

INSETOS ASSOCIADOS À CULTURA DO FEIJÃO GUANDU NA REGIÃO DO RECÔNCAVO DA BAHIA, BRASIL

Ruberval Leone Azevedo

Engenheiro Agrônomo, *M.Sc.*, Ciências Agrárias, Professor da Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Engenharia Agrônoma, Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze – São Cristóvão/SE, 49.100.000. E-mail: engenhagro@yahoo.com.br

Carlos Alfredo Lopes de Carvalho

Engenheiro Agrônomo, *D.Sc.* Entomologia, Professor Adjunto da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Núcleo de Estudo dos Insetos. Campus Universitário, Laboratório de Entomologia, 44380-000 - Cruz das Almas, BA - Caixa-Postal: 118. E-mail: calfredo@ufrb.edu.br.

Oton Meira Marques

Engenheiro Agrônomo, *M.Sc.* Ciências Agrárias, Professor Adjunto IV da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas, Núcleo de Estudo dos Insetos. Campus Universitário, Laboratório de Entomologia, 44380-000 - Cruz das Almas, BA - E-mail: oton@ufrb.edu.br.

RESUMO. Este trabalho teve como objetivo conhecer a entomofauna associada à cultura do feijão guandu na região do Recôncavo da Bahia, Brasil. Coletas quinzenais foram realizadas no período entre setembro de 2004 e outubro de 2005. Um total de 4.799 exemplares, representados por 58 espécies, distribuídos em seis ordens e 25 famílias, foram coletados em plantio de feijão guandu na Área Experimental de Entomologia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB. A ordem mais rica, com 30 espécies, foi Hemiptera, representando 57,43% do total de indivíduos coletados. A família Membracidae foi a mais abundante com 36,72% do total dos exemplares, destacando-se a espécie *Enchenopa gracilis*, com 9,38% do total de insetos coletados. A ordem Hymenoptera foi a segunda em riqueza de espécies, com 14 espécies, representando 37,03% dos indivíduos coletados. As espécies de formigas dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* foram consideradas as mais danosas à cultura do feijão guandu, podendo causar perdas significativas, principalmente no início de desenvolvimento da cultura.

Palavras-chave: Insecta; *Cajanus cajan*; biodiversidade

INSECTS ASSOCIATED TO THE PIGEONPEA CROP IN THE RECÔNCAVO REGION OF BAHIA, BRAZIL.

ABSTRACT: The objective of the present work was to evaluate the entomofauna associated to pigeonpea in the Reconcave Region of Bahia, Brazil. Fifteen day period collections were carried out between September 2004 and October 2005. A total of 4,799 samples represented by 58 species and distributed in six orders and 25 families were collected in experimental plantations. The richest order in species was Hemiptera with 30 species represented by 57.43% of the total of the individuals collected. The Membracidae family was the most abundant with 36.72% of the total of the samples whereas the *Enchenopa gracilis* species was the most featured with 9.38% of the total. Hymenoptera was the second order regarding richness with 14 species being represented by 37.03% of the individuals. Among the species identified, the *Atta* and *Acromyrmex* species were the most damaging to the pigeonpea crop leading to significant losses in the early stages of the crop.

Key-words: Insecta; *Cajanus cajan*; biodiversity

INTRODUÇÃO

O levantamento populacional de insetos presentes nas culturas é importante passo para estudos de manejo de pragas, como também para estudos ecológicos. Os insetos têm-se mostrado um dos indicadores ecológicos importantes para estudos relacionados à extinção de espécies, devido à sua biodiversidade, ciclo biológico e capacidade de adaptação, que geralmente ocorre em um curto espaço de tempo (SILVEIRA NETO et al., 1995).

O feijão guandu [*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh] é uma cultura economicamente importante em várias regiões do globo, principalmente para famílias de baixo poder aquisitivo do Nordeste brasileiro, que utilizam essa leguminosa como fonte complementar de alimento e de renda (NENE e SHEILA, 1990; SANTOS et al., 2000; SILVA e ANDRADE, 2005).

