

ATRATIVIDADE E CAPTURA DE ADULTOS DE MOLEQUE-DA-BANANEIRA EM ARMADILHAS COM E SEM LÂMINA D'ÁGUA EM BANANAIS DO GRUPO TERRA

HARO, M.M.¹; PEREIRA, M.L.T.²

¹ Epagri - Estação Experimental de Itajaí (EEI), Rod. Antônio Heil, 6800, CEP 88318-112, Itajaí, SC, Brasil.
Email: marceloharo@epagri.sc.gov.br

² Epagri – Escritório Municipal de Massaranduba, Paulo Cardoso, 130, Centro, Massaranduba, SC, Brasil.

RESUMO

Armadilhas contendo feromônios são uma importante ferramenta para o controle do inseto praga *Cosmopolites sordidus* em cultivos de banana. Estas estruturas, convencionalmente utilizam água em seu interior, para capturar os insetos, impedir sua fuga e matá-los. Contudo, alguns produtores, visando otimizar o tempo de confecção das armadilhas a campo, tem optado por utilizar as armadilhas sem a água em seu interior. Esta técnica levanta questionamentos sobre sua eficácia, quando comparada a armadilha contendo água. O objetivo deste trabalho foi comparar as taxas de captura entre as armadilhas com e sem água em cultivos de banana do grupo Terra. O experimento foi executado em bananais comerciais. As armadilhas foram confeccionadas seguindo protocolos estabelecidos, com a diferença da presença de um tratamento com uma mistura de água e 5% de detergente líquido neutro, e outro tratamento sem água. Os pontos de coleta foram instalados aleatoriamente no campo, sendo 14 repetições por tratamento, mantidas a campo por 12 horas, durante o período da noite. A taxa de captura de insetos nas armadilhas contendo água em seu interior foi de $35,42 \pm 6,85$ indivíduos/12 horas, enquanto que as armadilhas secas capturaram apenas $11,5 \pm 2,32$ indivíduos/12 horas. As armadilhas com feromônios de *C. sordidus* devem conter lâmina de água, visando aperfeiçoar a captura de adultos em bananais.

Palavras-chave: Manejo integrado de pragas, monitoramento, *Cosmopolites sordidus*

INTRODUÇÃO

A bananicultura é uma das principais culturas frutíferas no Brasil, quinto maior produtor no mundo, com 6,67 milhões toneladas/ano, distribuídas em 465 mil hectares, com valor da produção de R\$ 8,05 bilhões (IBGE, 2018).

O estado de Santa Catarina detém 28 mil hectares plantados com esta cultura, com cerca de 3.400 bananicultores e safra estimada em 717,7 mil toneladas/ano (EPAGRI/CEPA, 2019). A produção está concentrada no Norte do estado e Vale do Itajaí, principalmente nos municípios de Corupá, Jaraguá do Sul, Massaranduba e Luiz Alves.

A bananicultura em Santa Catarina, assim como em outras regiões produtivas, sofre com o constante ataque de insetos, dentre os quais se destaca a broca *Cosmopolites sordidus* Germar 1924 (Coleoptera: Curculionidae), conhecida popularmente como moleque-da-bananeira. Este artrópode traz prejuízos à produção de banana, tanto pelas perdas diretas,

oriundas dos danos diretos nas plantas e frutos, como pelo impedimento da exportação para áreas onde esta praga é quarentenária (GOLD et al., 2001). Historicamente, o controle químico desses artrópodes-pragas foi o método mais utilizado pelos agricultores, porém, com a proibição do uso de algumas moléculas inseticidas utilizadas para este fim, esta modalidade vem caindo em desuso (GOLD et al., 2002).

Desta forma, existe uma crescente necessidade de se empregar outras metodologias para o controle, utilizando ferramentas mais sustentáveis. Uma destas técnicas se utiliza de feromônios, que são moléculas químicas liberadas pelos insetos durante sua comunicação, visando alterar o comportamento das brocas-da-bananeira, e facilitar seu monitoramento e controle. Existem disponíveis no mercado, feromônios comerciais que se utilizam da molécula química sordidin (2,8-Dioxa-1-ethyl-3,5,7-trimethylbicyclo[3.2.1]octane) capaz de atrair e capturar esses indivíduos em armadilhas (REDDY et al., 2009).

