

**AVALIAÇÃO OLFATOMÉTRICA DE ISCAS ALIMENTARES PARA CAPTURA DE
Metamasius hemipterus L. (1764) (COLEOPTERA: CURCULIONIDAE)**

ROMÁRIO GUIMARÃES VERÇOSA DE ARAÚJO*; VALDEMIR ALBUQUERQUE DA SILVA JÚNIOR²;
LARISSA ARAÚJO DE ABREU³; JOSEMILDO VERÇOSA DE ARAÚJO JÚNIOR⁴;
PRISCYLLA COSTA DANTAS⁵

¹Graduando em agronomia, CECA, UFAL, Maceió-AL, romariorgva@hotmail.com@hotmail.com;

²Mestrando em Agricultura e Ambiente, UFAL, Arapiraca-AL, valdemirjunior_ed@gmail.com;

³Graduando em agronomia, CECA, UFAL, Maceió-AL, larissee01@hotmail.com;

⁴Dr. em Proteção de Plantas, Prof. FAT-AL, Maceió-AL, josemildo_j@hotmail.com;

⁵Dr. em Entomologia Agrícola, UFV, Viçosa-MG, priscylla_dantas@yahoo.com.br

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 objetivou avaliar a preferência olfativa de insetos de *Metamasius hemipterus* (Coleoptera: Curculionidae) a diferentes tipos de iscas atrativas. Para realização do experimento foram confeccionados olfatômetros de plásticos contendo uma arena principal para a liberação dos insetos e quatro conexões que davam acesso aos tratamentos, sendo eles: controle (algodão e água destilada), pedaços de cana de açúcar, pseudocaule de bananeira e pedaços do epicarpo e mesocarpo do fruto de coqueiro. O experimento foi conduzido durante dez dias, realizando três avaliações durante o dia (duas em duas horas). Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey à nível de 5% de probabilidade. Os fragmentos de cana de açúcar e partes do mesocarpo e epicarpo de coco foram os que apresentaram uma maior atração aos insetos 36,36% e 35,89% respectivamente. A menor atratividade foi encontrada nos fragmentos de pseudocaule de bananeira, apresentando 14,07% de atração.

PALAVRAS-CHAVE: Broca rajada, atrativo alimentar, olfatômetro.

**OLFATOMETRIC EVALUATION OF FOOD ISCASE FOR CATCHING *Metamasius hemipterus* L. (1764)
(COLEOPTERA: CURCULIONIDAE).**

ABSTRACT: This work aimed to evaluate the olfactory preference of insects of *Metamasius hemipterus* (Coleoptera: Curculionidae) to different types of attractive baits. To perform the experiment, plastic olfactometers containing a main insect release arena and four connections that gave access to the treatments were made: cotton and distilled water, pieces of sugar cane, pseudocaule of banana and pieces of epicarp and mesocarp of coconut fruit. The experiment was conducted for ten days, performing three evaluations during the day (every two hours). The results were submitted to analysis of variance and the means were compared by the Tukey test at the 5% probability level. The fragments of sugarcane and parts of the mesocarp and coconut epicarp were the ones that showed a greater attraction to the insects 36,36% and 35,89% respectively. The lowest attractiveness was found in the fragments of pseudocaule of banana, presenting 14.07% of attraction.

INTRODUÇÃO

A cultura do coqueiro, *Cocos nucifera* L. (Arecaceae), é atacada por diversas doenças, que variam de importância em cada região. Entre as principais moléstias que causam prejuízos encontra-se o anel-vermelho, uma doença letal para o coqueiro e outras palmeiras de importância

econômica, causada pelo nematóide *Bursaphenchus cocophilus* (Cobb, 1919) (Duarte et. al., 2008). A importância dessa doença deve-se ao fato da planta infectada ser rapidamente levada a morte.

Os sintomas iniciais são caracterizados pela coloração amarelo ouro nas folhas basais da planta infectada, iniciando na ponta e avançando em direção à ráquis, tornando-se necrosadas e quebrando-se na base. Em estágio mais avançado toda a copa apresenta a coloração amarelo ouro, exceto um tufo central, as quais se dobram e a planta morre (Ferreira et al., 1998). A disseminação do nematóide ocorre através do contato entre raízes doentes e sadias, por coleobrocas que transportam o agente causal da doença em seu aparelho bucal, pernas, superfície do corpo, fezes e fragmentos infectados preso ao seu corpo, sendo o principal vetor o *Rhynchophorus palmarum* (L., 1764) (Coleoptera: Curculionidae).