Diversas espécies de insetos são associadas ao feijão guandu, principalmente na Índia (REED e LATEEF, 1990; SHANOWER et al., 1999). No Brasil, estudos sobre a entomofauna associada ao feijão guandu tem sido escassos. Silva et al. (1968) registraram, em todo o Brasil, 23 espécies de insetos nesta cultura.

Este trabalho teve como objetivo conhecer as espécies de insetos associados à cultura do feijão guandu na região do Recôncavo Baiano, contribuindo para o conhecimento da entomofauna da região.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental de Entomologia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal da Bahia (UFBA), hoje Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no município de Cruz das Almas, região do Recôncavo do Estado da Bahia, Brasil, a 12° 40' 39" latitude sul, 39° 40' 23" longitude oeste de Greenwich, altitude de 220m, temperatura média anual de 24,5°C, umidade relativa de 80% e precipitação pluvial média de 1224 mm. Segundo a classificação de Köppen, o clima é tropical quente úmido, AW a AM (ALMEIDA, 1999).

O feijão guandu foi plantado em uma área de 676 m², com espaçamento de 2,00 m entre fileiras e 1,00 m entre plantas, perfazendo um total de 338 plantas. A área em questão esteve inserida em um agroecossistema com vegetação predominante constituída por pastagem de *Brachiaria decumbens* Stapf. Outros vegetais presentes foram: eucalipto (*Eucalyptus* spp.), girassol (*Helianthus annuus* L.) e algumas frutíferas, como o cajueiro (*Anacardium occidentale* Linnaeus); jambo (*Syzygium malaccense* L. Merr & Perry.) e mangueira (*Mangifera indica* L.).

As sementes de feijão guandu utilizadas no plantio foram adquiridas no comércio local. As coletas foram realizadas quinzenalmente, em turnos alternados (manhã ou tarde) no período compreendido entre setembro de 2004 a outubro de 2005, utilizando-se rede entomológica, vidros de boca larga e sacos plásticos. Os insetos capturados foram mortos com álcool a 70%, triados, montados e etiquetados.

A identificação dos espécimes até o nível taxonômico possível foi feita por comparação com exemplares depositados no Museu Entomológico do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da UFRB, onde foram depositados. Os espécimes não identificados por esse procedimento foram enviados a especialista para identificação.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram coletados 4.799 exemplares de insetos, distribuídos em cinco ordens, 25 famílias e 58 espécies. A ordem Hemiptera foi a mais rica em espécies e a mais abundante em número de indivíduos coletados (57,45%), totalizando 30 espécies, distribuída em 12 famílias. Dentre estas, a família *Membracidae* mereceu destaque por ocorrer desde o início do desenvolvimento da cultura e ser a mais numerosa, com 15 espécies, representando 36,72% do total dos insetos coletados. A maioria das espécies de insetos ocorreu em baixos níveis populacionais, com exceção das espécies pertencentes a *Membracidae*, com uma frequência relativa de indivíduos igual a 36,72%, seguida por espécies da família *Formicidae* com 35,49% do total de insetos coletados (Tabela 1).

O membracídeo *Enchenopa gracilis* (Germar, 1821) apresentou a maior abundância (9,38 %) do total de insetos coletados. Segundo Gallo et al. (2002) os *Membracidae* têm pouca importância como pragas agrícolas; entretanto, outros autores mencionam algumas espécies desta família como pragas de café, soja, alfafa, ameixa, graviola e acerola (MEDAL et al., 1995; BRAGA SOBRINHO et al., 1998; HICKEL et al., 2001; 2002; NASCIMENTO et al., 2003). Não foram constatados danos causados por *Membracidae* às plantas de feijão guandu. As agregações de *Membracidae* recebiam constante visitação de *Trigona spinipes* (F., 1793) (Hymenoptera: Apidae), coletando exsudatos ("honeydew"), excretados por esses membracídeos. A abelha *T. spinipes* é uma espécie abundante e bastante comum no local onde foi realizado o estudo (AZEVEDO et al., 2007).

