

HÁBITO ALIMENTAR DE HEMIPTEROS FITÓFAGOS ASSOCIADOS AO
CAJUEIRO NO BRASIL: ALEYRODIDAE E COREIDAE

Carlos Rafael Fernandes BERNARDINO
Graduando em Agronomia – UFC
rafaelfernandescrib@yahoo.com.br

Antonio Lindemberg Martins MESQUITA
Doutor em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical
lindemberg.mesquita@embrapa.br

Maria do Socorro Cavalcante de Souza MOTA
Eng. Agrônoma, Analista da Embrapa Agroindústria Tropical
socorro.mota@embrapa.br

Niedja Goyanna Gomes GONÇALVES
Doutora, professora – UFC
niedja@ufc.br

RESUMO

O cajueiro (*Anacardium occidentale*) é uma planta com origem na região Nordeste do Brasil. Dentre as pragas que afetam a produtividade desta cultura, a Ordem Hemiptera ocupa o terceiro lugar em número de espécies associadas ao cajueiro. O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das espécies fitófagas pertencentes às Famílias Aleyrodidae e Coreidae, da Ordem Hemiptera, associadas ao cajueiro, destacando-se as características morfológicas das famílias, a importância econômica das espécies associadas, bem como os seus hábitos alimentares. As três espécies fitófagas da Família Aleyrodidae apresentam comportamento semelhante; porém, em função da frequência de ocorrência e da distribuição geográfica, a *Aleurodicus cocois* é o aleyrodídeo-praga mais importantes para o cajueiro. Os coreídeos, ao sugar maturis maiores, provocam uma mancha oleosa escura semelhante à de antracnose; porém, os maturis permanecem moles e flexíveis, ao contrário dos atacados pela doença. Os hemípteros sugadores de castanhas jovens são responsáveis por uma rota importante de infecção, os quais introduzem fungos e bactérias, deteriorando as amêndoas e causando perdas qualitativas. Apesar da importância dos aleirodídeos e coreídeos como insetos nocivos à cajucultura, não existem inseticidas registrados no Ministério da Agricultura para o controle desses hemípteros-pragas do cajueiro.

Palavras-chave: *Anacardium occidentale*, pragas, insetos sugadores, hábito alimentar.

ABSTRACT

The cashew tree (*Anacardium occidentale*) is a plant that originates in the northeastern region of Brazil. Among the pests that affect the productivity of this crop, the Hemiptera Order occupies the third place in number of species associated to the cashew tree. The objective of this work was to carry out a survey of the phytophagous species belonging to the families Aleyrodidae and Coreidae, of the Hemiptera Order, associated to the cashew tree, emphasizing the morphological characteristics of the families, the economic importance of the associated species, as well as their eating habits. The three phytophagous species of the Aleyrodidae Family show similar behavior, however, due to the frequency of occurrence and geographical distribution, *Aleurodicus cocois* is the most important aleyrodid-pest species for the cashew tree. The Coreidae, when sucking bigger young fruits, cause a dark oily stain similar to that of anthracnose, but the young fruits remain soft and flexible, unlike those attacked by the disease. Young chest sucking hemiptera are responsible

for a major route of infection of almonds, which introduce fungi and bacteria into them and cause qualitative losses. In spite of the importance of the Aleyrodidae and Coreidae like insects harmful to the cashew, there are no insecticides registered in the Ministry of Agriculture for the control of these hemiptera of the cashew tree.

Keywords: *Anacardium occidentale*, pests, sucking insects, food habit.

INTRODUÇÃO

O cajueiro (*Anacardium Occidentale* L.) é uma planta tropical originária do Brasil. Seu cultivo é realizado em praticamente todas as regiões tropicais do planeta, principalmente por sua capacidade de adaptação a esses ecossistemas e pela importância de sua amêndoa, que se coloca entre as nozes mais comercializadas no mundo. O pseudofruto do caju tem elevado teor de vitamina C, fibras e compostos fenólicos, sendo usado como fruta fresca e no preparo de sucos, sorvetes e doces.

