

Atratividade de iscas e de feromônio sexual para a captura de adultos de *Diabrotica speciosa* na cultura do milho

Paulo A. Viana¹, Evaldo F. Vilela² e Miklos Tóth³

¹Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo, pviana@uai.com.br. CP. 151, CEP 35701-970, Sete Lagoas-MG. ²Professor Universidade Federal de Viçosa, evaldovilela@gmail.com. ³Pesquisador Plant Protection Institute of the Hungarian Academy of Sciences, h237tot@ella.hu.

Palavras-chave: insecta, larva-alfinete, monitoramento, *Zea mays*.

Introdução

O gênero *Diabrotica* possui cerca de 338 espécies, sendo a maioria pertencente ao grupo neotropical *fucata* (multivoltino) (ÁVILA; MILANEZ, 2004). A espécie predominante no Brasil é a *Diabrotica speciosa* (Ger.)(Coleoptera: Chrysomelidae), sendo amplamente distribuída nos estados brasileiros e em alguns países da América do Sul. Os adultos danificam a parte aérea de diversas culturas como as hortaliças (solanáceas, cucurbitáceas, crucíferas), feijoeiro, soja, girassol e milho causando desfolha e em alguns casos são vetores de patógenos. O adulto não causa danos significativos para a lavoura de milho, porém a fase larval tem sido considerada uma das principais pragas subterrâneas de culturas como a batata, milho, trigo e outros cereais (GASSEN, 1989; GALLO et al., 2002). Para essas culturas, o prejuízo causado pela larva tem sido expressivo nos estados do Sul e em algumas áreas das regiões Sudeste e Centro-Oeste. As larvas alimentam-se das raízes, reduzindo a capacidade da planta em absorver água e nutrientes, tornando-as menos produtiva e sujeita ao acamamento, causando perdas quando a colheita é mecanizada. Lavoura de milho com estresse hídrico e altamente infestada teve o rendimento de grãos reduzido em até 54% (VIANA; MAROCHI, 2002). Um dos métodos de grande potencial para o manejo de praga constitui na manipulação do comportamento do inseto através de semioquímicos. O emprego dessas substâncias através de iscas atrativas e de feromônio sexual no monitoramento e no controle de adultos de *D. speciosa* é uma técnica promissora e ainda pouca empregada devido à escassez de informações para essa espécie. Alguns estudos foram realizados misturando inseticida com atraente alimentar (PEDIGO, 1991). Iscas contendo cucurbitacina foram avaliadas para *Diabrotica virgifera virgifera* para o monitoramento e para o controle de adultos (BARNA et al., 1998). Alguns tipos de iscas tóxicas como a cabaça verde e a raiz de taiuá foram descritas para o controle de adultos de *D. speciosa* em nectarina (WADT et al., 1998). Posteriormente, essa atratividade foi demonstrada para a captura de adultos de *D. speciosa* no milho (VIANA et al., 2004) e no feijão (ARRUDA et al., 2005). Recentemente foi descrita uma nova alternativa para o monitoramento de adultos *Diabrotica v. virgifera* utilizando feromônio sexual (TÓTH et al., 2006). A possibilidade do uso desses semioquímicos isoladamente ou em conjunto constitui um grande potencial para o manejo da *D. speciosa* na cultura do milho e em outras culturas de importância econômica no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar em



campo a atratividade de iscas e de um feromônio sexual para a captura de adultos de *D. speciosa* na cultura do milho.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG. Os testes foram conduzidos com intervalos de cinco dias utilizando blocos casualizados com nove repetições (épocas). Os tratamentos avaliados foram a raiz de taiuá, o fruto verde de abóbora selvagem e o feromônio sexual Csalomon[®] (TÓTH et al., 2006) para a captura de adultos de *D. speciosa*. Tanto o taiuá como a abóbora foram cortadas em pedaços de 2x2x1 cm e, juntamente com o septo de borracha contendo o feromônio, foram colocados dependurados individualmente no interior de armadilhas do modelo KLP+ conforme descrito por Tóth et al. (2006). No interior da armadilha foram adicionadas quatro placas triangulares de cartão adesivo para o aprisionamento dos adultos. As armadilhas foram instaladas em lavoura de milho 30 dias após a semeadura na altura de 0,7 m do solo e distantes de 20 m. Avaliou-se a atratividade dos tratamentos por meio da captura de adultos, registrada diariamente por um período de cinco dias. O número médio de insetos adultos capturados foi submetido à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Duncan ($P \leq 0,05$).

