15.6.1 *Eupalamides cyparissias*

JOANA MARIA SANTOS FERREIRA[1], DALVA LUIZ DE QUEIROZ[2], PAULO MANOEL PONTES LINS[3]

[1]EMBRAPA Tabuleiros Costeiros - CPATC, Av. Beira Mar, 3250, Bairro Sementeira, Caixa Postal: 25, CEP 49025-040, Aracaju, Sergipe, joana.ferreira@embrapa.br

[2]EMBRAPA Florestas, Estrada da Ribeira, Km 111 Bairro Guaraituba Caixa Postal: 319, CEP 83411-000, Colombo, Paraná, dalva.queiroz@embrapa.br

[3]SOCOCO, Agroindústria da Amazônia, Distrito Insdustrial Q1 setor A lote 6-10 -, CEP: 67.033-310, Ananindeua, Pará, paulom@sococo.com.br

Eupalamides cyparissias (Fabricius, 1777) (Lepidoptera: Castniidae)

Nome popular: broca-da-coroa-foliar, broca-da-coroa-foliar-das-palmeiras, broca-do-dendezeiro, broca-das-palmeiras.

Estados brasileiros onde foi registrada: MA, PA, PI, TO.

IDENTIFICAÇÃO E BIOLOGIA

O adulto (Figura 1) é uma mariposa grande, de corpo robusto, podendo medir entre 170 e 205 mm de envergadura nas fêmeas e entre 170 e 185 mm nos machos. As asas são de coloração marrom-escura com reflexos violáceos. Duas fileiras de pontuações amarelo-esbranquiçadas são observadas acompanhando o contorno das asas posteriores, e, nas anteriores, na porção média, uma faixa transversal e pontuações amarelas nas extremidades. Não possui dimorfismo sexual aparente, com exceção do frênulo que facilita a sexagem (Korkytkowski & Ruiz, 1979a).

A fêmea faz a postura isolada ou em pequenos grupos, diretamente nos cachos e nas axilas foliares. Várias fêmeas podem colocar seus ovos em uma única inflorescência do buriti (*Mauritia flexuosa*) e, embora, cada uma possa hospedar até oito larvas, apenas uma completa seu ciclo (Delgado & Couturier, 2003). Quando duas ou mais larvas encontram-se nas galerias, a maior come a menor. O canibalismo pode ser um fator regulador da população em cada inflorescência.

O número de ovos por fêmea varia de 200 a 500 ovos, com média de 265, dos quais a maioria é colocada nos primeiros cinco dias. A longevidade média dos adultos varia de 15 a 18 dias para as fêmeas e de 12 a 13 dias para os machos (Korkytkowski & Ruiz, 1979a, b).

Figura 1. Fêmea (acima) e macho (abaixo) adultos da broca-da-coroa-foliar *Eupalamides cyparissias* (Lepidoptera: Castniidae).

O ovo de *E. cyparissias* é relativamente grande (Figura 2-A), mede entre 5 e 6 mm de comprimento por 2 mm de largura, tem formato ovalado e cinco estrias longitudinais proeminentes, assemelhando-se a um grão de arroz e coloração que varia de esbranquiçada, para leitosa, para rosada até se tornar escura quando se aproxima da eclosão. O período de incubação do ovo é de 10 a 15 dias (Korkytkowski & Ruiz, 1979a, b).