Estas armadilhas, convencionalmente utilizam água em seu interior, para capturar os insetos, impedir sua fuga e matá-los. Contudo, alguns produtores, visando otimizar o tempo de confecção das armadilhas à campo, tem optado por utilizar as armadilhas sem a água, levantando questionamentos sobre a eficácia quando comparada a armadilha com água.

Desta forma, o presente estudo objetivou comparar as taxas de captura das armadilhas com água e sem água, no manejo integrado do moleque-da-bananeira.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do experimento - Local do experimento: os experimentos foram conduzidos nos bananais pertencentes ao Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Estação Experimental de Itajaí (EEI) da Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) (26°57'06,34"S, 48°45'41,33"O, Itajaí-SC).

Confecção das armadilhas – As armadilhas foram confeccionadas em embalagens plásticas comerciais, de cinco litros, com duas aberturas laterais, para permitir a entrada dos insetos e fixação no solo (Figura 1). As embalagens utilizadas foram adquiridas novas, evitando que qualquer resíduo de substâncias voláteis interferisse no experimento. Ao centro, na região superior interna da armadilha, foi fixada uma estrutura para a colocação do sachê de feromônios (Figura 1). Abaixo dos cortes laterais, foi deixada uma altura de 5cm formando um “poço” para a captura dos insetos, tanto nos tratamentos com água, quanto sem água. Nos experimentos, foram utilizados feromônios comerciais, contendo uma mistura entre os isômeros A, B, C e D de sordidin.



Figura 1- Armadilha e sachê contendo (2,8-Dioxa-1-ethyl-3,5,7-trimethylbicyclo[3.2.1]octane). Armadilha levada a campo para atração das brocas em diferentes genótipos de bananeira.

Tratamentos – Seguindo as recomendações para a confecção da armadilha e sua utilização em campo, um dos tratamentos recebeu água com 5% de detergente neutro, para que a tensão superficial da água fosse quebrada. No outro tratamento, foi empregado o uso das armadilhas a seco, sem água, como preconizada por alguns produtores.

Avaliações de captura a campo – O experimento a campo foi instalado em cultivo de bananas Terra, sendo instaladas armadilhas com e sem água, com 14 repetições de cada tratamento. As quais permaneceram a campo por 12 horas no período da noite.

Análises estatísticas: de maneira preliminar, foi feito um pré-ajuste do modelo normal aos dados e verificada a normalidade dos resíduos com o teste de Shapiro-Wilk (SHAPIRO; WILK, 1965), bem como a homogeneidade de variâncias com o teste de Bartlett (BARTLETT, 1937). Satisfeitas às condições, o número médio de indivíduos atraído pelas armadilhas foi submetido a análise de variância (ANOVA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram eficiência superior nas armadilhas contendo água em seu interior (Figura 2). A taxa de captura de insetos nas armadilhas contendo água em seu interior foi de $35,42 \pm 6,85$ indivíduos/12 horas, enquanto que as armadilhas secas capturaram apenas $11,5 \pm 2,32$ indivíduos/12 horas.