Resultados e Discussão

Foi observada uma menor variação na captura de adultos ao longo das nove épocas para a armadilha com o feromônio e uma maior variação na captura utilizando-se a abóbora como isca (Figura 1). Em três épocas (II, VI e IX), o número de adultos capturados na armadilha com a abóbora foi próximo ao do feromônio. Essa variação na captura entre épocas possivelmente pode ser atribuída à distribuição espacial do inseto na lavoura, direção do vento e do raio de atração de cada isca. O número de adultos de *D. speciosa* capturados nas armadilhas testemunha, iscas de abóbora e taiuá e de feromônio variou de 20 a 328 e apresentou diferença significativa ($P \leq 0,05$) pelo teste F. A maior captura de adultos (328) ocorreu com o feromônio, seguido pela isca de abóbora (143). A captura de adultos pelas armadilhas utilizando o taiuá foi baixa e não diferiu significativamente da testemunha (Figura 2). Os resultados obtidos neste trabalho se assemelham aos descritos por Chandler (2003), Viana et al. (2004) e Ventura et al. (2005) sobre a eficiência de iscas à base de algumas curcubitáceas, na captura de adultos de *D. virgifera virgifera* e *D. speciosa*, respectivamente. O uso dessas iscas para espécies de Diabrotica com ocorrência no hemisfério Norte tem sido amplamente empregada em programa de manejo desse grupo de praga (LANCE; SUTTER, 1992; HAMMACK, 2003; RONDON; GRAY, 2003). Os estudos com iscas iniciaram com lures à base de eugenol e atualmente a maioria utilizam a cucurbitacina derivada de abóbora e melancia selvagem (SCHRODER et al., 2001; LANCE; SUTTER, 1992; HAMMACK, 2003). Além de iscas oriundas de curcubitáceas, este trabalho mostra o potencial do uso de feromônio sexual. Embora esse composto tenha sido desenvolvido para outras espécies de Diabrotica com ocorrência em outros países (TÓTH et al., 2006), apresenta atratividade para adultos de *D. speciosa*, de maior incidência no Brasil. Segundo Ávila e Milanez (2004) o conhecimento da dinâmica populacional de *D. speciosa* no campo tem potencial de aplicação para definir os níveis



populacionais e as medidas de controle dessa praga. Nesse caso, armadilhas com feromônio ou de iscas à base de curcubitáceas apresentam perspectivas de uso no contexto do manejo integrado de pragas. Concluiu-se que entre as iscas e o feromônio sexual avaliados, o Csalomon[®] mostrou-se mais atrativo para a captura de adultos de *D. speciosa* na lavoura de milho.

Referências

ARRUDA, I. C.; VENTURA, M. U.; SCARMINIO, I. S. Feeding and arrestment responses of *Diabrotica speciosa* to cucurbitacin-content formulations. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 40, p. 639-643, 2005.

ÁVILA, C. J.; MILANEZ, J. M. Larva-alfinete. In: SALVADORI, J. R.; ÁVILA, C. J.; SILVA, M. T. B. da (Ed.). **Pragas de solo no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo; Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste; Cruz Alta: Fundacep Fecotrigó, 2004. p. 345-378.

BARNA, G.; EDWARDS, C. R.; GERBER, C.; BLEDSOE, L. W.; KISS, J. Management of western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera* LeConte) in corn based on survey information from previous soybean crop. **Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica**, Budapest, v. 33, p. 173-182, 1998.

CHANDLER, L. D. Corn rootworm areawide management program: United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service. **Pest Management Science**, Sussex, v. 59, n. 6/7, p. 605-608, 2003.

GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R. P. L.; BAPTISTA, G. C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia agrícola**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 920 p. (FEALQ. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz, 10).

GASSEN, D. N. **Insetos subterrâneos prejudiciais às culturas no sul do Brasil**. Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1989. 49 p. (Embrapa-CNPT. Documentos, 13).

HAMMACK, L. Volatile semiochemical impact on trapping and distribution in maize of northern and western corn rootworm beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). **Agricultural and Forest Entomology**, v. 5, p. 113-122, 2003.

LANCE, D. R.; SUTTER, G. R. Field tests of a semiochemical-based toxic bait for suppression of corn rootworm beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 85, n. 3, p. 967-973, 1992.

PEDIGO, L. P. Pest management theory and practice. In: PEDIGO, L. P.; RICE, M. E. **Entomology and pest management**. New York: Macmillan, 1991. p. 271-292.



RONDON, S. I.; GRAY, M. E. Captures of Western corn rootworm (Coleoptera: Chrysomelidae) adults with Pherocon AM and vial traps in four crops in East Central Illinois. **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 96, p. 737-747, 2003.

SCHRODER, R. F. W.; MARTIN, P. A. W.; ATHANAS, M. M. Effect of a phloxine B-cucurbitacin bait on diabroticite beetles (Coleoptera: Chrysomelidae). **Journal of Economic Entomology**, College Park, v. 94, p. 892-897, 2001.

TÓTH, M.; CSONKA, É.; SZARUKÁN, I.; VÖRÖS, G.; FURLAN, L.; IMREI, Z.; VUTS, J. The KLP+ (“hat”) trap, a non-sticky, attractant baited trap of novel design for catchin the western corn rootworm (*Diabrotica v. virgifera*) and cabbage flea beetles (*Phyllotreta* spp.)(Coleoptera: Chrysomelidae). **International Journal of Horticultural Science**, Budapest, v. 12, n. 1, p. 57-62, 2006.