Porém alguns trabalhos como de Mora et al. (1994) levantam a hipótese de outros insetos da família Curculionídea como *Metamasius hemipterus* (L., 1764) (Coleoptera: Curculionidae) está contribuindo para a disseminação do nematóide *B. cocophilus*. Silva & Martins-Silva (1991) citaram o gênero *Metamasius* como vetor da doença do anel vermelho causada pelo nematóide *B. cocophilus*, em dendezeiros, sendo significativa a presença dos nematóides tanto internamente quanto externamente nos insetos.

Considerando o fato que a doença em questão é uma das mais importantes economicamente nos coqueçais alagoanos e brasileiros, sendo o principal método de controle adotado a captura de insetos vetores através de armadilhas contendo feromônio, o presente trabalho visou otimizar a captura de *M. hemipterus* recomendando uma eficiente isca olfativa para ser utilizada em armadilhas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Ecologia e Comportamento de Insetos, do Centro de Ciências Agrárias, da Universidade Federal de Alagoas. Para o teste olfativo foram utilizados três atrativos alimentares, sendo eles: fragmentos do pseudocaulo de bananeira, colmo de cana de açúcar e partes do coco (epicarpo e mesocarpo), cada fragmento apresentava um peso de 15 gramas. Os insetos utilizados foram coletados da região de canavial da unidade acadêmica.

Foram confeccionados oito olfatômetros de plásticos de 5 cm de altura e 10 cm de largura, e duas arenas principais contendo 10 cm de altura e 15 cm de largura, constituindo-se de dois sistemas para realização dos testes. Cada sistema apresentava uma arena principal, sendo essa apresentando quatro conexões que davam acesso aos tratamentos utilizados, sendo eles: controle (algodão e água destilada), pedaços de cana de açúcar, pseudocaulo de bananeira e partes do fruto do coco. Em cada arena central foram colocados 10 besouros de *M. hemipterus*, que permaneceram por 24 horas sem alimentos, para estimular a sua busca por alimentação.

A cada 24 horas os insetos eram substituídos, sendo a nova população tendo passado por um período de 24 horas sem alimentos, seguindo assim até o último dia de avaliação. Os atrativos alimentares utilizados durante a condução do experimento foram coletados no mesmo dia, onde permaneceram estocados em câmara incubadora sob condições controladas (fotofase de 12 horas, umidade relativa de $60 \pm 10\%$ e temperatura de 23 ± 1 °C) e com o decorrer do experimento foram sendo utilizadas a cada 24 horas.

As avaliações foram realizadas durante dez dias, verificando-se diariamente a quantidade de insetos presentes em cada fragmento, sendo realizado por dia 3 amostragens de duas em duas horas. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey sob nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pode ser observado (Tabela 1), as iscas atrativas de cana de açúcar e partes do epicarpo e mesocarpo de coco apresentaram-se como superiores aos demais tratamentos, apresentando as respectivas médias de atratividade: 36,36% e 35,89%. Um fator que pode explicar o motivo dos toletes de cana proporcionarem uma forte atratividade aos insetos de *M. hemipterus*, pode ser explicado pelo fato da broca ser considerada uma praga de relativa ocorrência em canaviais (Gallo et al. 2002).

Resultados parecidos foram obtidos por Soliman et al. (2009) ao trabalhar com o levantamento populacional de *Metamasius* sp. em cultivo de pupunha, comprovou a eficiência da utilização de toletes de cana como isca alimentar para captura desse inseto praga, o autor realizou o experimento utilizando os seguintes tratamentos em armadilhas tipo balde: feromônio; feromônio e toletes de cana; toletes de cana; feromônio e resíduo de pupunheira; e resíduo de pupunheira, em seus resultados foi apresentado

uma maior taxa de captura nas armadilhas nos tratamentos contendo feromônio e toletes de cana de açúcar e no tratamento contendo apenas a isca atrativa de toletes de cana de açúcar.

