

# MONITORAMENTO DE ADULTOS DE *Spodoptera frugiperda* e *Diatraea saccharalis* EM ÁREAS DE MILHO E SORGO<sup>1</sup>

Guilherme Souza de Avellar<sup>2</sup> e Ivan Cruz<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo CNPq/Fapemig

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Engenharia Agrônômica da Univ. Fed. de São João del-Rei, Bolsista PIBIC do Convênio Fapemig/CNPq/Embrapa/ FAPED

<sup>3</sup> Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo

## Introdução

O monitoramento é o passo fundamental na implementação de um programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP). Controlar a praga na hora certa e com o produto certo pode levar à economia de dinheiro, tornar mais eficiente o programa de controle da praga-alvo e ainda ajudar a preservar os organismos benéficos na propriedade rural. Há muitos métodos de se monitorar os insetos-praga, e um destes é através do monitoramento dos insetos adultos utilizando armadilhas apropriadas. Tais armadilhas são consideradas ferramentas úteis no MIP, desde que utilizadas corretamente. Por exemplo, Cruz et al. (2012) demonstraram a eficiência da armadilha tipo Delta para monitorar adultos de *Spodoptera frugiperda*, a principal praga de milho nas Américas. Segundo os autores, o uso de tal armadilha “iscada” com feromônio sexual sintético já disponível no mercado brasileiro é essencial na tomada de decisão tanto para as pulverizações foliares como para a liberação dos parasitoides de ovos como a vespa *Trichogramma pretiosum*. Mais recentemente, Figueiredo et al. (2015) demonstraram a eficiência do parasitoide em liberações em áreas de milho produzido em sistema orgânico, atribuindo parte do sucesso obtido ao uso da armadilha para monitoramento da chegada da mariposa na área-alvo.

As gramíneas, de modo geral, servem de alimento, especialmente para espécies de Lepidoptera, como é o caso das culturas de milho e de sorgo, que são suscetíveis ao ataque, por exemplo, de *S. frugiperda* (lagarta-do-cartucho) e *Diatraea saccharalis* (broca-da-cana), que causam severos prejuízos ao agricultor (CRUZ et al., 1999; FIGUEIREDO et al., 2006). A mariposa de *S. frugiperda* coloca seus ovos na planta e, após a eclosão, as lagartas iniciam a alimentação raspando os tecidos verdes de um lado da folha. Lagartas maiores dirigem-se para o interior do cartucho da planta e começam a fazer buracos na folha, podendo destruir completamente pequenas plantas ou causar severos danos naquelas maiores (CRUZ et al., 1995).

A broca-da-cana-de-açúcar, *D. saccharalis*, como o próprio nome comum indica é praga-chave neste cultivo, causando elevados prejuízos ao agronegócio brasileiro, pela sua alimentação no interior do colmo da planta. No milho, embora reconhecida como uma das espécies fitófagas associadas à planta, ainda não tinha recebido atenção como causadora de prejuízos econômicos. No entanto, em anos recentes, começou a haver demandas para seu controle em algumas regiões produtoras, em plantios próximos ou distantes da cana-de-açúcar (CRUZ, 2007). A biologia da praga inicia com a chegada da mariposa na área-alvo, ocasião em que a fêmea fecundada coloca seus ovos em grupos contendo, em média, 20 ovos. Logo após o período de incubação, que dura em torno de uma semana, nascem as larvas, que iniciam a alimentação nas folhas, cujos danos geralmente passam despercebidos, devido aos

danos visíveis da lagarta-do-cartucho. Após um período variável entre sete e dez dias, a forma imatura de *D. saccharalis* começa a atuar como “broca”, perfurando o colmo da planta e alojando-se na parte interna até a emergência do inseto adulto. Ao alimentar-se dentro do colmo, a broca provoca galerias que podem tomar todo o internódio. Vários internódios podem ser danificados. Como consequência da alimentação da praga, a planta fica enfraquecida e reduz sua produtividade (CRUZ, 2007).