VENTURA, M. U.; RESTA, C. C. M.; NUNES, D. H.; FUJIMOTO, F. Trap attributes influencing capture of *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae) on common bean bean fields. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 62, p. 351-356, 2005.

VIANA, P. A.; MAROCHI, A. I. Controle químico da larva de *Diabrotica* spp. na cultura do milho em sistema de plantio direto. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v. 1, p. 1-11, 2002.

VIANA, P. A.; WAQUIL, J. M.; CRUZ, I. Avaliação de atratividade e duração de iscas para adultos de *Diabrotica speciosa* (Coleoptera: Chrysomelidae). In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 25.; SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A LAGARTA-DO-CARTUCHO, *Spodoptera frugiperda*, 1., 2004, Cuiabá. **Anais...** Sete Lagoas: ABMS: Embrapa Milho e Sorgo: Empaer, 2004. 1 CD-ROM.

WADT, L.; SANTINI, A.; RODRIGUES, F. Q.; D’ANDREA, J. C.; PARRA, J. R. P. Cabaça verde (*Lagenaria vulgaris*) como alternativa de controle de *Diabrotica speciosa* em nectarina. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 17.; ENCONTRO NACIONAL DE FITOSSANITARISTAS, 8., 1998, Rio de Janeiro. **Resumos...** Seropédica: UFRRJ, 1998. p. 513.

Apoio: FAPEMIG



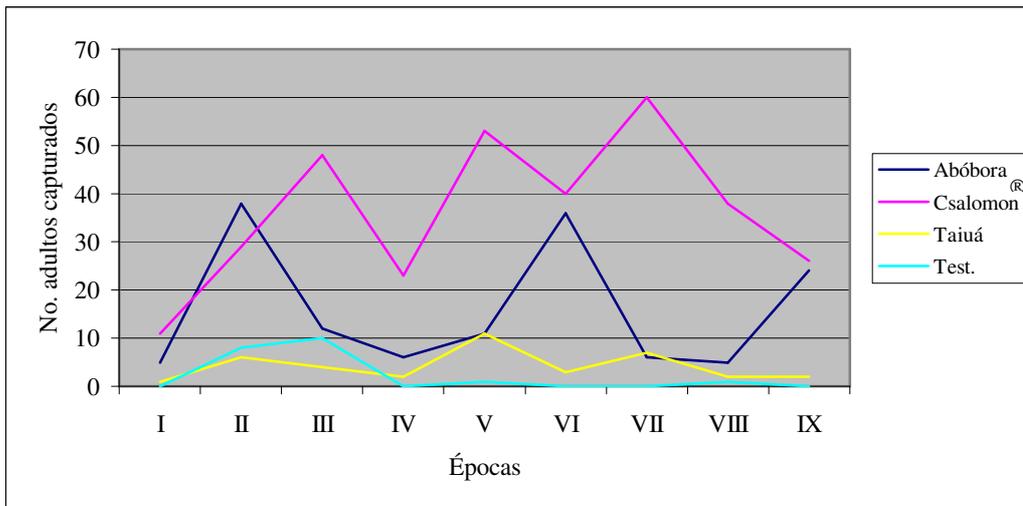


Figura 1. Número de adultos de *D. speciosa* capturados com iscas e feromônio sexual em diferentes épocas.

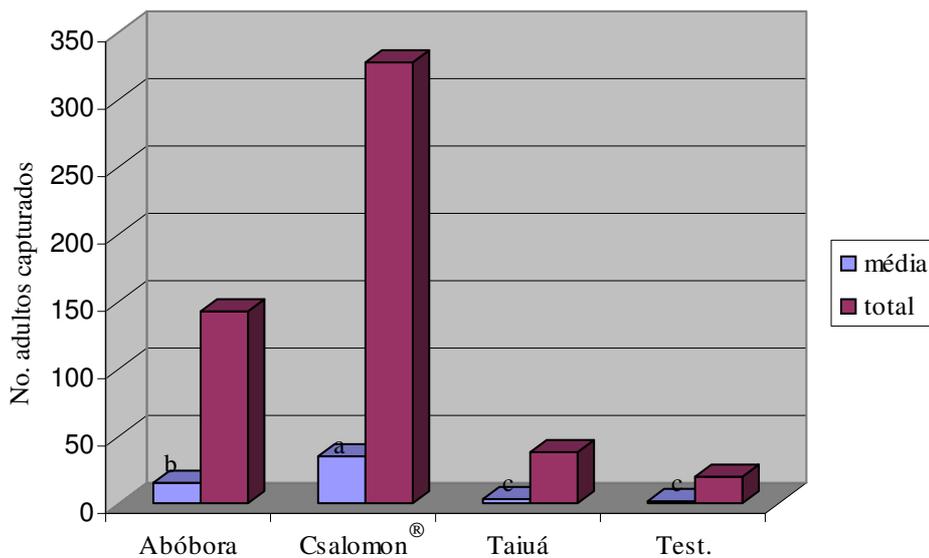


Figura 2. Número médio e total de adultos de *D. speciosa* capturados com iscas feromônio sexual. Médias seguidas da mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

