



O USO DE SEMIOQUÍMICOS PARA O CONTROLE COMPORTAMENTAL DE *Spodoptera frugiperda* NA CULTURA DO MILHO

Heitor Araújo Rezende¹
Brenda Araújo Rezende¹
Gabriel Brom Vilela²
Ariana Bertola Carnevale³

Resumo: O milho é uma das principais culturas plantadas no Brasil e coloca o país no *ranking* mundial de produção. A produtividade dessa cultura pode ser afetada por pragas e a adoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP) é uma forma de evitar que algum dano venha a ocorrer. A lagarta-do-cartucho, inseto cientificamente conhecido como *Spodoptera frugiperda*, é uma praga de fácil aumento de densidade populacional e de grande capacidade prejudicial na cultura do milho. O uso de inseticidas desvia o risco de dano da ação dessas lagartas, mas é um custo econômico alto para o bolso do produtor, o que torna a operação de aplicação do pesticida uma medida minuciosa. Portanto, tornou-se comum e crescente a adoção de um dos pilares do MIP, o controle comportamental, fazendo uso de armadilhas com semioquímicos usadas para atrair e matar os insetos na fase adulta da lagarta, o que serve para limitar ciclo de vida e permitir uma amostragem mais precisa, corroborando para um manejo mais assertivo e econômico.

Palavras-chave: Lagarta do cartucho. *Zea mays*. Praga. Armadilha. Semioquímicos.

INTRODUÇÃO

O histórico mundial de produtividade da cultura do Milho (*Zea mays*) tem sido crescente e tem tido como um dos países de destaque na produção, o Brasil. Segundo dados do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), a produção brasileira de milho

¹Discente do Curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros - UNIFIMES. E-mail: heitor.rezend@gmail.com

²Discente do programa de Pós-graduação em Agronomia (Área de concentração: Agricultura Sustentável) - Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul – UEMS.

³Docente do Curso de Agronomia do Centro Universitário de Mineiros – UNIFIMES.



colocou o país em terceiro lugar no *ranking* mundial de produtores, ficando atrás apenas dos Estados Unidos e da China. A cultura é uma das mais importantes e tem uso significativo na alimentação humana e animal, além do seu valor para a economia do Brasil (AGENCIAFPA, 2022).

Para que o cultivo do milho traga retornos financeiros e produtivos, faz-se o uso de diversos produtos capazes de dificultar a proliferação de doenças e de pragas. O Manejo Integrado de Pragas (MIP), é um dos processos que tem como foco intervir na ação de insetos capazes de reduzir o número de plantas ou o potencial produtivo das lavouras. Dentre os insetos que mais afetam a cultura do milho, destaca-se a *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae) (VALICENTE, 2015).

O controle comportamental, cuja premissa é controlar a população de pragas alterando sua fisiologia com o uso de hormônios, atrativos e/ou repelentes, é um dos pilares do MIP. Associado a isso, o monitoramento vai diagnosticar, dependendo do nível de infestação, a necessidade ou não de realizar o controle das pragas por meio do uso de inseticidas. Além disso, o custo das operações de controle é alto e os prejuízos trazidos pelas pragas, também. Portanto, tem surgido algumas medidas que facilitam essa atividade de monitorar as lavouras (CRUZ, FIGUEIREDO, SILVA, 2010).

A lagarta-do-cartucho (*S. frugiperda*) é uma espécie de inseto que coloca a cultura do milho em risco, podendo reduzir a produção em 15 a 34% quando apresenta danos na lavoura (CRUZ, 1995). Os efeitos da infestação desse inseto vão desde a alimentação do limbo foliar, causando sintomas de folhas raspadas e interferindo no desenvolvimento do vegetal, até a desfolha das folhas centrais, capaz até de matar a planta. O clima torna-se um agente favorável, uma vez que o tempo se encontra quente e seco, ocasionando danos mais graves (SYNGENTA, 2021).

A quantidade de lagartas da espécie em estudo por cartucho das plantas de milho costuma ser única, devido ao comportamento canibal do inseto. O ciclo de vida da *S. frugiperda* em laboratório, onde os riscos naturais são reduzidos, é de aproximadamente 30 dias e a densidade de ovos por postura de uma fêmea é em torno de 100 a 200 unidades, sendo essas capazes de realizar 10-15 posturas. Em suma, uma mariposa adulta tem capacidade de pôr de 1.500 a 2.000 ovos em seu ciclo (VALICENTE; TUELHER, 2009).



Uma forma de facilitar o monitoramento e evitar riscos de danos das ações da lagarta-do-cartucho, é observando o nível de infestação pela amostragem de plantas atacadas ou pela quantidade de insetos presentes na área e a fase de desenvolvimento das pragas. Atualmente, tornou-se possível monitorar o risco potencial da lagarta por meio da captura de mariposas (fase adulta) com o uso de armadilhas com a técnica de “atrair e matar”, contendo feromônios sintéticos sexuais (semioquímicos – substâncias químicas produzidas por organismos que modificam o comportamento de outros seres vivos) e, a partir dos dados coletados, influenciar na decisão da necessidade de aplicação de inseticidas (CRUZ, FIGUEIREDO, SILVA, 2010).

