

Primeiro registro de predação por microlepidóptero (Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae) sobre sementes de *Cupania vernalis* Cambess. (Sapindaceae) no Sul do Brasil

Jardel Boscardin*

Ervandil Corrêa Costa

Juliana Garlet

Gisele Gomez de Oliveira

Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais
Departamento de Defesa Fitossanitária, Campus Universitário
Avenida Roraima 1000, CEP 97105-900, Santa Maria – RS, Brasil

*Autor para correspondência
boscardinj@gmail.com

Submetido em 15/11/2011
Aceito para publicação em 10/05/2012

Resumo

O estudo objetivou identificar o inseto que ataca sementes de *Cupania vernalis* Cambess. e descrever algumas de suas características da predação. Assim, 754 frutos de 13 árvores foram coletados, de dezembro de 2010 a janeiro de 2011, no sul do Brasil. As larvas encontradas predando sementes de *C. vernalis* foram mantidas em estufa incubadora com fotoperíodo de 12h, a 25°C, até atingirem o estágio adulto. O microlepidóptero obtido (Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae) foi responsável pela predação de 275 sementes (9,4%), de um total de 2.920 sementes avaliadas. De cada lote de sementes, foram consumidos, em média 5,943g de substrato, representando um percentual de 38,2% do peso total das sementes.

Palavras-chave: Entomologia florestal; Espécie nativa; Inseto granívoro

Abstract

First report of predation by microlepidoptera (Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae) on seeds of *Cupania vernalis* Cambess. (Sapindaceae) in southern Brazil. This study aimed to identify the insect that attacks seeds of *Cupania vernalis* Cambess. and to describe some of its characteristics of predation. In southern Brazil, 754 fruits were collected, from 13 trees, between December 2010 and January 2011. The larvae that were found preying on the seeds were kept in an incubator with a photoperiod of 12h at 25°C, until they reached the adult stage. The microlepidoptera (Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae) was responsible for the predation of 275 seeds (9.4%), from a total of 2,920 seeds assessed. From each batch of seeds, an average of 5.943g of substrate was consumed, representing 38.2% of the total weight of the seeds.

Key words: Forest entomology; Granivorous insect; Native species

Cupania vernalis Cambess. (Sapindaceae) conhecida comumente como camboatá-vermelho, é uma espécie arbórea perenifólia, que atinge até 25m de altura e 80cm de diâmetro. Ocorre naturalmente no Brasil, nos Biomas Mata Atlântica, Pantanal, Cerrado e em outras formações vegetais, entre as latitudes de 3°N, em Roraima, até 31°50'S, no Rio Grande do Sul (CARVALHO, 2006).

A madeira desta espécie nativa pode ser utilizada em construção civil. Possui flores melíferas, podendo ser empregada no paisagismo, principalmente na arborização urbana. Seus frutos são procurados por pássaros, sendo útil na implantação de plantios mistos destinados a recomposição de áreas degradadas (LORENZI, 1998; CARVALHO, 2006).

A expansão da fronteira agrícola aliada à construção de usinas hidrelétricas tem se verificado uma ameaça constante a flora brasileira, podendo levar à extinção de espécies que a compõe. Uma das alternativas para a preservação dos componentes genéticos das espécies tem sido a criação de bancos de sementes, tanto na conservação *ex situ* quanto *in situ* (VIEIRA et al., 2008).

Porém, um dos problemas encontrados na conservação *ex situ*, principalmente de espécies arbóreas nativas produzidas a partir de sementes, reside no curto período de tempo de armazenamento das mesmas, sobretudo para aquelas espécies que apresentam características de recalcitrância, como é o caso de *Cupania vernalis*.

Aliada ao curto período de tempo de armazenamento, a produção de mudas florestais nativas pode ser comprometida pela predação das sementes na pré-dispersão, pós-dispersão ou no armazenamento. Dentre os principais grupos de insetos que predam sementes de um amplo grupo de famílias de plantas destacam-se as ordens Diptera, Coleoptera, e Lepidoptera (CRAULEY, 1992).