A cultura tem elevada importância social no país, gerando 35 mil empregos diretos no campo e 15 mil na indústria de processamento. A maior parte dos empregos gerados no campo é oferecida na época de estiagem, que coincide com a entressafra das culturas tradicionais de sequeiro. A baixa produtividade dos pomares de caju observada atualmente é resultante do pequeno uso de clones selecionados e de processos inadequados de manejo da planta, do solo e de manejo fitossanitário. As doenças e pragas do cajueiro, além de causarem mais de 30% de perdas na produção e danos à qualidade dos produtos (amêndoa e pedúnculo), reduzem também a vida útil dos pomares (CARDOSO et al., 2013; MESQUITA & BRAGA SOBRINHO, 2013).

Existe um número significativo de artrópodes (97 espécies de insetos e sete ácaros) associados à cultura do cajueiro em diferentes regiões produtoras do país, principalmente no Nordeste (MELO & BLEICHER, 1998). Na classe Insecta, as espécies estão distribuídas em oito Ordens consideradas de importância agrícola.

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento das espécies fitófagas pertencentes às Famílias Aleyrodidae e Coreidae, da Ordem Hemiptera, associadas ao cajueiro, destacando as características morfológicas das famílias, a importância econômica das espécies associadas, bem como os seus hábitos alimentares.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por meio de uma revisão bibliográfica, foi feito um levantamento dos insetos fitófagos da Ordem Hemiptera, Famílias Coreidae e Aleyrodidae, que têm o cajueiro como planta hospedeira. As obras de referência consultadas foram: o Quarto Catálogo dos insetos que vivem nas plantas do

Brasil – seus parasitos e predadores, de Silva et al. (1967); Insetos do Brasil, de Costa Lima (1940); e Artrópodes associados ao cajueiro no Brasil (BLEICHER & MELO, 1996).

A lista dos hemípteros fitófagos em cajueiro foi completada e atualizada, consultando-se também a literatura especializada publicada por outros autores, a exemplo das publicações técnico-científicas da série Embrapa. O hábito alimentar, a ecologia, a morfologia e o manejo foram determinados por meio de consultas feitas em livros específicos para cada espécie.

O reconhecimento de algumas espécies foi feito por meio da coleta de insetos no campo e da análise do acervo de pragas do museu de artrópodes, do Laboratório de Entomologia da Embrapa Agroindústria Tropical, durante o período de setembro de 2017 a maio de 2018, tempo em que o autor foi estagiário da Embrapa Agroindústria Tropical.

Os insetos foram coletados no campo de Pacajus e montados no Laboratório de Entomologia, com a utilização de materiais fornecidos pelo próprio laboratório, tais como: estufas de secagem, alfinetes entomológicos, isopores, etiquetas, etc. O armazenamento e a preservação dos espécimes foram feitos em caixas apropriadas, de acordo com a ordem a que estão associados, sempre sob os cuidados de estudantes, estagiários e do autor do referido trabalho. O manejo/controle dos insetos-praga foi também embasado consultando-se o AGROFIT (2013)/MAPA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ordem Hemiptera

A Ordem Hemiptera é um grupo grande e diversificado de insetos, que variam consideravelmente na forma do corpo, asas, antenas, histórias de vida e hábitos alimentares. A característica mais uniforme nesta mescla de diversidade consiste nas peças bucais, que são de um tipo picador-sugador específico, composto de quatro estiletos de perfuração (as mandíbulas e maxilas) envolvidos por uma bainha delgada e flexível (o lábio), normalmente segmentada. Em geral, os hemípteros sofrem metamorfose simples. Contudo, o desenvolvimento de moscas-brancas e cochonilhas lembra a metamorfose completa pelo fato de o último instar ninfal ser quiescente e semelhante a uma pupa (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2013).