Carneiro et al. (2014) ao trabalhar com levantamento de captura de *Metamasius* sp. em um plantio comercial de bananeiras, também constatou uma maior eficiência na utilização de iscas alimentares de toletes de cana de açúcar. Em seu experimento foi observado a superioridade na captura dessa coleobroca tanto para do tipo pet quanto para as armadilhas do tipo funil contendo apenas o tolete de cana; e no tratamento contendo feromônio e tolete de cana de açúcar. Duarte & Lima (2001) também verificaram o aumento na quantidade de insetos capturados quando acrescentado nas armadilhas uma isca alimentar, porém esse estudo foi com um outro curculionídeo, o *Rhynchophorus palmarum*, uma das pragas mais importantes da cultura do coco no Brasil. Também foi verificado por Gomes (2008) ao trabalhar com a avaliação de iscas alimentares à base de meristema de pupunha e toletes de cana na atratividade de *M. hemipterus* e *R. palmarum* observou uma maior taxa de captura nas armadilhas com iscas à base de cana.

A isca atrativa de pseudocaule de bananeira, apresentou uma média de 14,07% de atratividade, sendo, portanto inferior aos tratamentos contendo tolete de cana e partes do epicarpo e mesocarpo de coco, porém foi similar ao tratamento controle (13,62%), não apresentando diferenças significativas de médias, conforme pode ser observado (Tabela 1). Resultados parecidos foram obtidos por Carneiro et al. (2014) onde foi observado uma menor captura desses insetos em armadilhas contendo apenas a isca atrativa de pseudocaule de helicônias e em iscas contendo o feromônio e pseudocaule de helicônias em relação aos demais tratamentos estudados. Rocha (2012) já havia verificado que pedaços de fragmentos de helicônias apresentam uma menor atratividade como alimento em relação a toletes de cana.

Esses resultados obtidos no experimento são muito importantes para uma recomendação técnica aos produtores da região para o controle dessa coleobroca, que é uma das pragas que ocasionam sérios danos a cultura do coqueiro. A importância da utilização de iscas alimentares para a captura da broca é de bastante importância, certa vez que em experimentos realizados por Soliman et al. (2009) verificou que em armadilhas instaladas no campo contendo apenas feromônio se mostrou ineficiente para captura de *M. hemipterus*, sendo esses insetos atraídos e capturados na área em armadilhas contendo o feromônio e iscas alimentares, ou apenas as iscas. Soliman et al. (2010) também verificou o mesmo resultado para outro curculionídeo: *R. palmarum*, em seus resultados a utilização de armadilhas contendo feromônio com iscas atrativas com resíduos de pupunha; e o feromônio com toletes de cana, apresentaram uma maior taxa de captura de *R. palmarum* em relação as armadilhas com apenas o feromônio. Dessa forma o conhecimento técnico para a recomendação da instalação de armadilhas e de qual atrativo alimentar utilizar é de grande importância para o controle dessa coleobroca.

De acordo com (Oehlshlager et al., 2002) a fermentação exerce uma maior influência na atratividade alimentar de *Metamasius hemipterus* pelo fato desses insetos serem dependentes de odores exalados por suas plantas hospedeiras para localizar ou obter acesso a alimentação e local para realizar a oviposição. Segundo (Girón-Pérez et al., 2009) a utilização de fragmentos de cana de açúcar fermentada por até 48 horas proporciona uma maior atratividade a insetos adultos de *Sphenophorus Levis* Vaurie (Coleoptero: Curculionidade), o que segundo o autor pode estar associado com a existência de maiores concentrações dos voláteis. De acordo com Moura et al. (2006), ao trabalhar na captura de *R. palmarum* com a cultura do Dendê na Bahia, é recomendável que os toletes de cana sejam amassados e colocados nas armadilhas do tipo balde, a troca do atrativo deve ser realizada quinzenalmente.

Tabela 1. Médias da atratividade de *M. hemipterus* em relação a diferentes atrativos alimentares oferecidos.

Tratamentos	Atratividade (%)
Controle	13,62 b
Pseudocaule de bananeira	14,07 b
Epicarpo e mesocarpo de coco	35,89 a
Cana de açúcar	36,36 a

CONCLUSÃO

Pode-se inferir que a utilização de cana de açúcar e partes do fruto do coco (epicarpo e mesocarpo) exercem uma maior atratividade aos insetos de *M. hemipterus*, podendo ser recomendado sua utilização em armadilhas.