Dentre os lepidópteros que atacam sementes destacam-se os de menor tamanho, denominados microlepidópteros, merecendo destaque os pertencentes às famílias Pyralidae e Gelechiidae, pois são encontrados em grãos e produtos armazenados (PEREIRA; SALVADORI, 2007). Já larvas de insetos da família

Totricidae são comumente encontradas em espécies frutíferas, como por exemplo, *Grapholita molesta* (Busck, 1916) (mariposa-oriental), que se constitui numa das principais pragas das frutíferas de clima temperado no Brasil, como a ameixeira, caqui, macieira, pereira e pessegueiro (NORA; SUGIURA, 2001; MONTEIRO; HICKEL, 2004; POLTRONIERI et al., 2008).

Dentre os poucos registros de microlepidópteros em espécies florestais nativas, cabe destacar a ocorrência de *Cryptophlebia carpophagoides* Clark, 1951 predando frutos e sementes de *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong (timbaúva), no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil (WINK et al., 2007).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou identificar o inseto que ataca sementes de *Cupania vernalis* Cambess., bem como avaliar algumas de suas características de predação.

O estudo foi realizado em área do planalto médio de Floresta Ombrófila Mista, em Marau (RS) (28°26'57"S e 52°12'00"W, 571m de altitude). O clima da região, de acordo com a classificação de Köppen é do tipo "Cfa" temperado com característica subtropical úmido, com chuvas bem distribuídas durante o ano e temperatura média do mês mais quente maior que 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C (MORENO, 1961).

A metodologia utilizada no presente trabalho foi similar à adotada por Oliveira e Costa (2009). Para a amostragem do material, no período de 24 de dezembro de 2010 a 10 de janeiro de 2011, foram coletados 754 frutos de 13 árvores de *Cupania vernalis*, dispostas aleatoriamente.

Depois de realizadas as coletas, os frutos foram embalados, identificados e levados ao Laboratório de Entomologia do Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Para avaliação da quantidade de sementes atacadas pelo inseto, ou seja, que apresentavam testa e cotilédones destruídos, as mesmas foram removidas dos frutos com auxílio de pinça e classificadas em sementes sadias (com forma normal e livre de predação de insetos) e sementes predadas por insetos (SARI; RIBEIRO-COSTA, 2005). Cabe ressaltar, que não foi realizado teste de germinação

e sanidade para verificar a influência do ataque na germinação das sementes de camboatá-vermelho, sugere-se que estudos futuros venham suprir esta lacuna.

Para chegar-se ao estágio do inseto adulto e tornar possível a identificação da espécie, as formas jovens (larvas) encontradas atacando as sementes de *Cupania vernalis*, (total de 30) foram acondicionadas em caixas do tipo Gerbox, devidamente identificadas contendo areia esterilizada. Em seguida, as placas foram depositadas em estufa incubadora com fotoperíodo de 12h a uma temperatura de 25°C, para assim concluir seu ciclo de desenvolvimento e atingir o estágio adulto. Após emergência, quatro exemplares adultos foram montados, e enviados para o Dr. Vitor O. Becker do Instituto Uiraçu, na Bahia, para identificação.

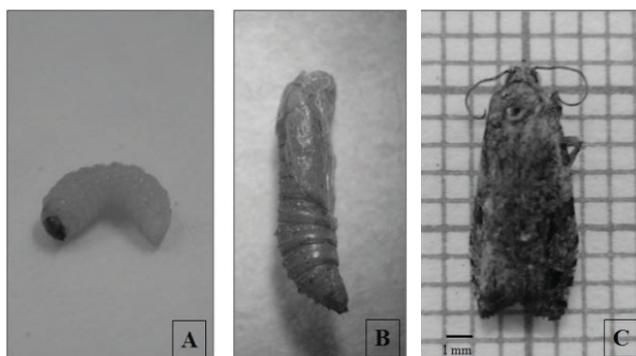
A fim de se verificar o conteúdo das sementes que o inseto consegue consumir, para assim inferir qual a potencialidade do seu dano, foi obtida a diferença de peso (em gramas) entre cinco lotes contendo 50 sementes sadias e cinco lotes com 50 sementes predadas, procedentes do mesmo período de coleta. Para tanto, os lotes contendo as sementes sadias e predadas foram pesados em balança eletrônica de precisão da marca Marte, modelo AL500S. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico ASSISTAT versão 7.6 beta (SILVA; AZEVEDO, 2009).

