

OCORRÊNCIA DE INSETOS-PRAGA EM FRUTOS SECOS DE BARU ARMAZENADOS

Daniel de Brito Fragoso* 

Eng°. Agrônomo, Dr. Entomologia.
Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas-TO
E-mail*: daniel.fragoso@embrapa.br

Gustavo Azevedo Campos 

Eng°. Agrônomo, Dr. Produção Vegetal.
Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas-TO
E-mail: gustavo.campos@embrapa.br

Alexandre Uhlman 

Biólogo, Dr. Biologia Vegetal.
Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas-TO
E-mail: alexandre.uhlmann@embrapa.br

Ricardo Flores Haidar 

Eng°. Florestal, Dr. Ecologia.
Extensionista Rural do Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins - RURALTINS,
Palmas-TO.
E-mail: haidarfloresta@gmail.com

Beatriz Oliveira Costa Lima 

Estudante de Agronomia.
Universidade Federal de Santa Maria-RS
Estagiária a Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas-TO.
E-mail: agrbeatrizlima@gmail.com

Felipe Sousa Marinho 

Estudante de Agronomia da Universidade Estadual do Tocantins-TO
Estagiário da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas-TO.
E-mail: felipemarinho09.fs@gmail.com

 DOI: 10.52832/wed.24.60

RESUMO

Frutos secos e amêndoas de baru (*Dipteryx alata*) podem sofrer ataques de pragas de produtos armazenados, em especial insetos. Apesar da importância alimentar da amêndoa ou castanha do baru, não existe na literatura científica registro e informações sobre a ocorrência de espécies de insetos atacando frutos secos e castanhas em ambiente de armazenagem. O objetivo deste capítulo é relatar o registro e a ocorrência de insetos-pragas associados a frutos e amêndoas de baru em condições de armazenamento. Frutos secos de *D. alata* foram coletados em áreas de cerrado no Estado do Tocantins, ensacados em sacos de aniagem e armazenados em galpão fechado em condições ambientes. Nestes frutos e em castanhas processadas foi observada a presença de mariposas, larvas e de pequenos besouros. Amostras dos insetos foram coletadas para a realização do trabalho de identificação das espécies por entomologista no Laboratório de Entomologia da Embrapa Pesca e Aquicultura. As espécies identificadas foram *Plodia interpunctella* (Lepidoptera: Pyralidae) - conhecida como traça dos cereais e *Carpophilus* sp. (Coleoptera: Nitidulidae) besouro comumente associado a frutos secos e a grãos/cereais armazenados em geral. As informações aqui apresentadas abrem perspectivas para realização de outros trabalhos com a finalidade de avaliar o potencial de danos e as perdas ocasionadas em baru que estas espécies podem causar, além de estudos do manejo integrado destas pragas.

Palavras-chave: *Dipteryx alata*, insetos-praga, frutos do cerrado.

1. Introdução

O baru (*Dipteryx alata*) é uma leguminosa arbórea da família Fabaceae. Nativa do Cerrado brasileiro, o baruzeiro faz parte do grupo das espécies nativas usadas pela população regional como fonte de renda familiar. O baru é considerado uma das espécies mais promissoras para cultivo, devido a seus usos múltiplos, dentre eles alimentar, madeireiro, medicinal, industrial, paisagístico e na recuperação de áreas degradadas, pois apresenta alta taxa de germinação de sementes e de estabelecimento de mudas (SANO et al., 2004; LIMA et al., 2021).

Portanto, trata-se de uma espécie perene com alto potencial de domesticação, mas a carência de informação a respeito do seu ciclo produtivo (multiplicação, crescimento, desenvolvimento, produtividade e variabilidade), da ocorrência de pragas da planta e frutos, constitui-se em gargalos para seu cultivo comercialmente.

Registra-se pela primeira vez a ocorrência de *Plodia interpunctella* e *Carpophilus* sp. atacando frutos secos e castanhas/amêndoas armazenadas do baruzeiro.

2. Metodologia

Em janeiro de 2022, foi observado a ocorrência de insetos em amostras de frutos secos de baru e amêndoas processadas coletadas no município de Palmas, Paraíso do Tocantins e Porto Nacional, Estado do Tocantins, Brasil. Os frutos secos de baru, foram colhidos em áreas de cerrado no período de safra do baruzeiro do ano de 2021, que no estado do Tocantins ocorre entre os meses de julho a outubro. O material colhido foi armazenado em sacos de aniagem e empilhado em lotes sobre paletes de madeira em salas de armazenagens dos produtores nestes municípios.

