

IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DO CONTROLE COMPORTAMENTAL DE *SPODOPTERA FRUGIPERDA* NA ENTOMOFAUNA BENÉFICA EM MILHO

SANTOS, D. M.¹; ALVAREZ, D. L.¹; OLIVEIRA, R. C.¹; CASTRO, A.²

¹ Faculdade de Ciências Agronômicas. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Fazenda Experimental Lageado, Avenida Universitária, nº 3780, 18610034, Altos do Paraíso, Botucatu, SP, Brasil;

² Provivi do Brasil, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Atualmente uma das pragas de grande destaque em diversas culturas, principalmente no milho, é a *Spodoptera frugiperda* e diante da dificuldade de manejar esta praga somente com o controle químico, alternativas mais sustentáveis vêm sendo exploradas neste contexto. Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar o impacto da utilização do controle comportamental de *S. frugiperda* na entomofauna benéfica presente na cultura do milho. A coleta de insetos foi realizada através da utilização de armadilhas luminosas espalhadas em áreas tratadas e não tratadas. A partir da triagem dos insetos coletados foi observado uma redução da captura de insetos fitófagos nas áreas tratadas, bem como a redução no número de *S. frugiperda* coletadas nestas mesmas áreas. Além disso, foi possível observar que o número de insetos benéficos nas áreas tratadas foi maior. Dessa forma, pode-se concluir que a utilização de feromônio de *S. frugiperda* em área de cultivo de milho impactou de forma positiva na entomofauna benéfica do local.

Palavras-chave: lagarta-do-cartucho; feromônio; inimigo natural

INTRODUÇÃO

A produção agrícola no Brasil utiliza sucessão de culturas como a soja, milho, feijão, algodão, trigo, o que promove a oferta de alimento aos insetos polívoros, ao longo do ano.

Entre as pragas que são beneficiadas e que causam prejuízos às plantas cultivadas destaca-se a *Spodoptera frugiperda* (J. E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae), que é nativa das regiões tropicais e subtropical das américas (Sparks, 1979).

Com a utilização de sucessão de culturas, plantio escalonados e culturas irrigadas os insetos têm fonte de alimento disponível, aumentam as características de sobrevivência, fertilidade e aumenta o número de gerações dos insetos-praga, o que favorece o processo migratório das mariposas entre as lavouras na região (Santos et al., 2003; Barros et al., 2009).

Os insetos de modo geral se comunicam via identificação de semioquímicos no ambiente, característica que faz parte do comportamento, sobrevivência e reprodução (Peng e Leal, 2001). Os semioquímicos são substâncias químicas que atuam como mensagens entre os organismos e são utilizadas entre dois ou mais organismos que promove no receptor um comportamento ou uma resposta fisiológica (Vilela e Della Lucia, 2001).

Entre os semioquímicos, os feromônios sexuais são os mais estudados e se definem como uma substância secretada de um indivíduo para o exterior e provoca uma reação no segundo indivíduo da mesma espécie (Karlson e Luscher, 1959).

O conhecimento da comunicação química de uma espécie é importante para a utilização no manejo integrado de praga, por exemplo os machos que se dispersam em resposta ao feromônio de fêmeas heteroespecíficas perdem tempo e energia (Lima et al., 1998) e ficam expostos as ações de fatores bióticos e abióticos que causam mortalidade. Também é importante, pois os aspectos da biologia reprodutiva são parâmetros essenciais para determinar escolha de armadilhas de monitoramento ou captura que utilizam feromônio sexual e a mistura de feromônios que devem estar na proporção ideal (Lima et al., 1998).

Globalmente a utilização de semioquímicos (feromônios) tem aumentado progressivamente (Witzgall et al., 2010). A área tratada com feromônio em 2013 foi de aproximadamente 1 milhão de hectares e nos últimos anos o mercado de semioquímicos tem crescido a uma taxa de 17%. (Products and Trends, 2017).

