



INIMIGOS NATURAIS ASSOCIADOS A NINHOS-ARMADILHA COLETADOS DE *Centris analis* (HYMENOPTERA: APIDAE) EM POMARES DE ACEROLA

Welber da Costa Pina – Universidade do Estado da Bahia, campus X, Departamento de Educação, Teixeira de Freitas, BA. costapina@gmail.com Cândida Maria Lima Aguiar – Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Feira de Santana, BA. ;

INTRODUÇÃO

Centris analis (Hymenoptera: Apidae) é uma das espécies que nidificam em ninhos-armadilha mais estudadas no Brasil. Esta espécie é uma das principais polinizadoras de pomares de acerola (Freitas *et al.*, 1999), com grande potencial para ser manejada em programas de polinização de culturas (Oliveira & Schlindwein, 2009). Alguns estudos têm sido focados nos inimigos naturais da prole de *Centris analis* em cavidades artificiais. Por exemplo, aspectos relacionados ao ataque dos ninhos por cleptoparasitas e outros fatores de mortalidade em uma população urbana de *C. analis* (Gazola e Garófalo, 2003); Associação parasitária de espécies de *Physocephala* (Diptera: Conopidae) com *C. analis* (Santos *et al.*, 2008) e avaliação das taxas de mortalidade da prole e de parasitismo de ninhos em abelhas coletoras de óleo residentes em áreas cultivadas com aceroleira, na região do semiárido brasileiro (Aguiar e Pina, 2012). Apesar dos avanços recentes no conhecimento sobre alguns aspectos da biologia de nidificação de *C. analis*, até o momento, poucos estudos (Oliveira e Schlindwein, 2009; Pina e Aguiar, 2011; Aguiar e Pina, 2012) foram realizados em sistema agrícola. Entretanto, todos as pesquisas realizadas até o momento, apontaram o potencial desta abelha solitária como polinizador manejável para cultura de acerola em Pernambuco e Bahia, no nordeste do Brasil.

OBJETIVOS

Identificar e quantificar os inimigos naturais associados a ninhos-armadilhas de *Centris analis* coletados em pomares de acerola

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo O estudo foi realizado no município de Feira de Santana, Bahia. O clima da região é semiárido, com temperatura média anual de 24°C e pluviosidade média de 802 mm/ano (CEI-BA, 1994). As amostragens foram realizadas em dois pomares (P-I e P-II) isentos de aplicação de agrotóxicos situados no distrito rural de Maria Quitéria (12° 17,3' S; 38° 58,9' W). Os pomares (P-I e P-II) estão separados por uma distância pequena (580m). **Amostragem** Ninhos de abelhas foram obtidos utilizando ninhos-armadilha cilíndricos, confeccionados com cartolina preta e alojados em blocos de madeira, perfurados com 56 orifícios cada. Foram utilizados ninhos-armadilha com 8 mm de diâmetro e com dois comprimentos (5 e 10 cm). A inspeção dos ninhos-armadilha foi realizada uma vez por mês, de outubro de 2008 a setembro de 2009. Os ninhos concluídos eram levados para o Laboratório de Entomologia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), onde eram mantidos em tubos de ensaio fechados com algodão. Diariamente era feita a inspeção à procura de imagos emergentes. Estes foram sacrificados, montados a seco, sexados, identificados por espécie e depositados na Coleção Entomológica Professor Johann Becker do Museu de Zoologia da UEFS (MZUEFS).

RESULTADOS

Durante este estudo, foram obtidos 213 ninhos de *Centris analis*, sendo que o pomar I (n= 127) apresentou maior número absoluto de nidificações que o pomar II (n= 86). A taxa de ocupação dos ninhos-armadilha nos pomares I e II foi respectivamente, 28% e 38%, não existindo uma diferença significativa entre eles ($\chi^2 = 3.524$; $p = 0.0727$). Ocorreram emergências de adultos em 190 dos 213 ninhos coletados (89,2%), sendo 110 (57,9%) ninhos do pomar I e 80 (42,1%) do pomar II. *Centris analis* construiu 813 células, a partir das quais emergiram 614 indivíduos, sendo 594 abelhas e 20 parasitas. Os ninhos de *Centris analis* foram atacados por quatro espécies de inimigos naturais. Uma espécie de Bombyliidae (Diptera) parasitou nove células, todas em ninhos de 10 cm de comprimento. Houve incidência de parasitismo também por *Leucospis* sp. (Hymenoptera, Leucospidae) (7 células), *Mesocheira bicolor* (Hymenoptera, Apidae) (3 células) e *Coelioxys* sp. (Hymenoptera, Megachilidae) (1 célula). A taxa de parasitismo para os dois pomares analisados foi PI = 2,97% e PII = 1,75% do total de células construídas, não existindo diferença significativa na taxa de parasitismo entre os pomares ($\chi^2 = 1,249$; $p = 0.3743$). Também não houve diferença na taxa de parasitismo entre os dois comprimentos de cavidades ($\chi^2 = 4,149$; $p = 0.0867$).