Este trabalho teve como objetivo monitorar a ocorrência de mariposas de *S. frugiperda* e *D. saccharalis*, utilizando armadilhas do tipo Delta iscada com o feromônio sexual da primeira espécie (“Biospodoptera”) ou fêmeas virgens para a segunda, em seis áreas distintas.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido em três áreas distintas contendo, ao longo do ano, cultivos de milho e/ou de sorgo intercalados com áreas de pousio, da Embrapa Milho e Sorgo, em Sete Lagoas, Minas Gerais, Brasil. As áreas são distantes umas das outras cerca de 2.000 metros. Uma das áreas é destinada ao cultivo orgânico, onde o milho é cultivado há mais de 15 anos. A segunda área é cultivada com milho e sorgo em sistema convencional, com utilização de insumos químicos, incluindo inseticidas químicos. A terceira área é cultivada com milho, no sistema convencional, porém, sem a utilização de inseticidas. Durante o período de janeiro a dezembro de 2015, fez-se o monitoramento dos insetos adultos através de armadilhas contendo o feromônio sexual sintético de *S. frugiperda*, Biospodoptera ou contendo fêmeas virgens de *D. saccharalis* (três fêmeas virgens/armadilha). As armadilhas, com capacidade para monitorar cinco hectares, foram distribuídas no centro de cada área-alvo, a partir do início da emergência da planta. Inicialmente, a armadilha foi colocada a um metro acima da superfície do solo. Quando a planta atingia a altura da armadilha esta foi, de maneira dinâmica, levantada, permanecendo sempre na altura do dossel da planta. Em média, a cada 15 dias, o feromônio sintético era substituído e, no caso das fêmeas virgens, trocadas uma vez a cada semana. Os pisos das armadilhas foram trocados à medida que ficavam cheios de insetos ou com excesso de impurezas. As avaliações sobre o número de insetos capturados foram diárias.

## Resultados e Discussão

Para *S. frugiperda* foram capturados mensalmente, no ano de 2015, uma média de 5,94 mariposas na área orgânica, 4,23 na área convencional e 0,13 na área convencional sem a utilização de inseticidas químicos. Nitidamente, o pico médio de ocorrência de *S. frugiperda* ocorreu, independentemente da área amostrada, no mês de fevereiro (Figura 1).

A Figura 2 mostra a captura diária de mariposas de *S. frugiperda* no pico de ocorrência em três áreas distintas. Considerando o nível econômico de danos equivalente a uma captura média de três mariposas (Cruz et al. 2009), é evidente a expectativa de danos severos na planta, por exemplo, após os dias cinco e seis, em todas as áreas, porém, principalmente nas áreas de cultivo orgânico e convencional.

No geral, o número médio mensal de mariposas da espécie *D. saccharalis* foi significativamente superior ao mesmo número observado para *S. frugiperda*, com picos de ocorrência em abril (Figura 3). E, ao contrário do que ocorreu com a *S. frugiperda*, a espécie *D. saccharalis* apresentou vários picos de ocorrência (Figura 4), indicando que

ela pode estar ocasionando injúrias e, conseqüentemente, perdas econômicas em milho e em sorgo nas áreas avaliadas em Sete Lagoas, MG.