. Assim, objetiva-se avaliar o impacto do manejo de *Spodoptera frugiperda* na cultura do milho com a utilização de feromônio sexual (controle comportamental) na flutuação populacional da entomofauna benéfica.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado na Fazenda Santa Fé, S/N CEP: 18640-000, Pardinho - SP, com coordenadas geográficas: 23° 0' 45.202" S, 48° 22' 59.495" W, na cultura do milho. Este ensaio foi composto por um total de 50 hectares em que 25 foram tratados com a liberação de feromônio para *Spodoptera frugiperda* através de dispensadores, e os outros 25 hectares foi adotado o manejo do produtor.

A instalação do dispensador iniciou na semana do plantio. Foram utilizadas estacas entre 60 e 80 cm de comprimento para a instalação dos dispensadores a uma altura de 50 a 60 cm acima do solo. As estacas foram instaladas com profundidade suficiente (15 a 20 cm) para impedir a possibilidade de os distribuidores caírem sob ventos fortes. As estacas foram confeccionadas com hastes de fibra de vidro.

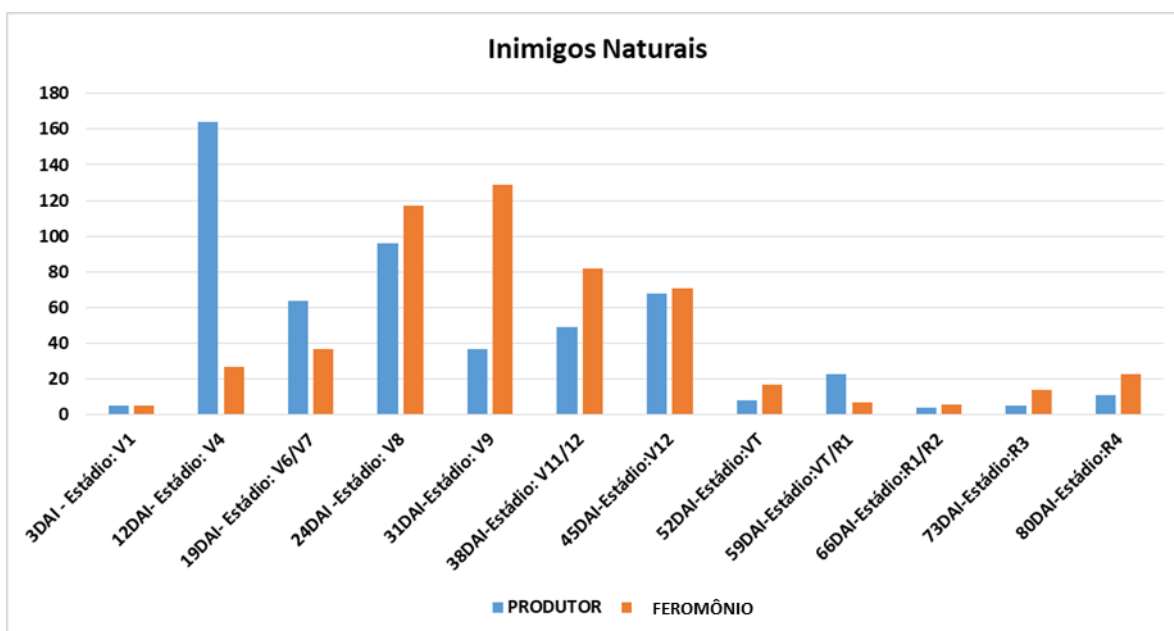
Com o objetivo de avaliar a flutuação da população de agentes de controle biológico ao longo do desenvolvimento das plantas de milho e sob a ação dos tratamentos propostos, foram instaladas armadilhas luminosas com sistema de baterias, que permaneceram na área durante toda a avaliação do ensaio.

As armadilhas foram distribuídas em diferentes pontos de coleta entre as áreas tratadas com feromônio e sem feromônio, com avaliações 2 vezes na semana, que ocorreram entre novembro de 2020 a fevereiro 2021. O material coletado foi encaminhado ao laboratório do grupo de pesquisa AGRIMIP, Departamento de Proteção Vegetal (FCA/UNESP, Botucatu, SP), onde foram realizadas as triagens e identificação dos insetos em nível de ordem e se possível família, para classificá-los.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a coleta de inimigos naturais, foi possível observar que na maior parte das coletas realizadas houve um maior número de inimigos naturais na área em que foram colocados os dispensers (Gráfico 1). Este fato deve ser atribuído provavelmente pela redução da aplicação de produtos fitossanitários nas áreas tratadas, sendo utilizados somente quando atingidos os níveis de controle da praga.