DISCUSSÃO

Os inimigos naturais encontrados nos ninhos de *C. analis* nesta pesquisa têm sido registrados associados aos ninhos desta espécie de abelha em várias outras localidades (Jesus e Garófalo, 2000; Gazola e Garófalo, 2003), bem como em ninhos de outras espécies pertencentes a este e a outros gêneros de abelhas. Nenhuma das espécies de inimigos naturais de *C. analis* teve grande importância durante o período de estudo e a taxa de parasitismo nas células de cria de *C. analis* em ninhos construídos em pomares de acerola foi similar àquelas registradas para esta espécie em áreas de nidificação no ambiente urbano (Jesus e Garófalo, 2000) e em vegetação litorânea (Aguiar e Martins, 2002). Entretanto, altas taxas de parasitismo foi registrado em estudo realizado com a mesma espécie em vegetação nativa (Gazola e Garófalo, 2003).

CONCLUSÃO

Os inimigos naturais de *C. analis* provocaram pouca morte das células das abelhas. Contudo, medidas de controle de parasitismo e mortalidade de células são necessárias para um provável desenvolvimento de manejo racional dessa abelha para polinização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, C.M.L.; PINA, W.C. 2012. Mortalidade da prole de abelhas coletoras de óleo (Hymenoptera, Apidae) em áreas cultivadas com aceroleira. *Magistra*. 24, número especial: 136-142
- FREITAS, B. M.; ALVES, J. E.; BRANDÃO, G. F.; ARAÚJO, Z. B. 1999. Pollination requirements of West Indian cherry (*Malpighia emarginata*) and its putative pollinators, *Centris* bees, in NE Brazil. *Journal of Agricultural Science*. 133: 303-311.
- GAZOLA, A.L.; GARÓFALO, C.A.. 2003. Parasitic behavior of *Leucospis cayennensis* Westwood (Hymenoptera: Leucospidae) and rates of parasitism in populations of *Centris* (*Heterocentris*) *analis* (Fabricius) (Hymenoptera: Apidae: Centridini). *J. Kansas Entom. Society*. 76 (2): 131-142.
- JESUS, B.M.V.; GARÓFALO, C.A.. 2000. Nesting behaviour of *Centris* (*Heterocentris*) *analis* (Fabricius) in southeastern Brazil (Hymenoptera, Apidae, Centridini). *Apidologie, Les Ulis*, 31: 503-515.
- OLIVEIRA, R.; SCHLINDWEIN, C. 2009. Searching for a Manageable Pollinator for Acerola Orchards: The Solitary Oil-Collecting Bee *Centris analis* (Hymenoptera: Apidae: Centridini). *J. Econ. Entomol.* 102(1): 265-273.

PINA, W.C; AGUIAR, C.M.L. 2011. Trap-nesting Bees (Hymenoptera: Apidae) in Orchards of Acerola (*Malpighia emarginata*) in a Semiarid Region of Brazil. *Sociobiology*. 58 (2): 379-392.

SANTOS, A. M. ; SERRANO, J. C.; COUTO, R.M. ; ROCHA, L.S.G ; MELLO-PATIU, C. A. ; GAROFALO, C. A. 2008. Conopid Flies (Diptera: Conopidae) Parasitizing *Centris* (*Heterocentris*) *analis* (Fabricius) (Hymenoptera: Apidae: Centridini). *Neotropical Entomology*. 37: 606-608.

Agradecimento

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa Ao apoio do CNPq e MCT através do Edital MCT/CNPq/CT-Infra/CT-Petro/Ação Transversal IV N° 16/2008, Processo: 620021/2008-0, Projeto de Cooperação e Consolidação de Pesquisas em Biologia, Ecologia, Conservação e Sistemática de Insetos Sociais (Hymenoptera) entre grupos de pesquisa em insetos sociais do Programa de Pós-Graduação em Zoologia-PPGZOO (UEFS) e Programa de Pós-Graduação em Zoologia-PPGZOO (USP).