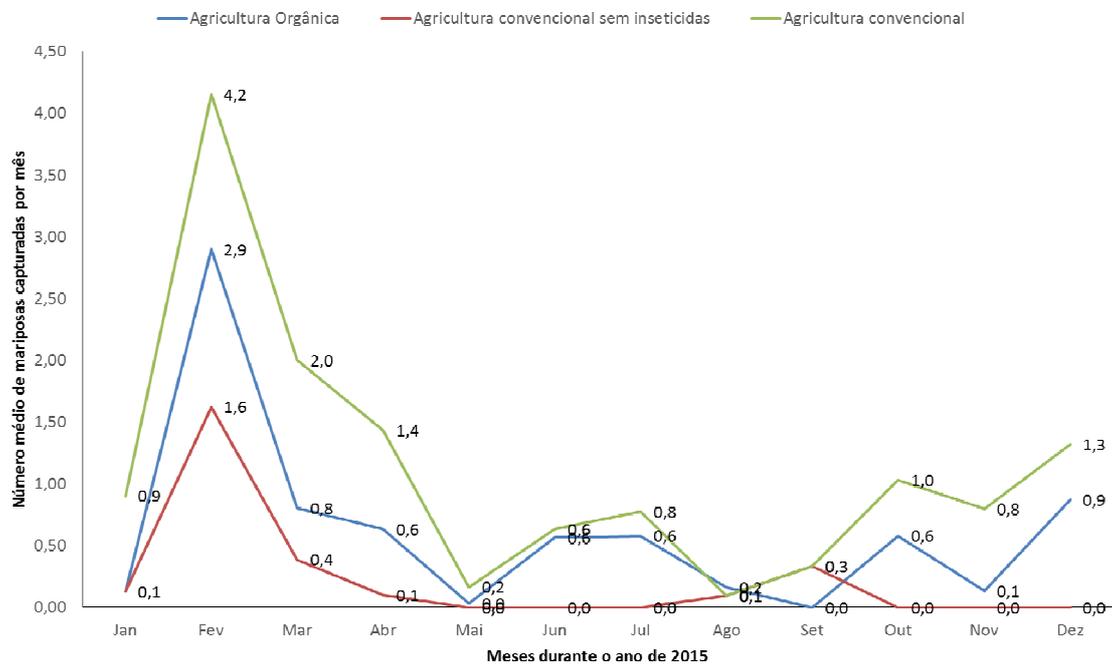


Figura 1. Número médio de mariposas machos de *Spodoptera frugiperda* capturadas mensalmente por armadilha de feromônio em três áreas distintas em Sete Lagoas, MG.

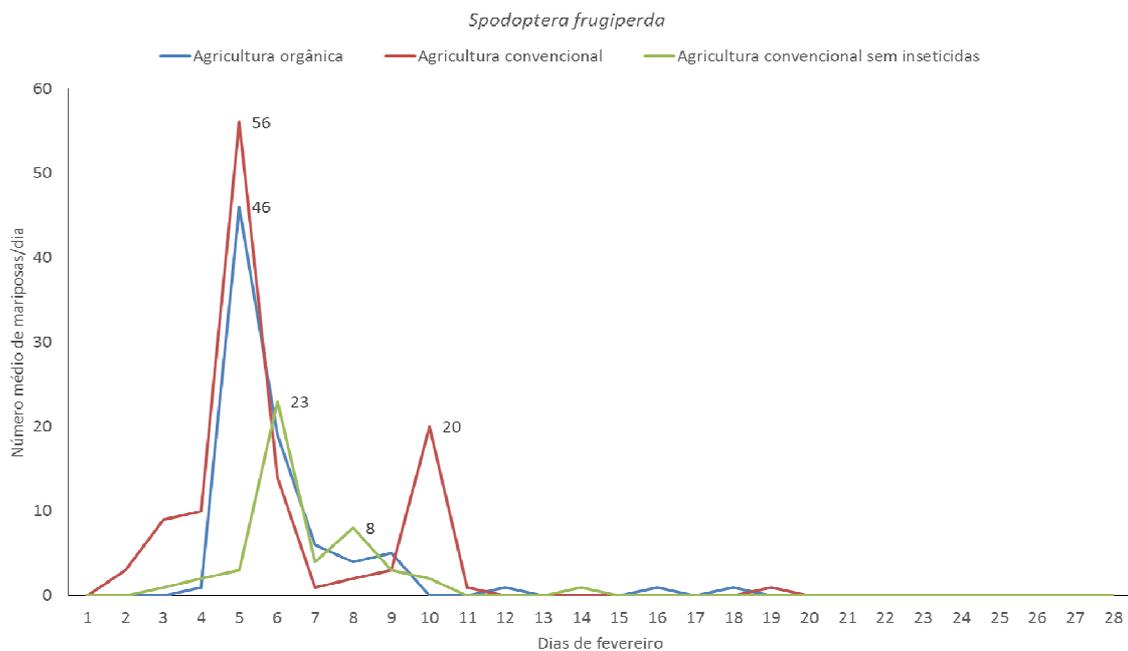


Figura 2. Número médio diário de mariposas de *S. frugiperda* capturadas em armadilha iscada com feromônio sexual, no mês de pico de ocorrência (fevereiro) em três áreas distintas em Sete Lagoas, MG.

