

ASPECTOS BIOECOLÓGICOS DE *Cyclocephala forsteri* ENDRODI, 1963 (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE) NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL¹

Viviane Santos², Crébio José Ávila³

¹ Ação de pesquisa financiada pela FUNDECT, MS

² Universidade Federal de Lavras, Departamento de Entomologia, CP 37, CEP. 37.200-000, Lavras, MG. E-mail: vsantosvivi@gmail.com

³ Embrapa Agropecuária Oeste, CP 61, CEP 79.804-970, Dourados, MS.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estudar aspectos bioecológicos do coró, *Cyclocephala forsteri*, em lavoura de soja cultivada no sistema plantio direto no Município de Maracaju, Região Sul de Mato Grosso do Sul. Constatou-se que *C. forsteri* apresenta três instares e completa o seu ciclo de vida no período de um ano. A maioria das larvas de primeiro instar foi observada no mês de novembro, as de segundo instar nos meses de dezembro a março, e a partir de março as larvas de terceiro instar se desenvolveram até atingirem a fase de pupa no período de julho a outubro. A emergência dos adultos ocorreu no período de outubro a dezembro, sendo constatada oviposição no solo entre os meses de novembro e janeiro.

Palavras-chave: Insecta, biologia, distribuição estacional, soja

BIOECOLOGICAL ASPECTS OF *Cyclocephala forsteri* ENDRODI, 1963 (COLEOPTERA: MELOLONTHIDAE) IN THE STATE OF MATO GROSSO DO SUL, BRAZIL

ABSTRACT

This work deals with the bioecological aspects of the white grub *Cyclocephala forsteri*, in a soybean crop under no tillage system. in Maracajú, Southern Mato Grosso do Sul State, Brazil. *C. forsteri* has three instars and complete its cycle life in a period of one year. Most of the first-instar larvae were observed in November, the second-instar larvae between December and March, and after March the third instar larvae developed to the pupa phase that occurred between October and December. Oviposition was observed in the soil between November and January.

Key words: Insecta, biology, seasonal distribution, soybean

INTRODUÇÃO

O sistema plantio direto pode afetar as populações de insetos subterrâneos, favorecendo a sobrevivência de espécies saprófitas e, circunstancialmente, rizófagas, que necessitam de palha para oviposição e desenvolvimento inicial (Silva et al., 1994). Dentre estes, destacam-se as espécies

pertencentes aos gêneros *Phyllophaga*, *Liogenys*, *Anomala*, *Cyclocephala* e *Diloboderus* (Morón, 2004; Salvadori & Silva, 2004; Oliveira et al., 2004; Silva & Salvadori, 2004). No Estado de Mato Grosso do Sul, os corós rizófagos constituem importantes pragas de solo em culturas de verão e de inverno instaladas no sistema de plantio direto. Os danos nas plantas são

indiretos, pois os corós ao consumirem as raízes prejudicam a capacidade das plantas em absorverem água e nutrientes, o que afeta, conseqüentemente, o seu potencial produtivo (Salvadori, 2000; Ávila & Gomez, 2003). A identificação correta e a realização de estudos bioecológicos das espécies de corós em uma determinada região poderão fornecer subsídios para a implementação do manejo integrado dessas pragas nos sistemas de cultivo ou evitar o controle de insetos de solo não-pragas.

O objetivo deste trabalho foi estudar aspectos bioecológicos de *Cyclocephala forsteri* em uma lavoura de soja cultivada no sistema de plantio direto em Mato Grosso do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em uma lavoura de soja cultivada no sistema de plantio direto do Município de Maracaju, MS, e nas dependências da *Embrapa Agropecuária Oeste*, em Dourados, MS. Foram realizados levantamentos periódicos no período de setembro de 2005 até dezembro de 2006, visando determinar a distribuição estacional de *C. forsteri* no campo e verificar alguns parâmetros biológicos do inseto. As amostragens de ovos, larvas, pupas e adultos no solo foram realizadas, aleatoriamente, na área infestada com o inseto, utilizando-se pás e enxadas. O material coletado foi acondicionado em caixas de isopor ou bandejas de plástico contendo terra umedecida com água. No laboratório, as larvas e pupas foram contadas e mortas por imersão em água fervente, por 30 segundos e, em seguida, colocadas em frascos com álcool 70 %, para a