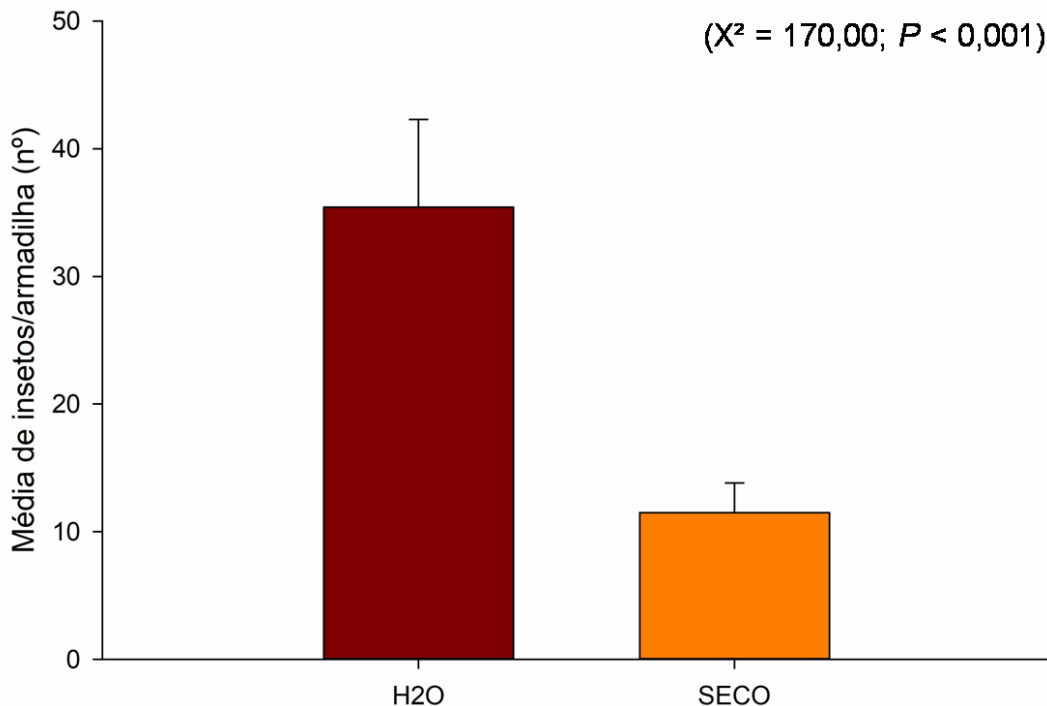


Figura 2 Média de captura de insetos em 12 horas, por armadilhas com e sem água em bananais de banana Terra. Itajaí-SC, 2021.

Com base nos presentes resultados, verificou-se que a metodologia contendo a lâmina de água misturada a detergente neutro se mantém como mais efetiva na captura dos adultos da espécie *C. sordidus*. Esta metodologia foi descrita por Reddy et al. (2009), visando reter os insetos atraídos para a armadilha.

Mesmo sendo constituída por uma superfície lisa, as paredes da armadilha, possivelmente, não são suficientes para impedir a fuga destes insetos. A grande aptidão dos adultos de moleque-da-bananeira de caminhar pode explicar essa fuga (GOLD et al., 2001). Uma vez, que estes indivíduos, ao contrário de outros coleópteros, utilizam o caminhar como principal forma de locomoção entre diferentes áreas cultivadas ou entre plantas numa determinada área de cultivo. Sendo assim, a presença da água imobiliza os adultos, e possivelmente explica a taxa de captura quase 3 vezes maior nas armadilhas com água. Estudos em laboratórios, objetivando a avaliação da capacidade de fuga destes insetos, devem ser executados futuramente.

CONCLUSÕES

As armadilhas com feromônios de *C. sordidus* devem conter lâmina de água, visando otimizar a captura de adultos em bananais do grupo Terra.

REFERÊNCIAS

IBGE. Banana. **Produção Agrícola Municipal**. n. 44, p.1-8. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em 03 de outubro de 2019.

EPAGRI/CEPA. Banana. **Boletim Agropecuário**. n.70, p. 7-10. Florianópolis, 2019. Disponível em <<http://docweb.epagri.sc.gov.br/>>. Acesso em 03 de outubro de 2019.

GOLD, C. S.; PENA, J. E.; KARAMURA, E. B. Biology and integrated pest management for the banana weevil *Cosmopolites sordidus* Germar (Coleoptera: Curculionidae). **Integrated Pest Management Reviews**, 6: 79-155, 2001.

GOLD, C.S.; PINESE, B.; PEÑA, J.E. Pests of Banana. In: PEÑA, J. E. (Ed.). Tropical fruit pests and pollinators: biology, economic importance, natural enemies and control. Florida: **Cabi Publishing**, cap.2, p.13-32. 2002.

REDDY, G.V.P.; CRUZ, Z.T.; GUERRERO, A. Development of an efficient pheromone-based trapping method for the banana root borer *Cosmopolites sordidus*. **Journal of Chemical Ecology**, 35: 111–117, 2009.

BARTLETT, M. S. Properties of Sufficiency and Statistical Tests. Proceedings of the Royal Society of London. Series A, **Mathematical and Physical Sciences**, v. 160, n. 901, p. 268-282, 1937. ISSN 00804630.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, v. 52, n. 3-4, p. 591-611, December 1, 1965 1965.