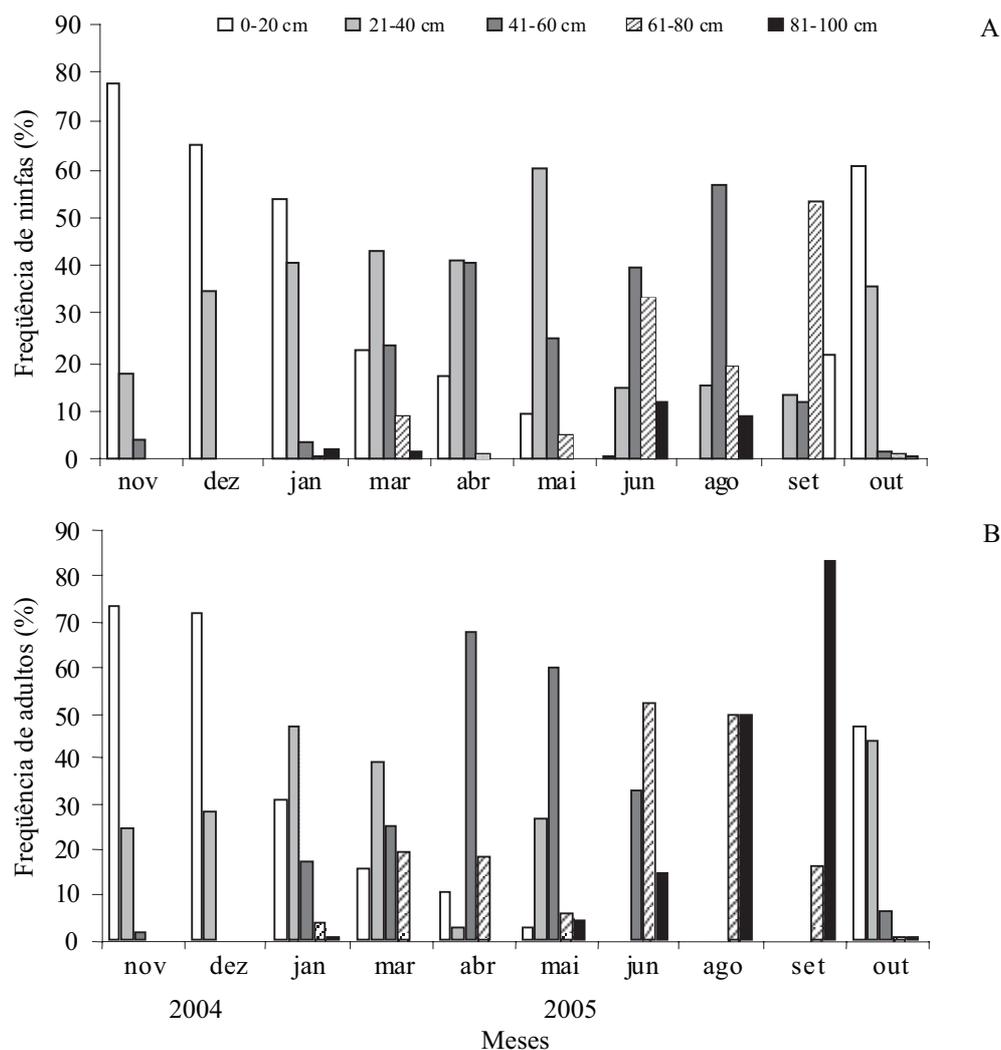


Fig. 3. Frequência de indivíduos de *S. carvalhoi* coletados em diferentes profundidades no perfil do solo, no período de novembro de 2004 a outubro de 2005; (A) ninfas; (B) adultos. Paraúna, GO.

adultos. As razões para a locomoção antecipada dos adultos e a permanência das ninfas nas camadas menos profundas do solo nas épocas secas do ano não foram determinadas neste trabalho. Contudo, possivelmente, a menor capacidade de locomoção das ninfas e a maior abundância de raízes como fonte de nutrientes para o seu desenvolvimento, poderiam exercer grande influência sobre o posicionamento das ninfas. Para os adultos a localização de camadas mais úmidas do solo poderia estar associada ao acasalamento e oviposição.

Para *S. castanea* Perty na cultura da soja (Oliveira & Malaguido 2004) e para *Atarsocoris* sp. (posteriormente identificado por GRAZIA *et al.* (2004) como *S. buckupi* Becker) em pastagens (Oliveira 2003), a distribuição de ninfas e adultos no solo variou de acordo com os níveis de precipitação e as características de umidade do solo, sendo que, com maior precipitação os indivíduos mantiveram-se nas camadas superficiais. Para *S. castanea*, Oliveira & Malaguido (2004) relataram que adultos e ninfas ocorreram abaixo de 90 cm somente nos meses de escassez de chuvas.