A segunda espécie mais abundante, com 9,16 % do total de insetos coletados, foi a cigarrinha-das-fruteiras, *Aetalion reticulatum* (L., 1767), uma praga associada a

várias fruteiras, como mangueira, aceroleira e abacateiro (BRAGA SOBRINHO et al., 1998; GALLO et al., 2002).

Tabela 1 - Número de famílias, quantidade de espécies e número total de indivíduos por família, coletados na cultura do feijão guandu [*Cajanus cajan* (L.) Millspaugh.] no Recôncavo Baiano, no período de setembro/2004 a outubro/2005.

| Ordem | Família | Quantidade de espécies | Nº de Indivíduos | % do total coletado |
|--------------------|---------------|------------------------|------------------|---------------------|
| HEMIPTERA | | | | |
| | Aetalionidae | 1 | 440 | 9,16 |
| | Alydidae | 2 | 74 | 1,54 |
| | Aphididae | 1 | 100 | 2,08 |
| | Berytidae | 1 | 108 | 2,24 |
| | Cicadellidae | 1 | 35 | 0,73 |
| | Coreidae | 3 | 188 | 3,92 |
| | Flatidae | 1 | 11 | 0,23 |
| | Lygaeidae | 1 | 2 | 0,04 |
| | Membracidae | 15 | 1762 | 36,72 |
| | Pentatomidae | 2 | 13 | 0,27 |
| | Pyrrhocoridae | 1 | 2 | 0,06 |
| | Reduviidae | 1 | 22 | 0,46 |
| NEUROPTERA | | | | |
| | Chrysopidae | 1 | 14 | 0,29 |
| COLEOPTERA | | | | |
| | Bruchidae | 1 | 116 | 2,41 |
| | Cerambycidae | 2 | 2 | 0,04 |
| | Chrysomelidae | 5 | 64 | 1,33 |
| | Coccinellidae | 1 | 21 | 0,44 |
| | Curculionidae | 1 | 1 | 0,02 |
| | Lagriidae | 1 | 4 | 0,08 |
| | Tenebrionidae | 1 | 37 | 0,77 |
| HYMENOPTERA | | | | |
| | Apidae | 2 | 23 | 0,48 |
| | Braconidae | 1 | 18 | 0,38 |
| | Formicidae | 9 | 1703 | 35,49 |
| | Vespidae | 2 | 33 | 0,69 |
| MANTODEA | | | | |
| | Mantidae | 1 | 6 | 0,13 |
| Total | | 58 | 4.799 | 100,00 |

É um inseto que vive em agregações, onde os ovos são postos sob uma massa protetora e as fêmeas possuem cuidado maternal protegendo ovos e ninfas contra inimigos naturais ou dessecação (BROWN, 1976). *A. reticulatum* forma colônias com muitos indivíduos, onde há uma contínua sucção da seiva. Esta espécie costuma estabelecer mutualismo com abelhas arapuá (*Trigona spinipes* L.) e formigas do gênero *Camponotus* (CASTRO, 1975; FALLAS e HILJE, 1985).

Foi observado neste estudo que estes insetos preferem se estabelecer em plantas mais desenvolvidas de feijão guandu, sendo raramente encontrados em plantas jovens.