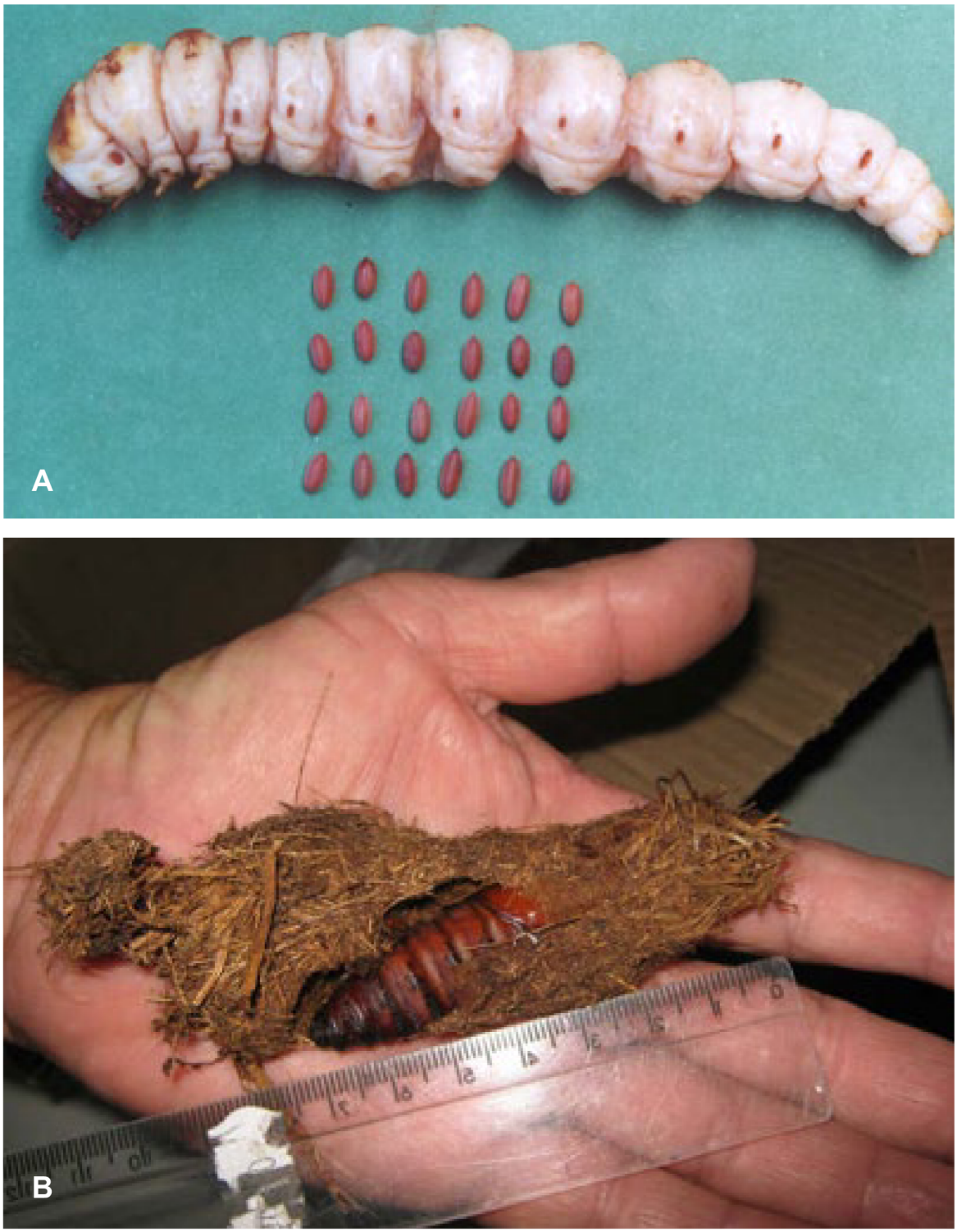

Figura 2. Lagarta e ovos (A) e pupa (B) da broca-da-coroa-foliar *Eupalamides cyparissias* (Lepidoptera: Castniidae).

A larva (Figura 2-A) possui coloração branco-leitosa, tem a cabeça fortemente esclerificada de cor castanho-brilhante, com mandíbulas negras e fortes. Mede, no início do ciclo larval, aproximadamente, 7 mm de comprimento

podendo alcançar de 110 a 130 mm ao final do desenvolvimento. Passa por 14 ínstares em um período que varia de 144 a 403 dias, com média de 233 dias. A larva cessa a alimentação ao completar seu ciclo larval, constrói um casulo com as fibras da palmeira hospedeira e passa por um período pré-pupal médio de 19 dias (Korkytkowski & Ruiz, 1979a, b).

A pupa (Figura 2-B) tem cor castanho-escuro-brilhante, mede de 64 a 95 mm de comprimento, e possui poro anal e genital, bem definidos, o que facilita a sexagem nessa fase. A pupa, que dá origem ao macho, em geral, é de tamanho menor. O período pupal dessa espécie é de 30 dias (Korkytkowski & Ruiz, 1979a, b).