conservação juntamente com os adultos. Para determinar o número de ínstars de desenvolvimento de *C. forsteri*, foram realizadas medições da largura das cápsulas cefálicas das larvas coletadas com auxílio do equipamento Wild MMS-235, acoplado ao microscópio estereoscópio. O número de ínstars foi determinado através da regra de Dyar, conforme descrito por Parra & Haddad (1989).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se a presença de três ínstars de desenvolvimento, evidenciados pelos picos na curva de distribuição de frequência das larguras (mm) das cápsulas cefálicas das larvas de *C. forsteri* (Figura 1). Esta característica também foi observada para outras espécies de corós como *Phyllophaga cuyabana* (Oliveira et al., 1996), *Phyllophaga triticophaga* (Salvadori, 2000), *Diloboderus abderus* (Silva & Loeck, 1996) e *Phyllophaga crinita* (Teetes et al., 1976).

Os valores médios da largura da cápsula cefálica para cada ínstar de desenvolvimento de *C. forsteri*, a sua amplitude de variação e as razões de crescimento entre cada ínstar estão representados na Tabela 1. A razão de crescimento média observada foi de 1,68 mm. Esse valor da razão de crescimento se enquadra na regra proposta por Dyar para lagartas, mas também utilizada para corós, em que a cápsula cefálica dos insetos cresce em progressão geométrica aumentando em largura, a cada ecdise, numa razão constante para uma dada espécie que é, em média, de 1,4 e com variação entre 1,1 e 1,9 (Parra & Haddad, 1989).

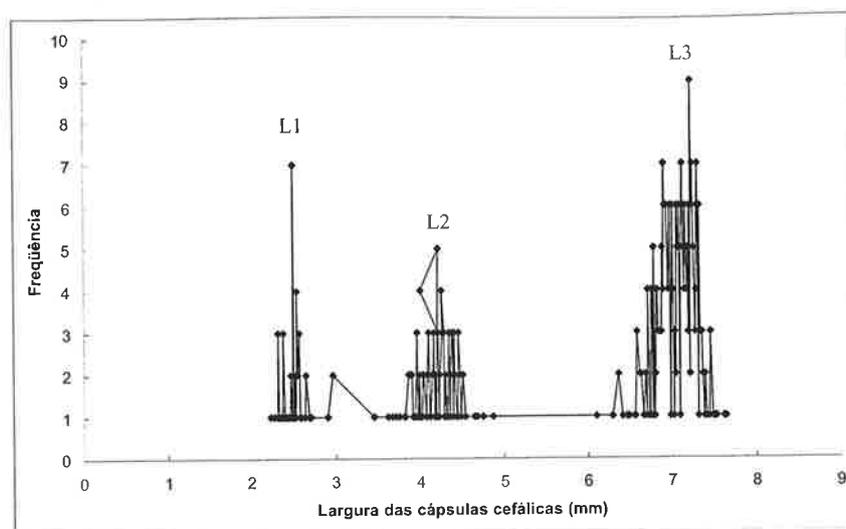


Figura 1. Curva de distribuição de frequências (número de indivíduos) da largura da cápsula cefálica de larvas de *C. forsteri* coletadas no solo em Maracaju, MS. (L1 = larvas de primeiro instar, L2 = larvas de segundo instar, L3 = larvas de terceiro instar).

Tabela 1. Largura da cápsula cefálica (média \pm Erro padrão), intervalo de variação de cada instar de *Cyclocephala forsteri* e razão de crescimento (K) durante o desenvolvimento larval.

Ínstar (n)	Cápsula cefálica (mm)	Intervalo	(K)
Primeiro (57)	2,49 \pm 0,020	2,22 – 3,96	-
Segundo (108)	4,18 \pm 0,023	3,45 – 4,87	1,60
Terceiro (292)	7,04 \pm 0,014	6,10 – 7,64	1,67
Média			1,68

As larvas de primeiro instar foram observadas com maior abundância durante o mês de novembro, embora fossem encontradas até o início do mês de fevereiro (Figura 2). Entre os meses de dezembro a março as larvas de primeiro instar passam por ecdise, transformando-se em larvas de segundo instar. A partir de março ocorre a segunda ecdise permanecendo no terceiro instar até atingirem a fase de pupa, no período de julho a outubro. A emergência dos adultos foi verificada no período de outubro a dezembro, sendo constatada

oviposição no solo, de novembro a janeiro, reiniciando, assim, o ciclo. Esses resultados evidenciam que *C. forsteri* completa seu ciclo em um ano, caracterizando-se um inseto univoltino. Estes dados concordam com os observados para outras espécies de *Cyclocephala* (Mondino et al., 1997, García & Morón, 2000).

