

## **ASSOCIAÇÃO DE *BURSAPHELENCHUS COCOPHILUS* AO *METAMASIVUS HEMIPTERUS* EM PLANTIOS DE COQUEIRO NO ESTADO DE ALAGOAS**

JOSEMILDO VERÇOSA DE ARAÚJO JÚNIOR<sup>1</sup>; ROMÁRIO GUIMARÃES VERÇOSA DE ARAÚJO<sup>2</sup>;  
VALDEMIR ALBUQUERQUE DA SILVA JÚNIOR<sup>3</sup>;  
LARISSA ARAÚJO DE ABREU<sup>4\*</sup>; ALESKA BATISTA DA SILVA<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Dr. em Proteção de Plantas, Prof. FAT-AL, Maceió-AL, josemildo\_j@hotmail.com;

<sup>2</sup> Graduando em agronomia, CECA, UFAL, Maceió-AL, romariorgva@hotmail.com@hotmail.com;

<sup>3</sup> Mestrando em Agricultura e Ambiente, UFAL, Arapiraca-AL, valdemirjunior\_ed@gmail.com;

<sup>4</sup> Graduando em agronomia, CECA, UFAL, Maceió-AL, larissee01@hotmail.com;

<sup>5</sup> Graduando em agronomia, CECA, UFAL, Maceió-AL, aleska.silva@hotmail.com.

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC 2018  
22 a 24 de agosto de 2018 – Maceió/AL - Brasil

**RESUMO:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a associação do nematoide *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb) Baujard agente causal da doença do anel vermelho na cultura do coqueiro ao *Metamasius hemipterus* L. (Coleoptera: Curculionidae), em três municípios do Estado de Alagoas. As armadilhas utilizadas foram do tipo balde contendo feromônio metamasol distribuídas aleatoriamente por um período de três meses. Após a coleta, os nematoides foram separados pelo método da flotação centrífuga em solução de sacarose. Dos três municípios pesquisados apenas São Sebastião apresentou associação entre *M. hemipterus* e *B. cocophilus*.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Cocus nucifera*; Nematoda; Coleoptera

### **ASSOCIATION *BURSAPHELENCHUS COCOPHILUS* TO *METAMASIVUS HEMIPTERUS* IN COCONUT PLANTATIONS IN THE STATE OF ALAGOAS**

**ABSTRACT:** This work aimed to evaluate the association of nematode *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb) Baujard causal agent of the red ring disease in coconut crop to *Metamasius hemipterus* L. (Coleoptera: Curculionidae) in three municipalities in the state of Alagoas. The traps used were the type bucket containing metamasol pheromone randomly distributed over a period of three months. After collection, the nematodes were separated by the method of centrifugal flotation in sucrose solution. Of the three cities surveyed only São Sebastião presented association between *M. hemipterus* and *B. cocophilus*

**KEYWORDS:** *Cocus nucifera*; Nematoda; Coleoptera.

### **INTRODUÇÃO**

A cultura do coqueiro (*Cocus nucifera* L.) é atacada por diversas doenças. Entre as principais moléstias encontra-se o anel-vermelho, uma doença letal para o coqueiro, causada pelo nematoide *Bursaphelenchus cocophilus* (Cobb) Baujard (Duarte et al., 2008). Os sintomas são amarelecimento e seca dos folíolos, seguindo a quebra na ráquis. Internamente é observado através de corte transversal no estipe, um anel, de coloração marrom ou vermelha. Os danos causados pelos nematoides nos vasos xilemáticos induzem ao aparecimento de tiloses, causando uma oclusão vascular irreversível (Mariano, 1997).

A disseminação do nematoide ocorre principalmente pelo inseto vetor *Rhynchophorus palmarum* (L.), que pode transportar o nematoide no trato intestinal, aparelho bucal, superfície do corpo, fezes ou ainda em fragmentos de tecido infectado pressas ao corpo (Giblin-Davis, 2001). Porém, existe a possibilidade de outros insetos estarem contribuindo para a disseminação do nematoide. Existem relatos

de que o coleóptero *Metamasius hemipterus* (L.) (Coleoptera: Curculionidae) seja mais um vetor do nematoide causador da doença anel vermelho em plantas da família Arecaceae (Souza et al., 2000). Como também, na Colômbia, Griffith et al. (2005) mencionaram que o *M. hemipterus* associado à doença do anel vermelho pode se tornar problema devido a sua forma de ataque a coqueiros.