Eupalamides cyparissias voa de maneira rápida silenciosa, durante o período matutino e vespertino, a uma altura entre 1 e 4 metros. O acasalamento ocorre com maior frequência após o voo da tarde, quando se observa dois ou três machos voando atrás de uma fêmea. A cópula dura, em média, de uma a três horas (Korkytkowski & Ruiz, 1979 a, b). O ciclo de vida completo de *E. cyparissias* dura aproximadamente 14 meses (Korkytkowski & Ruiz, 1979 a, b).

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

Essa espécie é encontrada no Brasil (região Norte, Maranhão, Piauí e Tocantins), Colômbia, Equador, Guiana, Panamá, Peru, Suriname e Venezuela, em plantações de açaizeiro (*Euterpe oleracea*), aricuriroba (*Syagrus schizophylla*), bacabeira (*Oenocarpus mapora*), bacabinha (*O. minor*), buriti (*Mauritia flexuosa*), coqueiro (*C. nucifera*), inajá (*Attalea maripa*), jerivá (*S. romanzoffiana*), palmeira-amarela-de-Mauricius (*Latania verschaffeltii*), palmeira-de-leque (*Livistona chinensis*), palmeira-de-leque-de-Fiji (*Pritchardia pacifica*), palmeira-de-saia (*Washingtonia filifera*), palmeira-egípcia (*Hyphaene thebaica*), palmeiras do gênero *Sabal* (*S. blackburnianum*, *S. mexicanum*), tamareira (*Phoenix dactylifera*), tamareira-selvagem (*P. rupicola*), tucumã-branco (*Astrocaryum paramaca*) e outras palmeiras nativas (Strande, 1913; Reyne, 1929; Ray, 1973; Genty et al., 1978; Korkytkowski & Ruiz, 1979b; Delgado & Couturier, 2003; Vasquez et al. 2008). O ataque em bananeira (*Musa* sp.) (Musaceae), também já foi relatado no estado do Pará (Sefer, 1963).

A larva de *E. cyparissias* desenvolve-se na coroa foliar das palmeiras. A larva, ao se alimentar nessa região da planta, forma galerias superficiais e longitudinais que destroem tecidos fibrosos e feixes lenhosos da base dos cachos

(pedúnculo) e das folhas (Figura 3-A), o que provoca redução no fluxo da seiva e quebra de folhas imaturas que ficam penduradas ao redor do estipe e dos cachos danificados, que podem cair ao solo. A larva, em certo momento, muda sua trajetória inicial e se dirige para o interior do estipe (Figura 3-C), podendo atingir o meristema apical e ocasionar a morte da planta. As cicatrizes no interior da coroa foliar somente se tornam visíveis no estipe (Figura 3-B) à medida que a palmeira cresce, o que denuncia o ataque da praga. A palmeira atacada, em função dos voláteis químicos liberados através dos ferimentos feitos pelas larvas dessa praga na copa da planta, torna-se também atrativa à broca-do-olho *Rhynchophorus palmarum*, principal vetor das doenças letais do anel vermelho e resinose (Risco, 1996).

As perdas na produção do coqueiro causadas pela broca *E. cyparissias*, foram estimadas em cerca de 50% no estado do Pará. Até 72 larvas de diferentes ínstares foram registradas em um único coqueiro, além da presença de pré-pupas e pupas, e uma população larval correspondente a 30,24 larvas por ha, em uma área de 400 ha (Risco, 1996). Outros danos atribuídos ao ataque dessa praga em coqueiro são: redução acentuada do número e tamanho das folhas, inflorescências e frutos; quebra e queda prematura de folhas; abortamento de flores femininas e, nos casos mais severos, a morte da planta. Coqueiro atacados por *E. cyparissias*, podem apresentar até 85% mais abortamento das flores do que plantas sadias (Ray, 1973).

No dendezeiro, as larvas alimentam-se, preferencialmente, no interior da espata dos cachos ainda verdes e perfuram os cachos maduros na inserção com o pedúnculo. Constroem galerias em diagonal na coroa da planta que chegam a medir de 4 a 5 cm de comprimento e, no decorrer do seu desenvolvimento, fazem uma perfuração vertical até encontrar o estipe, penetrando-o (Korkytkowski & Ruiz, 1979a,b). Em infestações severas, é possível contar de 600 a 900 larvas/planta no interior do estipe e na base dos cachos e folhas (Genty et al., 1978). Em buriti *M. flexuosa*, as larvas constroem galerias sinuosas no interior da planta que chegam a atingir mais de 2,5 m de comprimento e 3,5 cm de diâmetro, interrompendo o fluxo de água e nutrientes, causando a queda de flores e frutos (Delgado & Couturier, 2003). O ataque da praga, nessa palmeira, é visualizado externamente pelas exsudações de goma através das perfurações feitas pelas larvas (Vasquez et al. 2008).