Durante o período de avaliação, verificou-se a ocorrência de revoadas em duas épocas semelhantes, sendo a primeira no início de novembro de 2004 e a segunda no final de outubro de 2005. Esses eventos coincidiram com a época de início das chuvas na região e com o período de maior incidência de adultos na camada superficial do solo (até 20 cm) (Fig. 3 B). Esse fato confirma as observações realizadas por Sousa (2002), Oliveira & Malaguido (2004) e Medeiros (2000) de que as revoadas nas espécies de percevejos-castanhos ocorrem a partir do início do período chuvoso.

Embora os ovos de *S. carvalhoi* não tenham sido quantificados, eles foram observados durante todo o período de coleta, geralmente nas profundidades em que se encontravam os adultos. Entre agosto e setembro de 2005, os ovos também foram verificados abaixo de 1 m de profundidade, fato que discorda das informações da literatura em que as fêmeas depositam os ovos próximos das raízes das plantas (Puzzi & Andrade 1957).

Os resultados obtidos neste estudo demonstraram que a população do percevejo-castanho, *S. carvalhoi*, ocorreu preferencialmente, nas camadas mais superficiais do solo nos meses mais chuvosos, e tendeu a se aprofundar nos meses mais secos do ano. Assim, considerando-se uma amostragem populacional que considere pelo menos 50% da população desse inseto presente no solo, recomenda-se que, nas condições de pastagens na região de Paraúna, estas sejam realizadas até 20 cm de profundidade entre os meses de outubro e dezembro, até 40 cm entre janeiro e maio, até 60 cm entre junho e agosto, e até 80 cm no mês de setembro.

O presente trabalho e as informações existentes na literatura sobre *Scaptocoris* spp. sugerem que a precipitação pluviométrica e a umidade do solo determinam não somente os níveis populacionais, mas também a distribuição vertical dos indivíduos no perfil do solo. Além disso, o início das chuvas, após um longo período de seca, parece exercer um papel preponderante na ocorrência das revoadas nesta espécie.

## Agradecimentos

À Profª. Jocélia Grazia, pela orientação e identificação da espécie; ao Dr. Alberto Arab, pelo auxílio nas análises estatísticas; à FAPESP pelo apoio financeiro (Processos nº 04/05710-7 e 01/06587-6).

## Referências

- Becker, M. 1967. Estudos sobre a família Scaptocorinae na região neotropical (Hemiptera: Cydnidae). Arq. Zool. 15: 291-325.
- Fernandes, P.M., I.R.O. Cruvinel, K. Kobus, C. Czapak & V.R.S. Veloso. 1999. Percevejos castanhos em áreas agrícolas do bioma Cerrado. In Reunião Sul-Brasileira sobre Pragas de Solo, 7., Piracicaba, 1999. Anais e Ata. Piracicaba, ESALQ/USP, p.49-52.
- Froeschner, R.C. & Q.L.A. Chapman. 1963. South American Cydnid, *Scaptocoris castaneus* Perty, established in the United States (Hemiptera: Cydnidae). Entomol. News 74: 95-98.
- Froeschner, R.C. & W.E.J. Steiner. 1983. Second record of South American burrowing bug, *Scaptocoris castaneus* Perty (Hemiptera: Cydnidae) in the United States. Entomol. News 94: 176.
- Grazia, J., F. Schwertner & E.J.E. Silva. 2004. Arranjos taxonômicos e nomenclaturais em Scaptocorini (Hemiptera: Cydnidae, Cephaloectinae). Neotrop. Entomol. 33: 511-512.
- Medeiros, M.O. 2000. Influência dos fatores climáticos na dinâmica populacional do percevejo castanho *Atarsocoris brachiariae*. Dissertação de mestrado Cuiabá, Universidade Federal de Mato Grosso, 97p.
- Oliveira, E.D.M. 2003. Metodologia de criação, ocorrência e flutuação populacional do percevejo castanho das raízes *Atarsocoris* sp. (Hemiptera: Cydnidae) em áreas de pastagens de Jaguapitã-PR. Dissertação de mestrado, Londrina, Universidade Estadual de Londrina. 86p.
- Oliveira, L.J. & A.B. Malaguido. 2004. Flutuação populacional do percevejo castanho da raiz, *Scaptocoris castanea* Perty (Hemiptera: Cydnidae), no perfil do solo em áreas produtoras de soja nas regiões centro-oeste e sudeste do Brasil. Neotrop. Entomol. 33: 283-291.
- Oliveira, L.J., A.B. Malaguido, J. Nunes Jr., I.C. Corso, S. De Angelis, L.C. Farias, C.B. Hoffmann-Campo & A.F. Lantmann. 2000. Percevejo castanho da raiz em sistemas de produção de soja. Londrina, Embrapa-Soja, 44p.
- Puzzi, D. & A.C. Andrade. 1957. O "percevejo castanho" - *Scaptocoris castaneus* (Perty) no estado de São Paulo. Biológico 23: 157-163.
- Sousa, C.R. 2002. Composição populacional e mobilidade no solo do percevejo castanho *Atarsocoris brachiariae* (Hemiptera: Cydnidae). Dissertação de mestrado, Goiânia, Universidade Federal de Goiás, 26p.

Received 1/XII/05. Accepted 13/VI/06.