Em todos os sacos armazenados por cerca de três meses e nos potes de amêndoas processadas neste período, foram observadas a presença de mariposas e pequenos besouros, larvas de insetos, pupas, além de teias com excrementos e exúvias de insetos.

Amostras dos frutos secos de baru e amêndoas processadas foram levadas ao Laboratório de Entomologia da Embrapa Pesca e Aquicultura em Palmas-CNPASA, para serem analisadas e realizadas a identificação das espécies (Figura 1).



Figura 1. Amostra de frutos secos de baru com presença de insetos.

Foto: Daniel Fragoso.

A identificação foi realizada por análise das características morfológicas e comparação com destas espécies em coleção de referência da Embrapa Cerrados – CPAC, Museu Entomológico Digital do Departamento de Entomologia e Acarologia ESALQ - USP e de chave taxonômica (BENÀ, 2010).

3. Resultados e discussões

Nos frutos armazenados neste período de três meses, foram encontradas diversas espécies de insetos associadas a baruzeiro, entre eles *Carpophilus* sp. e *Plodia interpunctella*. Que são essas descritas abaixo pela primeira vez.

3.1. *Carpophilus* sp. (Coleóptera: Nitidulidae)

Uma espécie encontrada nas amostras de frutos secos e de amêndoas de baru armazenados analisadas foi identificada como *Carpophilus* sp. (Figura 2).



Figura 2. *Carpophilus* sp. Associado a frutos secos de baru.
Foto: Daniel Fragoso.

Cerca de 2000 espécies de Nitidulidae são conhecidas e registradas na literatura científica. Os gêneros *Carpophilus* e *Urophorus* são mais frequentemente encontrados em estabelecimentos comerciais em unidades armazenadoras de grãos e cereias.

No Brasil há registro das seguintes espécies *Carpophilus hemipterus* Linnaeus, 1758, *C. marginellus* Motschulsky, 1858, *C. succisus* Erichson, 1843, *C. compressus* Murray, 1864, *C. brevipennis* Blanchard, 1842, *C. lugubris* Murray, 1864, *C. tristis* Erichson, 1843, *C. dimidiatus* Fabricius, 1791), *C. fumatus* Boheman, 1848, *C. mutilatus* Erichson, 1843, *C. nepos* Murray, 1846 e *C. punctipennis* Reitter, 1874 (BENÁ, 2010).

Os adultos são ligeiramente achatados, ovais, e oblongos, besouros de 2 a 5 mm de comprimento e coloração castanho claro a negro. Os élitros de *Carpophilus* são encurtados, deixando dois ou três segmentos do abdômen expostos, em algumas espécies, eles são marcados com manchas vermelhas ou amarelas característica (SUBRAMANYAM; HAGSTRUM, 1996).

A fêmea estabelece uma média de mais de 1000 pequenos ovos brancos comumente em frutos maduros ou secos ou ainda em frutos em processo fermentativo ainda nos pomares. O período de incubação é de 1 a 7 dias, com média de 2,2 dias.

As larvas podem atingir cerca de 6 a 7 mm de comprimento no último ínstar, apresentam coloração branco-amarelada, com extremidade posterior da cabeça e do corpo laranja-acastanhada e o corpo revestido de pêlos. Todas as fases larvais são extremamente ativas e tentam se esconder rapidamente quando perturbadas. O desenvolvimento larval gira em torno de 6 a 14 dias.

As pulpas são robustas, ovais com cerca de 3 mm de comprimento de coloração branco a

amarelo pálido. Esta fase dura de 5 a 11 dias. O ciclo completo de vida do *C. hemipterus* pode variar entre um mínimo de 15 dias no verão e de vários meses no inverno (EBELING, 2002).

Diversas espécies de *Carpophilus* ocorrem tanto no campo quanto no armazenamento, em uma grande variedade de produtos. Todas estas espécies são dependentes, para sua sobrevivência, de altos níveis de umidade. Em consequência desta necessidade por altos níveis de umidade, as espécies de *Carpophilus* são indicadoras de condições inadequadas de armazenamento, geralmente relacionadas com desenvolvimento fúngico ou alta umidade (HAINES, 1991).