Gráfico 1. Quantidade de inimigos naturais coletados em armadilha luminosa.



Já na quantificação de insetos fitófagos foi observado o oposto, ou seja, na maior parte das coletas realizadas foi observado um maior número de insetos nas áreas em que não se teve a instalação dos dispensers (Gráfico 2). Além disso, foram coletados um maior número de *S. frugiperda* na área em que não ocorreu o manejo pela utilização de feromônios (Gráfico 3). Isso se deve pela redução populacional de *Spodoptera frugiperda* causada pela confusão sexual das áreas inundadas com feromônio de acasalamento para a praga em questão

Gráfico 5. Quantidade de insetos fitófagos coletados em armadilha luminosa.

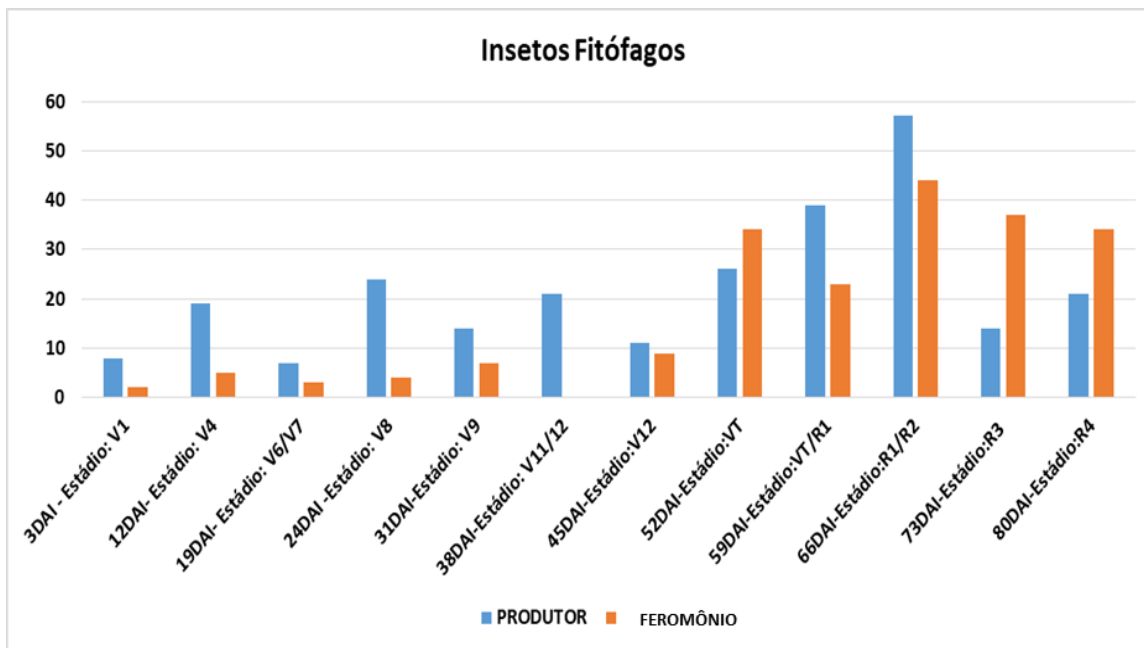
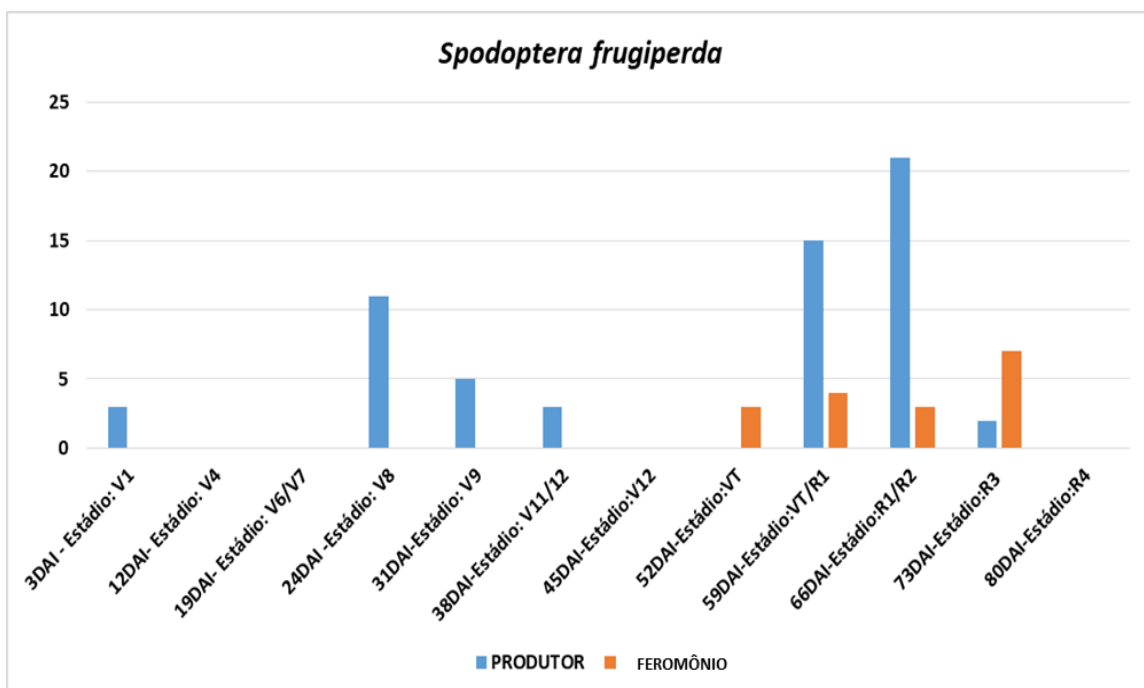