As larvas de *M. hemipterus* alimentam-se dos tecidos vivos, escavando galerias superficiais e profundas, danificando o estipe, sendo que maioria das vezes, se fazem presentes após o ataque de *R. palmarum*. Essa espécie tem sido constatada no Brasil desde 1993, no Estado de São Paulo (Zorzenon, et al. 2000).

Desta forma, objetivou-se com esse trabalho, verificar se existe essa associação do nematoide *B. cocophilus* ao coleóptero *M. hemipterus* na cultura do coqueiro, em três municípios do Estado de Alagoas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas coletas quinzenais, por um período de três meses, nos municípios de São Sebastião, Santa Luzia e Feliz Deserto, no Estado de Alagoas.

As armadilhas utilizadas foram do tipo balde, com capacidade de 5 L, no qual foi adaptado um funil de plástico na tampa para permitir a entrada dos insetos. O feromônio de agregação Metamasol (4-metil-5-nonanol e 2-metil-4-heptanol) foi acondicionado em uma cápsula de plástico do tipo Eppendorf safe-lock® contendo um orifício de 1 mm de diâmetro na tampa para a liberação do mesmo, juntamente com três pedaços de cana-de-açúcar para aumentar a eficiência devido ao efeito sinérgico ao feromônio. As inspeções ocorriam a cada 15 dias, durante um período de três meses. Da mesma forma, foram instaladas armadilhas com o feromônio Rincoforol (6-metil-2-hepta-4-ol) para captura de *R. palmarum*, a fim de constatar a presença do nematoide ao corpo destes insetos no período de coletas.

Para recuperação dos nematoides foi adotado o método de Husseym e Barker (1973) modificado com os insetos sendo colocados em um liquidificador para *R. palmarum* ou cadinho para *M. hemipterus*, devido ao tamanho pequeno do inseto, com 20 mL de água destilada e triturados por volta de 10 segundos. Na sequência todo o material proveniente foi colocado em uma peneira granulométrica de 60 mesh, acoplada a outra de 400 mesh. Com o auxílio de um pisseta o material retido na peneira de 400 mesh foi recolhido em tubos de centrifuga, e em seguida centrifugados durante quatro minutos, a uma velocidade de 1.750 rpm.

Após a centrifugação, o sobrenadante foi eliminado e solução de sacarose foi adicionada. Os tubos foram novamente centrifugados por um minuto após atingir a velocidade de 1.750 rpm. O líquido sobrenadante foi vertido sobre uma peneira de 600 mesh, com os nematoides sendo enxaguados com água corrente, para retirada da sacarose.

Os nematoides foram recolhidos em um Béquer e para adequada conservação foi adicionado as amostras TAF (5% de trietanolamina, 5% de álcool, 75% de água e 15% de formol) completando o volume para 20 mL. A estimativa do número de *B. cocophilus* em cada amostra foi realizada com o auxílio de um microscópio binocular, com aumento de 100X e de um contador de células.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos três municípios pesquisados apenas São Sebastião apresentou associação entre *M. hemipterus* e *B. cocophilus* com 19,4% das amostras contaminadas e uma média de  $2,5 \pm 4,1$  nematoides por inseto, com número máximo de 20 nematoides por inseto, o que sugere que o coleóptero em questão pode transportar nematoides no seu corpo e corrobora com as informações de Silva e Martins-Silva (1991) e Bulgarelli et al. (1998) que relataram o gênero *Metamasius* como vetor do nematoide em dendezeiros (*Elaeis guineenses* Jack), com significativa presença de nematoides tanto internamente como externamente.

Guerrero et al. (1994) verificaram a ação de *M. hemipterus* como vetor do nematoide *B. cocophilus* na Colômbia e constataram que o inseto é um bom disseminador do nematoide podendo iniciar a formação de focos da doença do anel vermelho na cultura dendezeiro.

Comparando-se o número de nematoides presentes no corpo da espécie *M. hemipterus* conforme o sexo, observa-se o nematoide presente em ambos, sendo que os machos apresentaram uma média de  $2,1 \pm 4,4$  e as fêmeas  $3,5 \pm 4,9$  nematoides/inseto. Gerber e Giblin-Davis (1990) relataram a presença de *B. cocophilus* em *R. palmarum* independente do sexo do inseto.