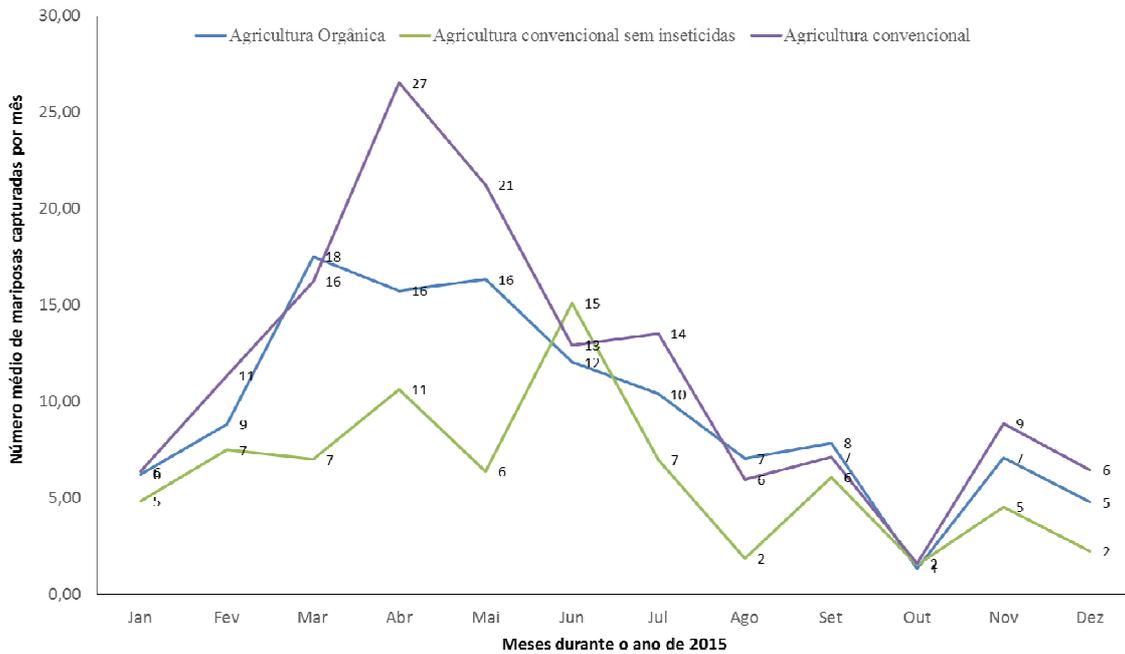


Figura 3. Número médio de mariposas machos de *Diatraea saccharalis* capturadas mensalmente por armadilha iscada com fêmeas virgens, em três áreas distintas em Sete Lagoas, MG.11

