

## DANOS DE *Conotrachelus dubiae* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) EM FRUTOS DE CAMU-CAMU (*Myrciaria dubia*) NA AMAZÔNIA CENTRAL<sup>1</sup>

SIDNEY ALBERTO DO NASCIMENTO FERREIRA<sup>2</sup>, DANIEL FELIPE DE OLIVEIRA GENTIL<sup>3</sup>,  
NELITON MARQUES DA SILVA<sup>4</sup>

**RESUMO** – No Brasil, a ocorrência de *Conotrachelus dubiae* O'Brien, 1995 (Coleoptera: Curculionidae) em camu-camu [*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh, Myrtaceae] tinha sido constatada somente em populações naturais. Relata-se sua ocorrência em um cultivo experimental, onde se avaliou os danos de *C. dubiae* em frutos de camu-camu, em diferentes graus de amadurecimento, entre 1999 e 2003. Os danos causados pela larva aumentaram com o amadurecimento dos frutos, havendo maior comprometimento da polpa do fruto (30 a 90%) do que das sementes (7%). A incidência desse inseto pode implicar em perdas quantitativas significativas na produção de camu-camu.

**Termos para indexação:** broca do camu-camu, Insecta, cultivo em várzea amazônica.

### DAMAGE OF CAMU-CAMU (*Myrciaria dubia*) FRUITS BY *Conotrachelus dubiae* (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE) IN CENTRAL AMAZONIA

**ABSTRACT** - In Brazil, the occurrence of *Conotrachelus dubiae* O'Brien, 1995 (Coleoptera: Curculionidae) in camu-camu [*Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh, Myrtaceae] had only been verified in natural populations. This report describes its occurrence in an experimental cultivation, where damage of camu-camu fruits by *C. dubiae* at different ripening stages was evaluated between 1999 and 2003. The damage caused by the larva increased with the degree of ripening of the fruits, with greater damage of fruit pulp (30 to 90%) than to seeds (7%). The incidence of this insect may cause significant quantitative losses in the camu-camu production.

**Index terms:** camu-camu borer, Insecta, cultivation in amazonian floodplain.

O camu-camu, *Myrciaria dubia* (H.B.K.) McVaugh - Myrtaceae, é uma espécie amazônica cujos frutos apresentam elevado teor de ácido ascórbico e podem ser usados na elaboração de suco, sorvete, geléia, licor e concentrado de vitamina C (Whitman, 1974). Atualmente, a maior parte da produção desses frutos obtém-se extrativamente de populações naturais encontradas às margens dos rios Ucayali, Nanay e Napo, no Peru (Villachica & Labarte, 1998), e dos rios Negro e Uatumã, no Brasil.

Em cultivos comerciais de camu-camu, no Peru, tem-se verificado sido verificada a ocorrência de insetos causadores de danos nas diversas partes da planta, dentre os quais destaca-se a broca do fruto, *Conotrachelus dubiae* O'Brien, 1995 (Coleoptera: Curculionidae) (Couturier et al., 1992; O'Brien & Couturier, 1995). A incidência deste inseto está limitada a algumas áreas, mas o aumento dos danos e a sua disseminação para outras plantações podem ocasionar sérios problemas à produtividade da cultura (Couturier et al., 1994).

No Brasil, a ocorrência de *C. dubiae*, que até então se constatou somente em populações naturais (Clement, 1998), foi recentemente detectada em um cultivo experimental do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Diante disso, o presente trabalho foi realizado neste cultivo, visando avaliar os danos de *C. dubiae* em frutos de camu-camu, em diferentes graus de amadurecimento, entre 1999 e 2003.

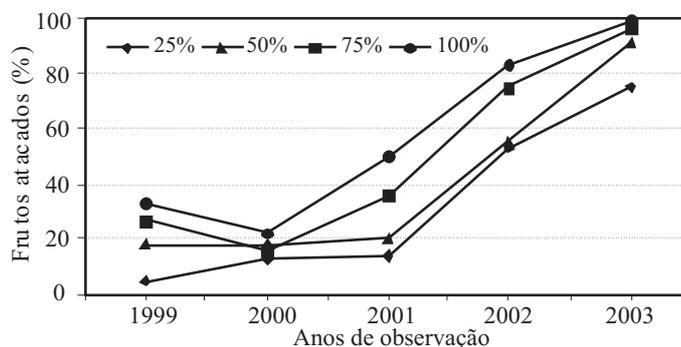
O estudo foi conduzido em área de várzea amazônica de 0,8 ha, contendo 492 plantas de 18 anos de idade, na Estação Experimental do Ariáú/INPA, localizada no município de Iranduba (latitude 3° 9' S, longitude 59° 15' 3" W e altitude de 30m), no estado do Amazonas. O clima dessa região é do tipo Ami, com temperatura média anual de 27°C e pluviosidade média anual de 2.345 mm (Falesi, 1986). O solo, tipo Glei Pouco Húmico, é inundado anualmente no período de maio a agosto.