A forma jovem do inseto encontrada predando as sementes de *Cupania vernalis* foi identificada como um microlepidóptero pertencente à Olethreutinae (Lepidoptera, Tortricidae), cabe ressaltar que não foi possível a identificação em nível de gênero e espécie. Este se constituiu como sendo o primeiro registro de uma larva de microlepidóptero predando sementes de camboatá-vermelho no sul do Brasil.

As larvas deste Olethreutinae, encontradas nas sementes de camboatá-vermelho, são do tipo eruciformes, apresentam coloração amarelada e cabeça laranja-acobreada, com comprimento médio de 10mm (Figura 1A). A pupa obtecta nua possui coloração parda com 9mm de comprimento (Figura 1B). O período pupal observado foi de seis dias, a uma temperatura de 25°C.

Os adultos emergidos, totalizaram 26, apresentando asas acinzentadas e tamanho variando entre 9mm e 11mm (Figura 1C).

FIGURA 1: Forma jovem (A), pupa (B) e vista dorsal da forma adulta (C) do microlepidóptero (Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae) predador de sementes de *Cupania vernalis*, Marau, Rio Grande do Sul, Brasil, 2010/2011.

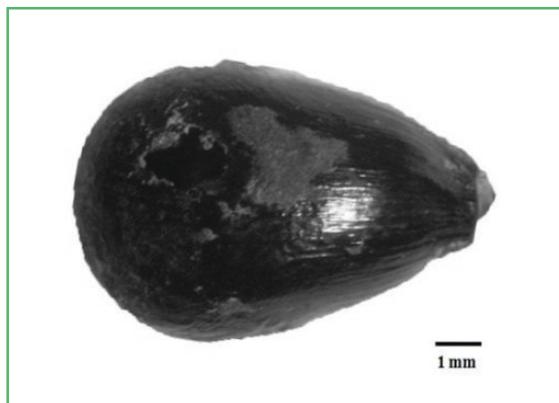


Do total de frutos coletados foram retiradas 2.920 sementes, sendo 2.645 sadias e 275 predadas pelo Olethreutinae, representando, respectivamente 90,6% e 9,4%. Nogueira e Arruda (2006) encontraram em *Sophora tomentosa* L. uma porcentagem de 42,5% de sementes predadas por *Cadra* sp.

O microlepidóptero consumiu os cotilédones e a testa das sementes. O ataque pode ocorrer de forma distinta, para as diferentes espécies de microlepidóptero; na cultura da videira, por exemplo, a lagarta de *Argyrotaenia sphaleropa* (lagarta-das-fruteiras) aloja-se no interior das bagas ainda verdes, danificando a casca do engaço, causando o murchamento e conseqüente queda das uvas (BENTANCOURT; SCATONI, 1986). Quanto aos danos causados nas sementes, conforme se pode observar na Figura 2, o orifício de emergência da larva da semente de *Cupania vernalis* localizou-se sempre do lado oposto ao embrião.

A larva do microlepidóptero não atingiu o estágio de pupa no interior das sementes, o que permite supor que possivelmente ao emergirem, essas formas jovens, podem se alimentar de outras sementes. Nesse sentido, Andersen (1988) destaca que caso haja um local de constrição de frutos, muitas sementes podem ser perdidas.

FIGURA 2: Semente de *Cupania vernalis* Cambess. predada por larva de microlepidóptero (Lepidoptera, Tortricidae, Olethreutinae), Marau, Rio Grande do Sul, Brasil, 2010/2011.



Foi verificada diferença significativa entre os pesos de sementes sadias e predadas, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de significância. Em média, 5,943g de substrato foram consumidos de cada lote contendo 50 sementes, atingindo assim, um percentual de 38,2% do peso das sementes de camboatá-velho. Essa diferença demonstra a severidade de dano causado por esse inseto, e pode se inferir que há a possibilidade do comprometimento da qualidade de sementes. Os pesos médios dos lotes de sementes de camboatá-velho, sadias e predadas pelo microlepidóptero, foram de 15,544g e 9,601g, respectivamente. Nogueira e Arruda (2006) observaram, em sementes de *Sophora tomentosa* L. predadas por microlepidóptero uma perda de peso de 33,4% no primeiro ano, e 34,6% no segundo ano.

Assim, apesar da porcentagem de ataque da larva do microlepidóptero ter sido menor que 10% nas sementes analisadas, a larva apresentou-se voraz, consumindo quantidade elevada do conteúdo destas sementes. Nesse sentido, torna-se imprescindível a identificação do inseto em nível de espécie, para que se possam desenvolver estudos mais aprofundados acerca de sua bioecologia; e principalmente verificar o seu endemismo.