Espécies da Família Aleyrodidae fitófagas associadas ao cajueiro

Os aleurodídeos, conhecidos como moscas-brancas, são insetos sugadores de seiva pertencentes a cinco gêneros principais: *Bemisia*, *Aleurothrixus*, *Dialeurodes*, *Trialeurodes* e *Aleurodicus*. Dentre as três espécies fitófagas da Família Aleyrodidae associada ao cajueiro (Tabela 1), a mais importante é a *Aleurodicus cocois*, conhecida popularmente como mosca-branca-do-

cajueiro ou “mosca-branca-gigante”, pelo maior tamanho dentre outros gêneros dessa família (BYRNE & BELLOWS, 1991). As três espécies têm comportamento semelhante, apresentam metamorfose incompleta e sua reprodução ocorre de forma sexuada por oviparidade ou partenogênese arrenótoca (GALLO, et al., 2002).

Tabela 1. Espécies fitófagas da Família Aleyrodidae associadas ao cajueiro.

Espécies	Parte da planta atacada
<i>Aleurodicus cocois</i> (Curtis, 1846)	
<i>Aleurothrixus floccosus</i> (Maskell, 1895)	Folhas
<i>Aleurotrachelus theobromae</i> Bondar, 1923	

Fonte: elaborado pelos autores, 2018

A postura é feita na parte abaxial da folha em forma circular (Figura 1A). A forma adulta assemelha-se a uma pequena mosca, de cor branca, daí seu nome vulgar. São insetos alados, com quatro pares de asas membranosas cobertas por uma secreção pulverulenta branca, medindo 2 mm de comprimento e 4 mm de envergadura. Suas ninfas são achatadas (Figura 1B), elípticas, localizadas na parte inferior das folhas e medem 1 mm de comprimento; possuem colorações amareladas, semelhantes a cochonilhas, e encontram-se envolvidas e rodeadas por uma cerosidade branca, que pode recobrir toda a folha atacada (Figura 1C) (GALLO et al., 1978).

Figura 1. Postura (A), ninfas (B) e folhas de cajueiro atacadas por *A. cocois* (C).



Fonte: arquivos dos autores, 2018

As injúrias são causadas por adultos e ninfas por meio da sucção contínua da seiva, que pode favorecer o crescimento do fungo conhecido como fumagina, o qual cresce sobre a substância açucarada excretada pelo inseto (BYRNE & BELLOWS, 1991).

Atualmente, a *A. cocois* encontra-se distribuída nos estados de Alagoas, Sergipe, Amazonas, Bahia, Ceará, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte (SILVA et al., 1967). Segundo Mesquita & Braga Sobrinho (2013), nos últimos anos ocorreram nos cajueiros infestações generalizadas, provocando queda na produtividade em relação a anos anteriores.

O controle convencional para combater essa praga tem sido feito com a utilização de defensivos agrícolas como o dimetoato (CAVALCANTE, 1981), porém não existem produtos registrados para o controle dessa praga (AGROFIT, 2003).

Produtos de baixa toxicidade vêm sendo testados como alternativos aos produtos químicos, como os óleos essenciais e extratos de diversas famílias botânicas. Os óleos vegetais (isolados ou em misturas com inseticidas) como nim, mamona e soja têm mostrado uma eficiência de controle de 91% no controle de ovos e ninfas, em uma dosagem de 2,0 % (SILVA, et al, 2008). Com relação aos óleos essenciais (isolado), o *Ocimum micranthum* mostrou uma eficiência de controle de 100% de mortalidade, em uma dosagem de 10,0 mg/mL para ninfas de mosca-branca-do-cajueiro (MOTA et al., 2017).

Espécies da Família Coreidae fitófagas associadas ao cajueiro

As espécies da Família Coreidae possuem espiráculos ventrais, fêmures posteriores robustos, dilatados e armados com uma série de espinhos afiados (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2013). A cabeça é normalmente pequena em relação ao tamanho do corpo, e a antena está inserida acima da linha média do olho. Possuem as membranas do hemiélitro com muitas veias (GRAZIA et al., 2012).