Na ordem Hymenoptera, Formicidae se destacou como a segunda família mais rica em espécies (nove espécies) e também a segunda mais abundante em quantidade de indivíduos coletados (1.703 insetos). O gênero *Camponotus* (Formicidae) foi o mais abundante nas plantas de feijão guandu, com 17,61 % do total de insetos coletados. Destacando-se as espécies *Camponotus blandus* (Smith F., 1855), com 7,69 %, seguida por *Camponotus* sp. com 7,11% do total de insetos coletados, estas formigas são comuns na região e já foram registradas em outros estudos na mesma localidade (SANTOS e MARQUES, 1996). Algumas espécies de Formicidae costumavam associar-se aos membracídeos, também coletando exsudatos, excretado por esses insetos. Possivelmente, existe relação entre a diversidade de espécies de formigas com as espécies de Membracidae em plantas de feijão guandu na região do estado (AZEVEDO et al., 2005).

Outras espécies de formigas, como *Ectatomma brunneum* (Smith F., 1855), embora não tenham sido abundantes em plantas de feijão guandu (3,89 %), são consideradas importantes em sistemas agrícolas como agentes do controle biológico de pragas (MARQUES e DELABIE, 2004).

A ordem Coleoptera foi à terceira em riqueza de espécies (11 espécies) com 5,12% do total de insetos coletados destacando-se *Acanthoscelides cajanae* Kingsolver (1987), com 2,42% do total de indivíduos coletados. Apesar da baixa frequência relativa, este coleóptero da família Bruchidae é considerado como a principal praga de grãos do feijão guandu (CARVALHO et al., 1997). Com exceção de *Diabrotica speciosa* (Germar, 1824), com 1,25% do total de insetos coletados, as demais espécies de Coleoptera foram pouco abundantes, com valores baixos de frequência relativa.

CONCLUSÃO

A cultura do feijão guandu é rica em espécies de insetos, embora a maioria ocorra em baixa densidade populacional, com exceção das espécies de Membracidae, Aetalionidae e Formicidae que foram as mais abundantes.

Formigas cortadeiras dos gêneros *Atta* e *Acromyrmex* consumiram boa parte das plantas no início do plantio, causando perdas significativas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), pelo apoio financeiro ao Projeto. À Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de Mestrado (M.Sc.) ao autor Azevedo.

Parte da Dissertação de Mestrado defendida pelo primeiro autor junto ao Programa de Pós-graduação em Ciências Agrária UFBA/UFRB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, O.A. **Informações metereológicas do CNP: mandioca e fruticultura tropical.** Cruz das Almas-BA: EMBRAPA-CNPMPF. 1999. 35p. (Documentos, 34).

AZEVEDO, R.L. ; CARVALHO, C.A.L. ; PEREIRA, L.L. ; NASCIMENTO, A.S. Abelhas (Hymenoptera: Apoidea) visitantes das flores do feijão guandu no Recôncavo Baiano, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.5, p.1453-1457, 2007.

AZEVEDO, R.L.; ARGÔLO, M.A.V.; BONFIM, Z.V.; CARVALHO, C.A.L. Interações entre Membracidae e Formicidae (Insecta) em feijão guandu no Município de Cruz das Almas - Bahia. In: XV Encontro de Zoologia do Nordeste, 2005, Salvador - Bahia. XV Encontro de Zoologia do Nordeste, UNEB, Sociedade Nordestina de Zoologia, Salvador - Bahia, 18 a 23 de Setembro de 2005. **Anais...** XV Encontro de Zoologia do Nordeste, UNEB, 2005.

BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J.E.; FREIRE, F.C.O. (Eds.). **Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial**. Brasília: Embrapa – SPI; Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. 209p.

BROWN, R. L. Behavioral observations on *Aethalion reticulatum* (Hem., Aethalionidae) and associated ants. **Insectes Sociaux**, Paris, v.23, n.2, p.99-107, 1976.

CARVALHO, C.A.L.; VENDRAMIM, J.D.; OLIVEIRA, J.V.; MARQUES, O.M. Ocorrência e índice de infestação de *Acanthoscelides cajanae* em feijão-guandu (*Cajanus cajan*). In: XVI Congresso Brasileiro de Entomologia, 1997, Salvador. **Resumos...** Salvador, BA : SEB, 1997. v. 1. p. 223.