Agradecimento

Ao Dr. Vitor O. Becker do Instituto Uiraçu, da Bahia, pela identificação do microlepidóptero. Aos

revisores anônimos pelas sugestões em uma versão prévia do manuscrito. Ao editor da Revista Biotemas, Dr. Paulo Roberto Hofmann.

Referências

- ANDERSEN, A. N. Insect seed predators may cause far greater losses than they appear to. *Oikos*, Copenhagen, v. 52, p. 337-340, 1988.
- BENTANCOURT, C. M.; SCATONI, I. B. Biologia de *Argyrotaenia sphaleropa* (Meyrick, 1909) (Lep., Tortricidae) en condiciones de laboratorio. *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos, v. 46, n. 1, p. 209-216, 1986.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica e Colombo: Embrapa Florestas, 2006. 627 p.
- CRAULEY, M. J. Seed predators and plant population dynamics. In: FENNER, M. (Ed.). **Seeds: the ecology of regeneration in the plant communities**. Wallingford: CABI Publishing, 1992. p. 157-191.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2. ed. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1998. 352 p.
- MONTEIRO, L. B.; HICKEL, E. Pragas de importância econômica em fruteiras de caroço. In: MONTEIRO, L. B.; MAY DE MIO, L. B.; MONTE SERRAT, B.; MOTA, A. C. V.; CUQUEL, F. L. (Ed.). **Fruteiras de caroço: uma visão ecológica**. Curitiba: Editora UFPR, 2004. p. 223-264.
- MORENO, J. A. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Secretaria da Agricultura, 1961. 73 p.
- NOGUEIRA, E. M. L.; ARRUDA, V. L. V. Frutificação e danos em frutos e sementes de *Sophora tomentosa* L. (Leguminosae, Papilionoideae) em restinga da praia da Joaquina, Florianópolis, SC. *Biotemas*, Florianópolis, v. 19, n. 4, p. 41-48, 2006.
- NORA, I; SUGIURA, T. Pragas da pereira. In: EPAGRI (Ed.). **Nashi, a pêra japonesa**. Florianópolis: Epagri/Jica, 2001. p. 261-321.
- OLIVEIRA, L. S.; COSTA, E. C. Predação de sementes de *Acacia mearnsii* De Wild. (Fabaceae, Mimosoideae). *Biotemas*, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 39-44, 2009.
- PEREIRA, P. R. V. S.; SALVADORI, J. R. **Guia para identificação de larvas de Lepidoptera (Pyralidae e Gelechiidae) comumente encontradas em grãos armazenados**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007. 7 p. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico, 215)
- POLTRONIERI, A. S.; MONTEIRO, L. B.; SCHUBER, J. M.; CARDOSO, N. A. Conexidade populacional de *Grapholita molesta* (busck, 1916) (Lepidoptera: Tortricidae) entre pomares de pessegueiro e macieira. *Scientia Agraria*, Curitiba, v. 9, n. 3, p. 339-347, 2008.
- SARI, L. T.; RIBEIRO-COSTA, C. S. Predação de sementes de *Senna multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby (Caesalpinaceae) por bruquíneos (Coleoptera, Chrysomelidae). *Neotropical Entomology*, Londrina, v. 34, n. 3, p. 521-525, 2005.

SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. Principal components analysis in the software Assisat-statistical attendance. In: WORLD CONGRESS ON COMPUTERS IN AGRICULTURE, 7, 2009, Reno. **Anais...** Reno: American Society of Agricultural and Biological Engineers, 2009.

VIEIRA, C. V.; ALVARENGA, A. A.; CASTRO, E. M.; NERY, F. C.; SANTOS, M. O. Germinação e Armazenamento de Sementes de Camboatã (*Cupania vernalis* Cambess.) – Sapindaceae. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 2, p. 444-449, 2008.

WINK, C.; GUEDES, J. V. C.; MURARI, A. B.; PELENTIR, S. C. S. Ocorrência de *Cryptophlebia carpophagoides* Clarke, 1951 (Lepidoptera: Olethreutidae) em frutos de Timbaúva, *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 17, n. 1, p. 77-79, 2007.