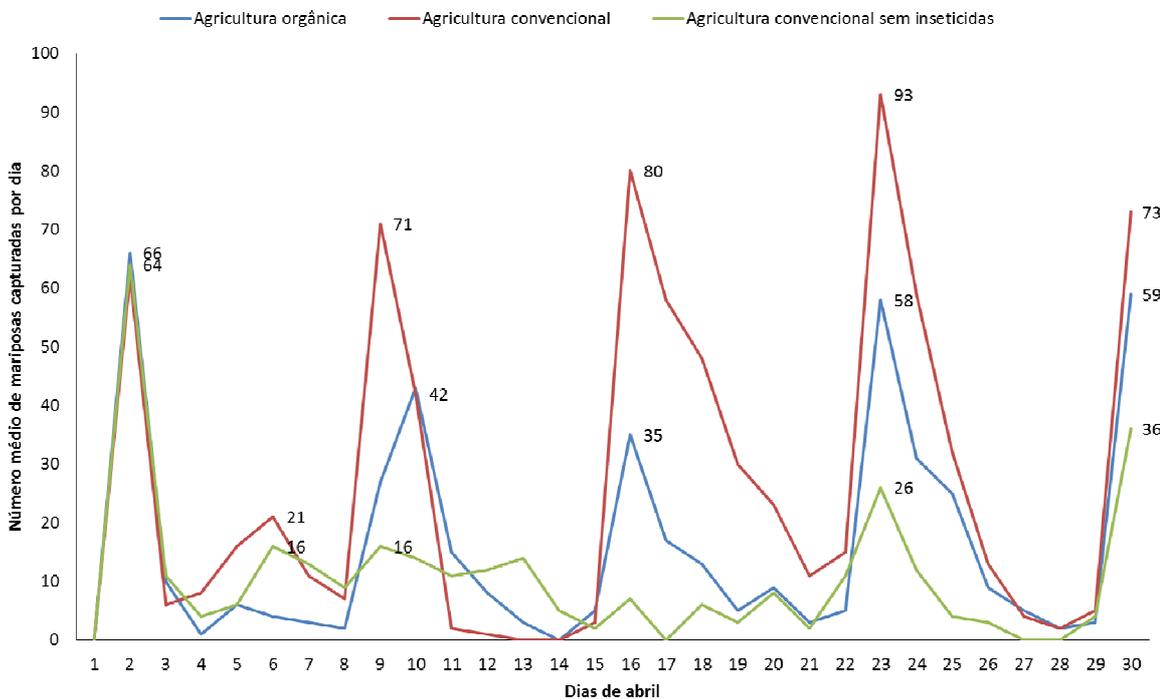


Figura 4. Número médio diário de mariposas de *D. saccharalis* capturadas em armadilha iscada com fêmeas virgens, no mês de pico de ocorrência (abril) em três áreas distintas em Sete Lagoas, MG.

## Conclusões

As mariposas tanto de *S. frugiperda* como de *D. saccharalis* estão presentes nas áreas de cultivo de milho e sorgo em Sete Lagoas, MG, em populações suficientes para provocar danos econômicos a estes cultivos.

Existem diferenças significativas no número de mariposas das espécies *S. frugiperda* e *D. saccharalis* capturadas em armadilhas, mesmo em áreas relativamente próximas

O uso de armadilha iscada com feromônio sintético de *S. frugiperda* ou com fêmeas virgens de *Diatraea saccharalis* permite detectar a presença do inseto em áreas-alvos e servir como ferramenta para determinar a necessidade de medidas de controle

## Referências

CRUZ, I. A **Broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis*, em milho, no Brasil.**

Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2007. 12 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 90).

CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; OLIVEIRA, A. C.; VASCONCELOS, C. A. Damage of *Spodoptera frugiperda* (Smith) in different maize genotypes cultivated in soil under three levels of aluminium saturation. **International Journal of Pest Management**, London, v. 45, p. 293-296, 1999.

CRUZ, I.; FIGUEIREDO, M. L. C.; SILVA, R. B.; SILVA, I. F.; PAULA, C.; FOSTER, J. Using sex pheromone traps in the decision-making process for chemical application against *Spodoptera frugiperda* (Smith) (Lepidoptera: Noctuidae) larvae in maize. **International Journal of Pest Management**, London, v. 58, n. 1, p. 83-90, 2012.

CRUZ, I.; OLIVEIRA, L. J.; VASCONCELOS, C. A. Efeito do nível de saturação de alumínio em solo ácido sobre os danos de *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) em milho. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 25, p. 293-297, 1996.

FIGUEIREDO, M. L. C.; MARTINS-DIAS, A. M. P.; CRUZ, I. Relação entre a lagarta-do-cartucho e seus agentes de controle biológico natural na produção de milho. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 41, p. 1693-1698, 2006.

FIGUEIREDO, M. L. C.; CRUZ, I.; SILVA, R. B.; FOSTER, J. E. Biological control with *Trichogramma pretiosum* increases organic maize productivity by 19.4%. **Agronomy for Sustainable Development**, Paris, v. 35, n. 3, p. 1175-1183, 2015.