Tabela 2. Espécies da família Coreidae fitófagas associadas cajueiro.

Espécie	Parte atacada
<i>Acanthocephala paraensis</i> (Dallas, 1852)	Não citado
<i>Crinocerus sanctus</i> (Fabricius, 1775)	Folhas, castanhas e pedúnculos verdes
<i>Sphictyrtus chryseis</i> (Lichtenstein, 1797)	Folhas, castanhas e pedúnculos verdes
<i>Theognis stigma</i> (Herbst, 1784)	Frutos
<i>Theognis torridus</i> (Scopoli)	Frutos

Fonte: elaborado pelos autores, 2018

Os percevejos fitófagos da família Coreidae associados ao cajueiro são em número de cinco, conforme tabela 2. A espécie *Acanthocephala paraensis* é citada por Silva et al. (1967) associada ao cajueiro no estado de São Paulo; porém, os autores não citam o órgão da planta atacado pelo inseto. Não se encontrou mais nenhuma referência na literatura dessa espécie com relação ao cajueiro.

Os insetos do gênero *Theognis* (*Leptoglossus*) são conhecidos como percevejo-das-frutas e atacam diversas espécies de plantas nos períodos de floração e frutificação. Causam depauperamento da planta e queda dos frutos jovens. Em mirtáceas e cucurbitáceas, causam empedramento dos frutos; já em outros hospedeiros causam o apodrecimento. Os frutos ficam com pontuações pretas causadas pela picada do inseto e também apodrecem. Na goiaba, causam

empedramento no local da picada. Os adultos medem aproximadamente 20 mm de comprimento, têm coloração escura e apresentam uma expansão tibial na perna posterior, semelhante a uma folha (GALLO et al., 2002).

Os percevejos *Crinocerus sanctus* (Figura 2A) e *Sphictyrtus chryseis* (Figura 2B) são as espécies mais frequentes e que mais causam prejuízos à cultura do cajueiro. Eles atacam brotações novas, pedúnculos e frutos (castanhas), causando perdas qualitativas e quantitativas na produção do cajueiro. O percevejo *C. sanctus* adulto mede em torno de 17 mm de comprimento e apresenta uma coloração amarelo-terra. Os fêmures do último par de pernas são robustos e salpicados de tubérculos pretos, saindo de cada um deles um espinho da mesma coloração. O *S. chryseis* mede cerca de 16 mm de comprimento, possui cabeça avermelhada e olhos pretos interligados por uma faixa preta na extremidade posterior da cabeça. O pronoto é verde-brilhante, delimitado por duas faixas avermelhadas nas extremidades anterior e posterior. O hemiélitro tem o cório verde e a membrana preta (MESQUITA & MELO, 1991). Esses percevejos, quando sugam castanhas jovens, são responsáveis por uma rota importante de infecção, pois introduzem fungos e bactérias, deteriorando as amêndoas (Figura 2C) (FREIRE, 2014).

Figura 2. Percevejos *C. sanctus* (A), *S. chryseis* (B) e amêndoas com sintomas de ataques de percevejos (C).



Fonte: arquivos dos autores, 2018

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As três espécies fitófagas da Família Aleyrodidae apresentam comportamento semelhante; porém, em função da frequência de ocorrência e da distribuição geográfica, a *Aleurodicus cocois* é o aleyrodídeo-praga mais importante para o cajueiro.

A família Coreidae apresenta o maior número de espécies de Hemiptera associadas ao cajueiro, cinco no total, e atacam folhas, brotações novas e maturis, causando perdas quantitativas e qualitativas. Os coreídeos, ao sugar maturis maiores, provocam uma mancha oleosa escura semelhante à da antracnose; porém, os maturis permanecem moles e flexíveis, ao contrário dos atacados pela doença.

Os hemípteros sugadores de castanhas jovens são responsáveis por uma rota importante de infecção, os quais introduzem fungos e bactérias, causando a deterioração das amêndoas.