Em função da semelhança entre as espécies de *Carpophilus* encontradas no armazenamento infestando frutos secos, grãos de cereais, amendoim, amêndoas de babaçu, tortas de oleaginosas, a identificação deste inseto-praga torna-se muito difícil (PACHECO; DE PAULA, 1995).

Apesar de considerado praga secundária, sua presença em grande número infestando produtos armazenados traz grandes danos econômicos devido às injúrias causadas por este besouro, além disso, podem ser vetores de fungos (DOWD et al., 1995).

O controle de besouros *Carpophilus* em produtos armazenados, em países como a Austrália, é baseado na utilização de inseticidas químicos aplicados no campo próximo à época da colheita, muitas das vezes, com resultado insatisfatório em função dos resíduos encontrados nos produtos (JAMES et al., 1993).

No Brasil há relatos da presença de *Carpophilus* sp. capturados em uma estrutura armazenadora de grãos, localizada na Fazenda Experimental Gralha Azul da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PR, coletadas no período de novembro de 2003 a maio de 2004 (PINTO JUNIOR et al., 2005). Segundo Hoppe (1986), este inseto-praga pode ser introduzido acidentalmente em estabelecimentos comerciais, levados a partir de mercadorias contaminadas provavelmente no campo.

3.2. *Plodia interpunctella* (Huebner, 1813) (Lepidoptera: Pyralidae)

Outra espécie encontrada nas amostras de frutos secos e de amêndoas de baru foi identificada como *Plodia interpunctella* (Figura 3).



Figura 3. Mariposa de *Plodia interpunctella* em amêndoas de baru.
Foto: Daniel Fragoso.

Plodia interpunctella comumente conhecida como “mariposa indiana” ou “traça das farinhas” é um microlepidóptero da família Pyralidae, subfamília Phycitinae. Trata-se de uma espécie cosmopolita e polífaga que é relatada na literatura científica como uma praga econômica muito importante em diversos produtos armazenados (REES; RANGSI 2004; FASULO e KNOX 2021).

P. interpunctella é registrada como inseto praga de frutas secas armazenadas e alimentos ricos em óleo, como cereais, farinhas, amendoim, amêndoas, pistache, barras de chocolate e castanha do Pará (MBATA e OSUJI 1983; JOHNSON et al., 1992; NANSEN e PHILLIPIS, 2003; GOMES et al., 2015).

As mariposas adultas são caracterizadas por medir 13 mm de comprimento com envergadura variando de 16 a 20 mm. As asas anteriores desta mariposa são marrom-avermelhadas com um brilho de cobre nos dois terços externos e cinza no terço interno. Em repouso, as asas são mantidas como um telhado sobre o corpo. A cabeça e o tórax da mariposa aparecem cinza e a parte posterior marrom, com um brilho acobreado. As larvas apresentam cápsula cefálica marrom e coloração branco-leitosa. O ínstar final é róseo e tem cerca de 1,3 mm de comprimento (Figura 4).



Figura 4. Larva de *Plodia interpunctella*.
Foto: Daniel Fragoso.

Trata-se de uma praga que se alimenta na parte de superfície dos produtos armazenados, não tendo a capacidade de se alimentar em profundidade. A maior parte dos danos causados aos produtos armazenados ocorre quando as larvas produzem grandes quantidades de teias que acumulam restos fecais nos produtos alimentícios. Os danos aos produtos armazenados devido a essa contaminação excedem a quantidade de alimentos ingeridos pelos insetos (FASULO e KNOX, 2021).

Devido à importância econômica de *P. interpunctella* como praga polífaga, atenção especial deve ser dada ao armazenamento da amêndoa de baru. Embora este seja o primeiro registro da traça-da-farinha atacando o baru armazenado no Brasil, os produtores de baru precisam estar atentos a estrutura de armazenagem e a outros produtos armazenados que podem ser potenciais focos de dispersão de *P. interpunctella*, como grãos e cereais em geral, bem como à presença de outras pragas de frutos secos e de amêndoas de baru armazenados.

4. Conclusões

Registra-se neste trabalho pela primeira vez a ocorrência de *Plodia interpunctella* e *Carpophilus hemipterus* atacando frutos secos e amêndoas armazenadas do baruzeiro.

Assim, a identificação precoce e correta das espécies associadas aos frutos e amêndoas de baru armazenados se faz necessária e tem grande importância para orientação técnica e adoção de medidas de controle destas pragas, especial para pequenos agricultores que coletam e processam frutos do baruzeiro.