As coletas foram realizadas uma vez por ano, entre 1999 e 2003, após duas semanas do início do amadurecimento dos primeiros frutos no plantio. Do total de frutos colhidos na área, em um dia, foram tomadas quatro amostras de 4-5 kg, cujos frutos foram separados, conforme a coloração do epicarpo, em: frutos 100% amadurecidos (cor 100% púrpura/vermelha), frutos 75% amadurecidos (cor 75% púrpura/vermelha e 25% verde), frutos 50% amadurecidos (cor 50% púrpura/vermelha e 50% verde) e frutos 25% amadurecidos (cor 25% púrpura/vermelha e 75% verde). Em seguida, dentro de cada grau de amadurecimento, foi determinado o

número de frutos atacados e o de sementes danificadas pela larva de *C. dubiae*.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4 (graus de amadurecimento) x 5 (anos de observação), com quatro repetições. Para a análise de variância, os dados foram transformados em arco seno raiz quadrada de x/100, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Foi observada relação direta entre o amadurecimento dos frutos de camu-camu e os danos de *C. dubiae* (Figura 1). Nos cinco anos de coletas, a ocorrência de danos foi diferenciada para cada ano, mas sempre com a tendência dos frutos mais amadurecidos apresentarem maior percentual de ocorrência de danos. Com o aumento do grau de amadurecimento, a percepção do ataque de *C. dubiae* (Figuras 2A e 2B) ficou mais visível devido, principalmente, à existência de perfuração provocada pela larva no epicarpo (Figura 2C), que é utilizada tanto para a deposição de dejetos quanto para a sua saída quando for pupar. Além disso, nas proximidades desse orifício, o epicarpo mostra-se rosado-pálido ou pardo-claro, e a polpa apresenta-se apodrecida (Couturier et al., 1992).



**FIGURA 1** - Percentual de frutos de camu-camu (*Myrciaria dubia*) atacados por *Conotrachelus dubiae*, em função do grau de amadurecimento e do ano de observação, em cultivo de várzea amazônica, Município de Iranduba, AM, Brasil de 1999 a 2003.

<sup>1</sup> (Trabalho 074/2003). Recebido: 23/05/2003. Aceito para publicação: 04/11/2003.

<sup>2</sup> INPA – CPCA, Caixa Postal 478, 69011-970, Manaus – AM. E-mail: sanf@inpa.gov.br.

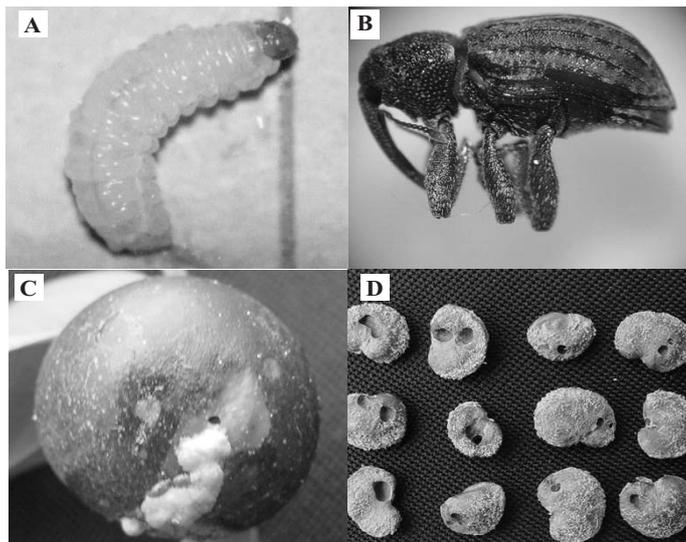
<sup>3</sup> INPA – COAD, Caixa Postal 478, 69011-970, Manaus – AM. E-mail: gentil@inpa.gov.br

<sup>4</sup> UFAM – FCA, Av. Gal. Rodrigo Octávio J. Ramos, 3000, 69070-000, Manaus – AM. E-mail: nmarques@ufam.edu.br.

Com o passar dos anos de observação, evidenciou-se o aumento da ocorrência de danos em cada grau de amadurecimento dos frutos, principalmente nos anos de 2002 e 2003 (Figura 1). Nestes anos, as ocorrências de danos foram sempre superiores a 50%, em todos os graus de amadurecimento. Por outro lado, a produção de frutos também foi baixa, o que pode ter contribuído para uma maior frequência relativa de incidência do inseto, tendo em vista a menor disponibilidade de frutos.