Apesar da importância dos aleirodídeos e coreídeos como insetos nocivos à cajucultura, não existem inseticidas registrados no Ministério da Agricultura para o controle desses hemípteros-praga do cajueiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGROFIT. 2003. Disponível em:<
http://extranet.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 11 jul. 2018.
- BLEICHER, E.; MELO, Q. M. S. *Artrópodes associados ao cajueiro no Brasil*. 2. ed. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1996. 35 p. (Embrapa-CNPAT. Documentos, 9).
- BYRNE, D. N.; BELLOWS JÚNIOR, T. S. *Whitefly biology*. *Annual Review of Entomology*, v. 36, p. 431-457, 1991.
- CARDOSO, J. E.; VIANA, F. M. P.; FREIRE, F. das C. O.; MARTINS, M. V. V. Doenças do cajueiro. In: ARAÚJO, J. P. de (Ed.). *Agronegócio caju: práticas e inovações*. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 217-238.
- CAVALCANTE, R. D. As pragas e doenças do cajueiro e como combatê-las. *Correio Agrícola*, n. 1, p. 300-305, 1981.
- COSTA LIMA, A. *Insetos do Brasil – Hemípteros – (Série Didática nº 3)*. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Agronomia, 1940. 2º Tomo, 351 p.
- FREIRE, F. C. O. Deterioração microbiológica de amêndoas de cajueiro: um problema de difícil solução. *Essentia*, vol. 15, n. 2, p. 37-48, 2014.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BASTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMINI, J. D. *Manual de Entomologia agrícola*. São Paulo: Agronômica Ceres, 669 p. 1978.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BASTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMINI, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J.R.S.& OMOTO, C. *Entomologia agrícola*. Piracicaba, SP: FEALQ. 920 p. 2002.
- GRAZIA, J.; CAVICHIOLI, R. R.; WOLFF, V. R. S.; FERNANDES, J. A. M.; TAKIYA, D. M. *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Ribeirão Preto: Ed. Holos. 2012. 810 p.

- MELO, Q. M. S.; BLEICHER, E. *Pragas do cajueiro*. In: BRAGA SOBRINHO, R.; CARDOSO, J. E.; FREIRE, F. das C. O. (Ed.). *Pragas de fruteiras tropicais de importância agroindustrial*. Brasília, DF: Embrapa-SPI; Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1998.
- MESQUITA, A. L. M.; BRAGA SOBRINHO, R. *Pragas do cajueiro*. In: ARAÚJO, J. P. de (Ed.). *Agronegócio caju: práticas e inovações*. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 195-215.
- MESQUITA, A. L. M.; MELO, Q. M. S. *Novas incidências de insetos no Nordeste do Brasil*. Fortaleza: Embrapa-CNPc. 1991. 4 p. (Embrapa-CNPc. Pesquisa em Andamento, 4).
- MOTA, M. S. C. S.; SILVA, R. S.; SILVA, G. A.; PICANCO, M. C.; MESQUITA, A. L. M.; PEREIRA, R. C. A. Potential of allelochemicals from basil (*Ocimum micranthum* Willd) to control whitefly (*Aleurodicus cocois* (Curtis, 1846)) in cashew nut crop (*Anacardium occidentale* L.). *Allelopathy journal JCR*, v. 40, p. 197, 2017.
- TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. *Estudo dos insetos*. 7. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 809 p.
- SILVA, A, G,; GALVÃO, D, M.; GONÇALVES, C, R.; GONÇALVES, A, J, L.; GOMES, J.; SILVA, M, N.; SIMONI, L. *Quarto catálogo de insetos que vivem nas plantas do Brasil.: seus parasitas e predadores*, Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1967. 622p., pt. II, t. 1.
- SILVA, P. H. S. da; CARNEIRO, J da S.; CASTRO, M. de J. P. de; LOPES, M. T. do R. *Ação biocida de óleos vegetais em ovos e ninfas da mosca-branca-do-cajueiro e operárias de Apis melífera L*. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2008. 4 p. (Embrapa Meio-Norte. Comunicado Técnico, 205).