As informações aqui apresentadas abrem perspectivas para realização de outros trabalhos com a finalidade de avaliar o potencial de danos e as perdas ocasionadas em baru que estas espécies

podem causar, além de estudos do manejo integrado destas pragas.

Agradecimentos

Ao Instituto de Desenvolvimento Rural do Tocantins - RURALTINS pela parceria e cooperação técnica, a Raimundo Diniz do Setor de Laboratórios da Embrapa Pesca e Aquicultura - CNPASA.

Referências

BENÁ, D. C. **Revisão do gênero *Carpophilus* Stephens (Coleoptera, Nitidulidae, Carphilinae) que ocorrem no Brasil.** Dourados, MS : UFGD, 2010. 93p.

DOWD, P. F; MOORE, D. E; VEGA, F. E; MCGUIRE, M. R; BARTELT, R. J; NELSEN, T. C; MILLE D. A.. Occurrence of a Mermithid ematode parasite of *Carpophilus lugubris* (Coleoptera: Nitidulidae) in Central Illinois. **Environmental Entomology**, v.24, p. 1245- 1251, 1995.

EBELING, W. **Urban Entomology.** Disponível em: <<http://www.entomology.ucr.edu/ebeling/>>. Acesso em: 15 maio 2022.

FASULO, T. R; KNOX, M. A. **Indian meal Moth, *Plodia interpunctella* (Hübner) (Insecta: Lepidoptera: Pyralidae).** Gainesville – FL. Document EENY-026 (Series of the Entomology and Nematology Department, UF/IFAS Extension). 2021. 4p.

GOMES, F. B; KRUG, C; TAVARES, J. G. First record of the indian meal moth, *Plodia interpunctella* (Hubner 1813) (Lepidoptera: Pyralidae) for Brazil nut. **Biosc. J.** n. 31, p. 1708-1710. 2015.

HAINES, C. P. (Ed.). **Insects and arachnids of tropical stored products: their biology and identification.** 2. ed. Chatham, Kent: Natural Resources Institute, 1991. 246 p.

HOPPE, T. Storage insects of basic food grains in Honduras. **Tropical Science**, London, v.26, n.1, p.25-38, 1986.

JAMES, D. G; BARTELT, R. J; FAULDER, R. J; TAYLOR, A. Attraction of Australian *Carpophilus* ssp. (Coleoptera: Nitidulidae) to synthetic pheromones and fermentig bread dough. **Journal of the Australian Entomological Society**, v.32, p.339-345, 1993.

JOHNSON, J. A; WOFFORD, P. L; WHITEHAND, L. C. Effect of diet and temperature on development rates, survival, and reproduction of the indian meal moth (Lepidoptera: Pyralidae). **Journal of Economic Entomology**, v.85, p. 561-566. 1992.

LIMA, W. A. A. **Perspectivas atuais para a propagação vegetativa do baruzeiro (*Dipteryx alata* Vog.).** Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2021. 25 p.

PACHECO, I. A; DE PAULA, D. C. **Insetos de grãos armazenados: identificação e biologia.** Campinas: Fundação Cargill, 1995. 228 p.

PINTO JUNIOR, A. R; CERUTI, F; WEBER, S. H. Monitoramento de insetos em estrutura armazenadora através de armadilha com atrativo alimentar localizada fora dos silos. **Revista Acadêmia: Ciências Agrárias e Ambientais**, Curitiba, v.3, n.1, p.35-41, 2005.

MBATA, G. N. J; Osuji, F. N. C. Aspects of the biology of *Plodia interpunctella* (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae), a pest of stored groundnuts in Nigeria. **Journal of Stored Product Research**. v.19, p.141-151, 1983.

NANSEN, C; PHILLIPS, T. W. Ovipositional responses of the indian meal moth, *Plodia interpunctella* (Hubner) (Lepidoptera: Pyralidae) to oils. **Annals of the Entomological Society of America**, v.96, p.524-531, 2003.

REES, D. P; RANGSI, T. V. **Insects of Stored Products**. Collingwood, Vic: CSIRO PUBLISHING. 2004. 181p.

SANO, S. M; RIBEIRO, J. F; BRITO, M. A. **Baru: biologia e uso**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. 52p.

SUBRAMANYAM, B; HAGSTRUM, D. W. (Ed.). **Integrated management of insects in stored products**. New York, 1996. 426p.