Nas amostras oriundas de *R. palmarum*, observou-se a presença de insetos contaminados nos três municípios estudados; em Santa Luzia apresentou uma média de  $26,2 \pm 13,7$ , em Feliz Deserto uma média de  $36,1 \pm 28,3$  e São Sebastião  $6,8 \pm 9,4$  nematoides por inseto (Tabela 1). Esses resultados confirmam trabalho realizado Giblin-Davis et al. (1996) que menciona o *R. palmarum* como o principal vetor, apesar de outras espécies de besouros também terem sua importância.

**Tabela 1.** Percentuais de amostras contaminadas com *Bursaphelenchus cocophilus* e média ( $\pm$  DP) de nematoides recuperados em besouros da espécie *Rhynchophorus palmarum* capturados em três municípios do Estado de Alagoas.

Municípios	n	Amostras contaminadas	Número máximo	Número mínimo	Média $\pm$ DP
São Sebastião	36	11 (30,5%)	40	0	$6,8 \pm 9,4$
Feliz Deserto	18	13 (72,2%)	110	0	$36,1 \pm 28,3$
Santa Luzia	9	8 (88,8%)	50	0	$26,2 \pm 13,7$

n = número de insetos coletados

## CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que existe associação do nematoide *B. cocophilus* ao coleóptero *M. hemipterus* no município de São Sebastião – AL, em cultura do coqueiro.

## REFERÊNCIAS

- Bulgarelli, J. et al. The red ring/little leaf syndrome and *Metamasius hemipterus* captures in oil palm in Costa Rica. ASD Oil Palm Papers, n.18, p.17-24. 1998.
- Duarte, A.G. et al. Disposição do nematoide *Bursaphelenchus cocophilus* (COBB) BAUJARD, em coqueiros portadores da doença anel-vermelho. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, v.30, n.3, p.622-627, set. 2008.
- Gerber, k.; giblin-davis, R. Association of the red ring nematode and other nematode species with the palm weevil, *Rhynchophorus palmarum*, Journal of Nematology, v.22, n.2, p.143-149, abril. 1990.
- Guerrero, H.C. et al. Acción de *Metamasius hemipterus* L. (Coleoptero: Curculionidae) en la transmisión del anillo rojo de la palma de aceite. Palmas. v.15, n.4, p.17-22. 1994.
- Giblin-davis, R.M. et. al. Chemical and behavioral ecology of palm weevils (Curculionidae: Rhynchophorinae). Florida Entomologist, Florida, v.79, n.2 : p.153-167, junho, 1996.
- Giblin-davis, r.m. Insects of bores. In: Howard, F.W. et al. Insects on palms. Wallingford-Oxon, CABI Publishing, 2001. Cap. 5, p.267-304.
- Griffith, R. et al. Nematode parasites of coconut and other palms. In: Luc, M. et al. Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical agriculture. Egham, CABI Publishing, 2005. Cap. 13, p.493-527.
- Hussey, R.S.; Barker, K.R.A. Comparison of methods for collecting inocula of *Meloidogynes* spp. Including a new technique. Plant Disease Reporter. v.57, p.1025 – 1028. 1973.
- Mariano, R.L.R. Doenças do coqueiro. In: Kimate, L. et al. Manual de Fitopatologia II. São Paulo, Editora Agronômica Ceres, 1997. Cap. 26, p.280-293.
- Silva, H.M.; Martins-Silva, H. *Metamasius* sp. (Coleoptera: Curculionidae) vetor do *Rhadinaphelenchus cocophilus* agente causador do anel vermelho do dendezeiro. Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém, EMBRAPA, n.17, 4p. 1991.
- Souza, L.A. et al. Principais pragas do dendezeiro e seu controle. In: A cultura do dendezeiro na Amazônia brasileira. Embrapa, Belém. p. 276-334. 2000.
- Zorzenon, F.J; Bergmann, E.C; Bicudo, J.E. (2000). Primeira ocorrência de *Metamasius hemipterus* (Linnaeus, 1758) e *Metamasius ensirostris* (Germar, 1824) (Coleoptera, Curculionidae) em palmiteiros dos gêneros *Euterpe* e *Bactris* (Arecacea) no Brasil. Arquivo do Instituto Biológico, São Paulo, v.67, n.2, p.265 – 268, jul/dez, 2000.