CASTRO, P.R.C. Mutualismo entre *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793) e *Aethalion reticulatum* (L., 1767) em *Cajanus indicus* Spreng. na presença de *Camponotus* spp. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 27, n.5, p.537-539, 1975.

FALLAS, F.; HILJE, L. Protocooperacion entre *Aethalion reticulatum* (L.) (Homoptera: Aethalionidae) y *Camponotus abdominalis* (F.) (Hymenoptera: Formicidae) em Costa Rica. **Brenesia**, Costa Rica, v.24, p. 361-370, 1985.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIN, J.D.; MARCHINI, L.C.; LOPES, J.R.S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p.

HICKEL, E.R.; DUCROQUET, J.P.H.J.; LEITE, J.R.R.P.; LEITE, R.M. Fauna de Homoptera: Auchenorrhyncha em Pomares de Ameixeira em Santa Catarina. **Neotropical Entomology**, Vacaria, v. 30, n. 4, p. 725-729, 2001.

MARQUES, O.M.; DELABIE, J.H.C. **Formigas no controle de pragas em agroecossistemas neotropicais**. Série: publicações digitais. Volume: 3, Versão: 1.0. 2004. CD.

MEDAL, J.C.; MUELLER, A.J.; KRING, T.J.; GBUR JR., E.E. Developmental stages of *Spissistilus festinus* (Homoptera: Membracidae) most susceptible to hemipteran predators. **Florida Entomologist**, Florida, v. 78, n. 4, p. 561-564, 1995.

NASCIMENTO, A.S.; SÁ, W.S.; SOGLIA, M.C.M.; OLIVEIRA, J.R.P. **Insetos pragas e seu controle. A cultura da aceroleira**. In: RITZINGER, R.; KOBAYASHI, A.K.; OLIVEIRA, J.R. P. (Ed.). Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003. 198p.

NENE, Y.L.; SHEILA, V.K. Pigeonpea: geography and importance. In: NENE, Y.L.; HALL, S.D.; SHEILA, V.K. (Eds.). **The Pigeonpea**. Cambridge: CAB International/ICRISAT, 1990. p.1-14.

REED, W.; LATEEF, S.S. Pigeonpea: pests management. In: NENE, Y.L.; HALL, S.D.; SHEILA, V.K. (Eds.). **The Pigeonpea**. Cambridge: CAB International/ICRISAT, 1990. p. 349-374.

SANTOS, C.A.F.; ARAUJO, F.P.; MENEZES, E.A. Avaliação de genótipos de guandu de diferentes ciclos e portes no sertão pernambucano. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 12, n. 1/2, p. 31-40, 2000.

SANTOS, G.M.M.; MARQUES, O.M. Análise faunística de comunidades de formigas epigéias (Hymenoptera – Formicidae) em dois agroecossistemas em Cruz das Almas-Bahia, **Insecta**, Cruz das Almas, v. 5, p. 1-23, 1996.

SHANOWER, T.G.; ROMEIS, J.; MINJA, E.M. Insect pests of pigeonpea and their management. **Annual Review of Entomology**, Palo Alto, v. 44, p. 77-96. 1999.

SILVA, A. J. R. ; ANDRADE, L. H. C. . Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação da Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 45-60, 2005.

SILVA, A.G.A.; GONÇALVES, C.R.; GALVÃO, D.M.; GONÇALVES, A.J.L.; GOMES, J.; SILVA, M.N., SIMONI, L. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil seus parasitas e predadores**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, Parte II - 1º Tomo, 1968. I-XXIV + 622 p.

SILVEIRA NETO, S.; MONTEIRO, R.C.; ZUCCHI, R.A.; MORAES, R.B. Uso da análise faunística de insetos na avaliação do impacto ambiental. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v 52, n. 1, p.9-15, 1995.