Na Argentina, Mondino et al. (2007) observaram os primeiros adultos de *Cyclocephala signaticollis* somente a partir do mês de dezembro. García & Morón (2000) relataram que o início das atividades

dos adultos de *Phyllophaga brevidens* (Coleoptera: Melolonthidae) é variável de um ano para o outro, e parece estar relacionado às intensidades de chuvas acumuladas no solo. Hilje (1996) também

argumentou que a abundância estacional de adultos de várias espécies de corós depende, estreitamente, de um período prévio de precipitações pluviométricas.

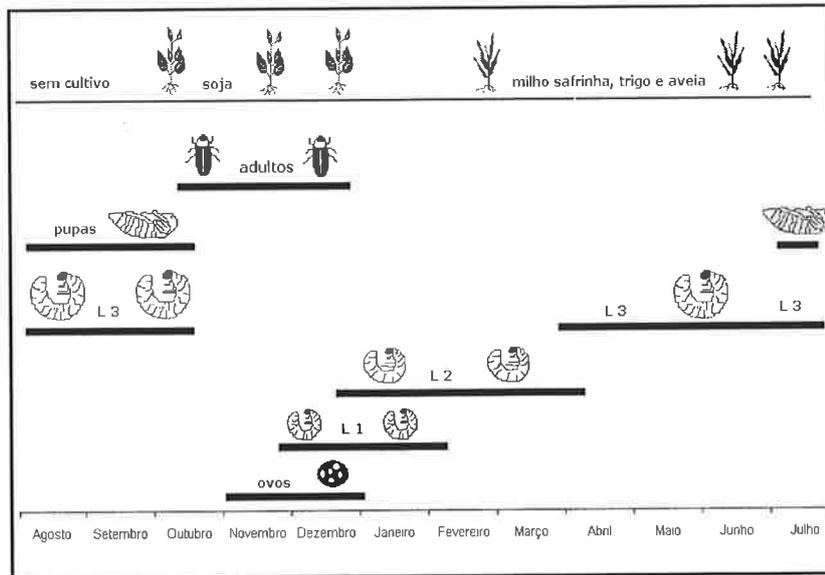


Figura 2. Distribuição temporal de ovos, larvas, pupas e adultos de *C. forsteri* (L1 = larvas de primeiro ínstar, L2 = larvas de segundo ínstar e L3 = larvas de terceiro ínstar).

A fase larval de *C. forsteri* iniciou-se neste estudo com a época de semeadura da soja, permanecendo durante toda a época de cultivo dessa leguminosa e prolongando-se até os meses de agosto e setembro, quando normalmente não há cultivo de lavouras em Mato Grosso do Sul. Há evidências de que as larvas de *C. forsteri* estejam causando danos na cultura da soja, entretanto novos estudos precisam ser realizados para a confirmação dos danos desse coró na cultura. Alguns autores têm relatado que outras espécies do gênero *Cyclocephala* podem causar danos em culturas (Potter et al, 1996; Abarca & Quesada, 1997; Bauernfeind, 2001; Ponce et al, 2004). Todavia, Rice (1994) estudando o comportamento de *Cyclocephala lurida* nas culturas do milho e da soja, em casa-de-

vegetação, concluiu que os danos desse coró nas plântulas foram pequenos e que o uso de inseticidas para controlar as larvas deste inseto seria desnecessário. No México, uma densidade de 14 larvas por m² de *Cyclocephala lunata* também não ocasionou danos significativos nas raízes de cana-de-açúcar (García & Morón, 2000).