Figura 3. Sulcos superficiais e longitudinais da broca-da-coroa-foliar *Eupalamides cyparissias* (Lepidoptera: Castniidae) no estipe do coqueiro (A); Planta dissecada mostrando orifícios de entrada da broca na porção tenra do estipe e presença de cicatrizes deixadas na planta (B); e base da folha do coqueiro com danos da broca (C).

MANEJO

Monitoramento

O monitoramento de *E. cyparissias* deve ser iniciado em coqueiro a partir do quinto ano do plantio. A presença de folhas verdes quebradas e penduradas no estipe, na região intermediária da coroa foliar; cachos de coco arriados ou caídos no solo; e, sulcos longitudinais superficiais ou perfurações no estipe, próximo à coroa foliar da planta, devem ser verificados durante a inspeção (Figura 3-A). A atividade dos adultos na área deve ser observada e proceder a coletas utilizando redes entomológicas. O nível de controle da praga é de 5% de incidência nas plantas amostradas (Risco, 1996). Atingido esse nível, as medidas de controle programadas devem ser adotadas de imediato para evitar danos maiores à plantação.

Controle mecânico e silvicultural

A captura do adulto com o auxílio da rede entomológica e a coleta de larvas e de pupas presentes nas axilas foliares, durante a colheita dos frutos, são recomendadas em plantios de coqueiro. No dendezeiro, é recomendado: *i)* realização de poda de folhas infestadas; *ii)* colheitas industriais; *iii)* limpeza da copa da planta uma ou duas vezes por ano, com a eliminação dos pedúnculos apodrecidos e, consequentemente, das larvas, pupas e adultos presentes nesses pedúnculos; *iv)* retirada com o auxílio de uma vara, das pupas e larvas alojadas nas bainhas foliares, na época de maior incidência da praga; *v)* captura dos adultos com redes entomológicas; *vi)* além do controle químico, quando nos levantamentos periódicos da plantação forem encontradas larvas do primeiro ao décimo ínstar nas plantas (Genty et al., 1978; Korkytkowski & Ruiz, 1979b).

Controle biológico

A ação de agentes naturais que tenham ação efetiva de controle na população de *E. cyparissias* é pouco conhecida no Brasil. Levantamentos realizados na plantação de coqueiro em Moju, Pará, evidenciaram a presença de uma formiga e de um microhimenóptero atacando ovos, e dos fungos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae* infectando as crisálidas. Os ovos são parasitados pela vespa *Ooencyrtus* sp. (Hymenoptera: Encyrtidae) (Mariau, 2000; Korkykowski

& Ruiz, 1979a) e sofrem predação por formigas dos gêneros *Iridomyrmex*, *Odontomachus* e *Pheidole* (Hymenoptera: Formicidae) (Mariau, 2000). No Peru, *Ooencyrtus* sp. contribui para a redução de 6% a 10% da população da broca-da-coroa-foliar a cada geração da praga (Korkykowski & Ruiz, 1979b).

Controle químico

Recomenda-se pulverizar a coroa da planta com inseticida de contato ou sistêmico, dirigindo o jato da solução para a região dos cachos e das axilas foliares, utilizando-se, em média, 7 L da solução por planta com copa foliar acima de 10 m de altura. Os inseticidas carbosulfano a 0,02% i.a., carbaril a 0,17% i.a. e monocrotofós a 0,06% i.a. foram testados, obtendo eficiências de 90,7, 82,6 e 85,3%, respectivamente (Souza et al., 1996). Esse estudo subsidiou o registro junto ao Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, do carbosulfano na formulação 200 SC, para controle da praga em coqueiro. Entretanto, com a retirada do mercado dessa formulação, as novas formulações (400 SC e 700 EC) foram lançadas sem registro para a cultura do coqueiro. Hoje não existe produto registrado no Brasil para controle de *E. cyparissias* em palmeiras (AGROFIT, 2017), mesmo com a ameaça que essa praga representa para palmeiras comerciais importantes.