REFERÊNCIAS

- Carneiro, J. R.; Melo, E. A. S. F.; Bittencourt, M. A. L. Iscas atrativas na captura de *Metamasius* sp. (Coleoptera: Curculionidae) em plantio comercial de helicônias. *Iniciação Científica CESUMAR*, v.16, n.2, p. 139-145. 2014.
- Duarte, A. G.; Lima, I. S. Eficiência de diferentes taxas de liberação do feromônio de agregação na captura de *Rhynchophorus palmarum* L. (Coleoptera: Curculionidae). *Neotropical Entomology*, Londrina, v. 30, n. 2, p. 217-221, 2001.
- Duarte, A.G; Lima, I.S; Araujo Júnior, J.V; Duarte, A.G; Albuquerque, A.L.S; Cruz, M.M. Disposição do nematóide *Bursaphelenchus cocophilus* (COBB) BAUJARD, em coqueiros portadores da doença anel- vermelho. *Ver. Bras. Frutic.*, Jaboticabal, v.30, n.3, p. 622-627. 2008.
- Ferreira, J.M.S.; Warwick, D.R.N.; Siqueira L.A. (eds.) *A cultura do coqueiro no Brasil*. 2.ed. Brasília: EMBRAPA/CPATC,. 292 p. 1998.
- Gallo, D.; Nakano, O.; SilveiraNeto, S.; Carvalho, R.P.L.; Batista, G.C.; BertiFilho, E.; Parra, J.R.P.; Zucchi, R.A.; Alves, S.B.; Vendramim, J.D.; Machini, L.C.; Lopes, J.R.S.; Omoto, C. *Manual de entomologia agrícola*. v. 10. Piracicaba: FEALQ, 920p. 2002.
- Girón-Pérez, K. et al. Atracção de adultos de *Sphenophoruslevis*Vaurie (Coleoptera: Curculionidae) a Fragmentos vegetais em diferentes estados de conservação. *Neotropical Entomology*, v. 38, n. 6, p. 842-846,2009.
- Gomes, S. M. S. Avaliação de sistemas de captura de *Metamasius hemipterus* e *Rhynchophorus palmarum* (Curculionidae) em plantios de pupunha (*Bactris gasipaes*) e dendê (*Elaeis guineenses*) no sul da Bahia. Viçosa: UFV, 2008. 54f. Dissertação (Pós-graduação em entomologia).
- Mora, L.S; Calvache, H; & Avila, M. Diseminación de *Rhadinaphelenchus cocophilus* (Cobb) Goodey, agente causal del anillorajo - hojacorta de la palma de aceiteen San Carlos de Guaroa (Meta). *Palmas (Colombia)* v. 15 n. 1, p. 15-27. 1994.
- Oehlschlager, A. C., Chinchila, C., Castillo, G., Gonzalez, L. Control of red ring disease by mass trapping of *Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera: Curculionidae). *Florida Entomologist*, v. 85, n. 3, p. 507-513,2002.
- Rocha, R. B. *Metamasius* spp. Horn (Coleoptera: Curculionidae) em helicônias (Zingiberales: Heliconiaceae): monitoramento, organismos associados e táticas de controle com *Beauveria bassiana* e inseticidas a base de nim. 2012. 77f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2012.
- 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, p. 4, 1991.
- Soliman, E. P.; Pavarini, R.; Garcia, V. A.; Lima, R. C.; Nomura, E. S.; Pavarini, G. M. P.; Damatto Júnior, E. R. Diferentes iscas atrativas para monitoramento populacional de *Metamasius* sp. (Coleoptera: Curculionidae) no cultivo da pupunheira. *Revista Eletrônica de Agronomia, Garça*, v.16, n.2, p.1-6. 2009.
- Soliman, E. P.; Garcia, V. A.; Pavarini, R.; Lima, R. C.; Nomura, E. S.; Pereira, G. M. Avaliação da atratividade de diferentes iscas ao *Rhynchophorus palmarum* (Coleoptera: Curculionidae) no cultivo da pupunheira (*Bactris gasipaes*). *Revista Nucleus*, v.7, n.1, p. 197-202. 2010.