Nos frutos atacados por *C. dubiae*, o percentual de sementes danificadas (Figura 2D) também aumentou à medida que progrediu o amadurecimento dos frutos, embora tenha sido variável entre os anos estudados (Tabela 1). Considerando que o número médio de sementes por fruto é de duas unidades, os valores obtidos sugerem que nem todas as sementes são danificadas pela larva. No ano de 2003, em 100 frutos amadurecidos e atacados pela larva, foram observadas sementes danificadas em somente 35 frutos e que, dentre esses, apenas oito tiveram as duas sementes danificadas.

Nos anos 2001 e 2003, constatou-se que, considerando o total de frutos coletados, os percentuais de sementes danificadas não diferiram quanto ao ano de observação (Tabela 1) e, com isso, divergiram dos resultados obtidos em frutos atacados (Figura 1). Por outro lado, levando-se em conta o grau de amadurecimento, o comportamento foi semelhante ao verificado nos frutos atacados, com aumento progressivo de sementes danificadas à medida que avançou o amadurecimento dos frutos (Tabela 1).



**FIGURA 2** – Larva (A) e adulto (B) de *Conotrachelus dubiae*; fruto atacado (C) e sementes danificadas (D) de camu-camu (*Myrciaria dubia*).

Os danos de *C. dubiae* foram mais prejudiciais aos frutos do que às sementes de camu-camu. Em 2001 e 2003, o percentual de frutos atacados foi 30 e 90%, respectivamente (Figura 1), enquanto o percentual de sementes danificadas foi 7% (Tabela 1). É provável que as perdas quantitativas sejam maiores, pois muitos frutos atacados apodrecem e caem antes de serem colhidos. De qualquer modo, em plantios comerciais, os frutos atacados que forem colhidos deverão ser eliminados, pois se forem processados, em conjunto com os frutos saudáveis, poderão promover alterações na qualidade da polpa e, por conseguinte, reduzir o seu período de conservação. Paralelamente, as

**TABELA 1** - Percentual de sementes de camu-camu (*Myrciaria dubia*) danificadas por *Conotrachelus dubiae*, em função do grau de amadurecimento dos frutos e do ano de observação, em cultivo de várzea amazônica, Município de Iraduba, AM.

Graus de amadurecimento dos frutos				
25%	50%	75%	100%	
Sementes danificadas nos frutos atacados (%)				
7 d	12 c	16 b	23 a	
Sementes danificadas nos frutos coletados (%)				
2 c	4 c	8 b	16 a	
Anos de observação				
1999	2000	2001	2002	2003
Sementes danificadas nos frutos atacados (%)				
22 a	9 c	17 ab	16 b	8 c
Sementes danificadas nos frutos coletados (%)				
ND	ND	6 a	ND	7a

Médias seguidas da mesma letra na horizontal não diferem significativamente entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

ND: não determinado.

sementes danificadas também deverão ser eliminadas, pois se forem armazenadas, juntamente com as sementes intactas, poderão comprometer a viabilidade de todo o lote.

Esse é o primeiro registro de ocorrência de *C. dubiae* em cultivo de camu-camu no Brasil. Os resultados indicaram que os danos causados pela larva aumentam com o amadurecimento dos frutos, havendo maior comprometimento da polpa do fruto do que das sementes. A incidência desse inseto pode implicar em perdas quantitativas significativas na produção de camu-camu.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLEMENT, C.R. **Relatório de viagem aos municípios amazonenses de Benjamin Constant, Atalaia do Norte e Tabatinga**. Manaus: INPA, 1998. 6p.
- COUTURIER, G; INGAS., H.; TANCHIVA F., E. Insectos fitofagos que viven en *Myrciaria dubia* (Myrtaceae), frutal amazonico en la region de Loreto – Peru. **Folia amazonica**, Lima, v.4, n.1, p.3-12, 1992.
- COUTURIER, G; TANCHIVA F., E.; CÁRDENAS M., R.; GONZALES T., J.; INGA S., H. **Los insectos plaga del camu camu (*Myrciaria dubia* H.B.K.) y del araza (*Eugenia stipitata* McVaugh): identificacion y control**. Lima: INIA, 1994. 28p. (Informe Técnico, 26).
- FALESI, I.C. Estado atual de conhecimento de solos da Amazônia. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1986, Belém. **Anais...** p.168-191.
- O'BRIEN, C.W.; COUTURIER, G. Two new agricultural pest species of *Conotrachelus* (Coleoptera : Curculionidae : Molytinae) in South America. **Annales de la Société Entomologique de France**, Paris, v.31, n.3, p.227-235, 1995.
- VILLACHICA L., H.; LABARTE F., J. Camu-camu: descripción del producto y situación actual del cultivo. **Prompex**, Lima, p.73-87. 1998.
- WHITMAN, W.F. The camu camu, the “wan” maprang and the “manila” santol. **Proceedings of the Florida State Horticultural Society**, Winter Haven, v.87, p.375-377, 1974.