Os seguintes procedimentos são recomendados para o combate dessa praga no dendezeiro: *i)* pulverização da copa da planta, direcionada para as axilas foliares, para eliminação das larvas ainda não alojadas no pedúnculo foliar ou no estipe, que corresponde a larvas do primeiro ao quinto ínstar, com até 3 cm de comprimento; *ii)* pulverização da copa logo após a poda (um a três dias) para eliminação das larvas do quinto ao décimo ínstar com 3 a 6 cm de comprimento; e, *iii)* pulverização dos pedúnculos logo após a colheita, para eliminação das larvas do 11º ao 14º ínstar, com mais de 6 cm de comprimento (Korkytkowski & Ruiz, 1979b). Pulverizações na copa da planta também podem ser realizadas após o pico populacional dos adultos (um a dois meses) ou quando o nível de emergência ocorre muito escalonado. Nesses casos, são necessárias duas aplicações com intervalos de dois a três meses, antes das larvas penetrarem no estipe da palmeira (Mariau & Huguenot, 1983).

O tratamento da coroa foliar de uma palmeira de porte alto, infestada com a broca *E. cyparissias* requer o uso de pulverizadores mecanizados providos com pistolas e jatos de alta pressão na aplicação, de forma a propiciar a deposição da calda nas axilas foliares da planta.

REFERÊNCIAS

AGROFIT - Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins/DFIA/SDA. Disponível em: <http://extranet. agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>. Acesso em: 20/09/2017.

DELGADO C., COUTURIER G. Relationship between *Mauritia flexuosa* and *Eupalamides cyparissias* in the Peruvian Amazon. Palms, v.47, p. 104-106, 2003.

GENTY, Ph.; DESMIER de CHENON, R.; MORIN, V.R.; KORYTKOWSKI, C.A. Ravageurs du palmier a huile em Amerique Latine. Oléagineux, Paris, v.33, n.7, p.326-415, 1978.

KORKYTKOWSKI, C.A.; RUIZ, E.R. El barreno de los racimos de la palma aceitera, *Castnia daedalus* (Cramer), Lepidoptera:Castniidae, en la plantacion de Tocache-Peru. Revista Peruana de Entomología, v.22, n.1, p.49-53, 1979a.

KORKYTKOWSKI, C.A.; RUIZ, E.R. Estado atual de las plagas de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacquin) en Tananta (Huallaga central, San Martin, Peru). Revista Peruana de Entomología, v.22, n.1, p.17-20, 1979b.

MARIAU, D. La faune du palmier á huile et du cocotier. 1. Les lépidoptères et les hémiptères ainsi que leurs ennemis naturels. Montpellier, France, CIRAD-cp, 2000, 97 p.

MARIAU, D.; HUGUENOT, R. Méthode d'estimation des populations de *Castnia daedalus* (Lépidoptère Castnidae) sur le palmier à huile. Oléagineux, Paris, v.38, n.4, p.227-228. 1983.

RAY, B.K. *Brassolis sophorae* and *Castnia daedalus* chemical control of these major pest of coconut in Guyana. Journal Economic Entomology, v.66, n.1, p.177-180, 1973.

REYNE, A. De boorrups der kokospalmen (*Castnia daedalus* Cr.) in Suriname. Indische Mercuur, v.52, p.1103-1105, 1929.

RISCO, S.H. *Castnia daedalus* (Cramer, 1775): nova e perigosa praga nos coqueirais do projeto Sococo (Moju-PA). 4p. (Relatório apresentado à Sococo S/A em 18 de abril de 1996).

SEFER, E. Pragas da bananeira que ocorrem na Amazônia e seu combate. Boletim Técnico, IPEAN, Belém, n.43, p. 3-8, 1963.

SOUZA, L.A.; SILVA, A.B.; MÜLLER, A.A.; LINS, P.M.P. Controle das principais pragas do dendezeiro e do coqueiro no Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA 16, ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 7. 1996, Salvador, BA. Resumos..., Salvador: SEB, p. 25, 1996.

VASQUEZ, J., DELGADO, C., COUTURIER, G., MEJIA, K., FREITAS, L., & DEL CASTILLO, D. Pest insects of the palm tree *Mauritia flexuosa* L.f., dwarf form, in Peruvian Amazonia. Fruits, v. 63, n.4, p. 227-238. 2008. doi:10.1051/fruits:2008016.