Gráfico 6. Quantidade de adultos de *S. frugiperda* coletados em armadilha luminosa.



CONCLUSÕES

Foi possível observar que a utilização de feromônios de *Spodoptera frugiperda* teve impacto benéfico na flutuação populacional de inimigos naturais quando comparado em áreas não tratadas, bem como impactou na redução populacional de *S. frugiperda* na área tratada.

REFERÊNCIAS

- BARROS, Eduardo M. et al. Development of *Spodoptera frugiperda* on different hosts and damage to reproductive structures in cotton. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v. 137, n. 3, p. 237-245, 2010.
- KARLSON, Peter; LÜSCHER, Martin. ‘Pheromones’: a new term for a class of biologically active substances. **Nature**, v. 183, n. 4653, p. 55-56, 1959.
- LIMA, Eraldo R.; VILELA, Evaldo F.; SANCHEZ, Germán R. Avaliação do comportamento reprodutivo e do feromônio sexual sintético de *Mocis latipes* (Guenée)(Lepidoptera: Noctuidae). **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, v. 27, p. 9-20, 1998.
- PENG, Guihong; LEAL, Walter Soares. Identification and cloning of a pheromone-binding protein from the oriental beetle, *Exomala orientalis*. **Journal of chemical ecology**, v. 27, n. 11, p. 2183-2192, 2001.
- PRODUCTS AND TRENDS. **Semiochemicals, maybe the fastest growing segment of the biopesticides market**. 2017. Disponível em: . Acesso em: 2 set. 2018.
- SPARKS, A.N. A review of the biology of the fall armyworm. **Florida Entomologist**, Vickery, v. 62, p. 82-87, June, 1979.
- VILELA, E. F.; DELLA LÚCIA, T. M. C. Introdução aos semioquímicos e terminologia. **Feromônios de insetos: Biologia, química e emprego no manejo de pragas. Ribeirão Preto: Holos, 206p**, p. 9-12, 2001.
- WITZGALL, Peter; KIRSCH, Philipp; CORK, Alan. Sex pheromones and their impact on pest management. **Journal of chemical ecology**, v. 36, n. 1, p. 80-100, 2010. PRODUCTS AND