No Brasil, as larvas de algumas espécies do gênero *Cyclocephala* são citadas como pragas subterrâneas de milho, soja e em áreas de pastagens, e os adultos como pragas em flores de frutíferas (Gassen, 1989), sendo *C. flavipennis* a espécie mais comum na Região Sul do País. No entanto, mesmo em populações elevadas (100 larvas/m²), não se tem observado danos nas partes subterrâneas das plantas.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Miguel Angel Morón pela identificação do inseto estudado e ao CNPq pela concessão de bolsa ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ÁVILA, C.J.; GOMEZ, S.A., 2003. **Efeito de inseticidas aplicados nas sementes e no sulco de semeadura, na presença do coró-da-soja, *Phyllophaga cuyabana***. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste. 12p. (Documentos, 55).
- ABARCA, G.; QUESADA, M., 1997. White grubs complex (*Phyllophaga* spp., *Anomala* spp. and *Cyclocephala* spp.) associated with agricultural crops of the Central Valley and dry Pacific of Costa Rica. **Agronomia Mesoamericana**, 8 (2):44-53.
- BAUERNFEIND, R.J., 2001. Distribution of *Cyclocephala* spp. (Coleoptera: Scarabaeidae) in Kansas. **Population Ecology**, 30(5):899-902.
- GARCÍA, A.A.; MORÓN, M.A., 2000. Los coleopteros Melolonthidae asociados a la rizosfera de la cana de azucar em Chietla, Puebla, México. **Folia Entomologica Mexicana**, (108):79-94.
- GASSEN, D.N., 1989. **Insetos subterrâneos prejudiciais às culturas no sul do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. 49p. (Documentos, 13).
- HILJE, L., 1996. Estacionalidad de adultos de Scarabaeidae (Coleoptera) en Barva, Costa Rica. **Revista Biológica Tropical**, 44:719-729.
- MONDINO, E.A.; LOPEZ, A.N.; CASTILLO, H.A.A., 1997. Ciclo de vida de *Cyclocephala signaticollis* Burmeister, 1847 (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) y su relacion co los factores ambientales. **Elytron**, 11: 145-156.
- MORÓN, M.A., 2004. Insetos de Solo. In: SALVADORI, J.R.; ÁVILA, C.J.; SILVA, M.T.B. (Ed.). **Pragas de solo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. p.41-68
- OLIVEIRA, L.J.; SANTOS, B.; PARRA, J.R.P.; AMARAL, M.L.B.; MAGRI, D.C., 1996. Ciclo biológico de *Phyllophaga cuyabana* Moser (Scarabaeidae: Melolonthinae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, 25(3):431-37.
- OLIVEIRA, L.J.; SANTOS, B.; PARRA, J.R.P.; HOFFMANN-CAMPO, C.B., 2004. **Coró-da-soja**. In: SALVADORI, J.R.; ÁVILA, C.J.; SILVA, M.T.B. (Ed.). **Pragas de solo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. p. 167-210.
- PARRA, J.R.P.; HADDAD, M.L., 1989. **Determinação do número de instares de insetos**. Piracicaba: FEALQ. 49p.
- PONCE, P.P.; RAMÍREZ, J.L.M.; AMAYA, J.C.; ARÉVALO, J.C.S.; LUNA, F.A.P.; RODRÍGUEZ, E.G., 2004. Susceptibility of *Cyclocephala comata* Bates (Coleoptera: Sacarabaeidae) to different biopesticides. **Resistant Pest Management Newsletter**, 13 (2):20-22.
- RICE, M.E., 1994. Damage assessment of the annual white grub, *Cyclocephala lurida* (Coleoptera: Scarabaeidae), in corn and soyabean. **Journal of Economic Entomology**, 87(1):220-222.
- POTTER, D.A.; POWELL, A.J.; SPICER, P.G.; WILLIAMS, D.W., 1996. Cultural practices affect root-feeding white grubs (Coleoptera: Scarabaeidae) in turfgrass. **Journal of Economic Entomology**, 89(1):156-164.
- SALVADORI, J. R., 2000. **Coró do trigo**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. 56p. (Documentos, 17).

- SALVADORI, J.R.; SILVA, M.T.B., 2004. Coró-do-trigo. In: SALVADORI, J.R.; ÁVILA, C.J.; SILVA, M.T.B. (Ed.). **Pragas de solo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. p. 211-232
- SILVA, M.T.B.; LOECK, A.E., 1996. Ciclo evolutivo e comportamento de *Diloboderus abderus* Sturm (Coleoptera: Melolonthidae) em condições de plantio direto. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, 25(2):329-337.
- SILVA, M.T.B.; GRUTZMACHER, A.D.; RUEDELL, J.; LINK, D.; COSTA, E.C., 1994. Influência de sistemas de manejo de solos e de culturas sobre insetos subterrâneos. **Ciência Rural**, 24(2):247-251.
- SILVA, M.T.B.; SALVADORI, J.R., 2004. Coró-das-pastagens. In: SALVADORI, J.R.; ÁVILA, C.J.; SILVA, M.T.B. (Ed.). **Pragas de solo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo. p. 191-210
- TEETES, G.L.; WADE, L.J.; McINTYRE, R.C.; SHAEFER, C.A., 1976. Distribution and seasonal biology of *Phyllophaga crinita* in the Texas High Plains. **Journal of Economic Entomology**, 69(1):59-63.