O uso de atrativos para mariposas permite que, com a consequente morte dos insetos, o ciclo vital dos mesmos seja interrompido por não haver oviposição e, conseqüentemente, reduzir a população de uma praga tão danosa. Boa parte dos feromônios utilizados atraem somente um dos sexos. Faz sentido quando se observa de um ponto de vista biológico, que as fêmeas “grávidas”, nesse caso a espécie *S. frugiperda*, busquem alimento em maior quantidade, já que nessa fase é necessária mais energia, algo bastante vantajoso quando o intuito é reduzir a proliferação (CAIXETA et al., 2022). Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar a validade do uso de armadilhas para o controle dessas Lepidópteras no milho.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza básica, de abordagem qualitativa, exploratória e explicativa quanto aos seus objetivos, por meio de uma revisão de literatura. Para tanto, foram consultadas bases de dados científicos, tal como o Google Acadêmico. Na busca, aplicou-se os seguintes descritores: Lagarta do cartucho. *Spodoptera frugiperda*. Praga. Armadilha. Semioquímicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É comum observar nas lavouras o controle de lagartas com inseticidas químicos, além do espaço que os produtos biológicos têm tomado no mercado. Um adendo para o uso desses, é em relação aos efeitos ambientais que podem causar, como a contaminação do solo ou da



água. Outro ponto de suma importância é o valor financeiro que as operações contra as pragas resultam no bolso do produtor. Assim, torna-se evidente a validade do uso de armadilhas com atrativos semioquímicos para ser mais assertivo no momento e na necessidade de aplicação de inseticidas, em especial quando se trata do controle dessa praga tão prejudicial (CRUZ; FIGUEIREDO; SILVA, 2012).

Pesquisas de cunho biológico compiladas por Cruz (1995), mostram que após a postura dos ovos da *S. frugiperda*, em 10 dias as larvas se encontrarão entre o terceiro e o quarto instar, bastante vulneráveis à pesticidas, sendo um momento propício para a realização do controle. Ou seja, fazendo o uso de armadilhas e tendo atraído três ou quatro Lepidópteras, é indicada a espera dos dias para se fazer a operação de inseticidas e evitar uma futura maior infestação na lavoura.

Analisando dados já citados para criar estimativas, considera-se a postura de 1.500 ovos por uma única fêmea. Usando valores aleatórios para fazer uma suposição de risco para a lavoura, considera-se a quantidade de ovos colocados por dez insetos, que resultará em 15.000 ovos. Supondo que 50% desses eclodam, haverá 7.500 larvas de *S. frugiperda*. Dentre essas, considerando que 50% das lagartas se desenvolvam, serão 3.750 Lepidópteras capazes de se alimentar e prejudicar a cultura do milho.

Os valores colocados são estimativas baixas, já que a quantidade de insetos considerados é pouca, quando comparada à quantidade presente no campo dos produtores. Contudo, os dados gerados já são suficientes para evidenciar a importância do controle da lagarta do cartucho, se o produtor deseja evitar um prejuízo biológico.

A atração das mariposas para dentro das armadilhas ocorre por meio do feromônio sexual e uma vez que o inseto entra e se alimenta, fica contido. Os semioquímicos utilizados como atrativos alimentares tem o potencial de matar os insetos pouco tempo após o consumo, mas a dificuldade para sair devido a confusão da atração hormonal também pode acabar causando a morte dos indivíduos e reduzindo a possibilidade de cópula (ALVES, ZANUNCIO, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A *Spodoptera frugiperda* é uma espécie de lagarta com nível de proliferação intenso que ameaça a produtividade de muitos fazendeiros por conta dos danos que são capazes de causar nas lavouras de milho quando tem um alto nível de infestação. Isso pode afetar diretamente a economia do Brasil, uma vez que a cultura do milho coloca o país como um dos maiores produtores mundiais. Entretanto, o controle dessa praga tem sido um desafio para os produtores e para os pesquisadores, e uma das alternativas para evitar prejuízos causados pela espécie tem sido o uso de armadilhas com semioquímicos, com a técnica de atrair e matar os insetos. Esse método auxilia no controle comportamental das lagartas do cartucho e na amostragem dos monitoramentos, influenciando diretamente na tomada de decisão da aplicação de inseticidas e tornando-se uma medida profilática quanto à um dos problemas que coloca a produtividade nacional em risco.

REFERÊNCIAS

ALVES, P. G. L; ZANUNCIO, J. C. Controle comportamental. *In*: ALVES, P. G. L; ZANUNCIO, J. C. **Novo Manual de Pragas Florestais Brasileiras**. Montes Claros: Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais, 2021. p. 164-187.

CAIXETA, D. F. et al. Os atrativos alimentares podem quebrar o paradigma inerente ao uso dos semioquímicos? *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 23., 2022, Fortaleza. **Anais XXVIII Congresso Brasileiro de Entomologia**. Fortaleza, CE: Copyright, 2022. p. 284. Disponível em: https://cbe2022.com.br/files/anais_final.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

CRUZ, I. **A lagarta-do-cartucho na cultura do milho**. Sete Lagoas, EMBRAPA, 1995. CNPMS, 45p. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/475779>. Acesso em: 13 set. 2023.

CRUZ, I.; FIGUEIREDO, MLC.; SILVA, RB. **Uso de armadilha com feromônio sexual no processo de tomada de decisão para o controle de *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho) em milho**. Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/954461/uso-de-armadilha-com-feromonio-sexual-no-processo-de-tomada-de-decisao-para-o-controle-de-spodoptera-frugiperda-lagarta-do-cartucho-em-milho>. Acesso em: 18 set. 2023.

CRUZ, I; FIGUEIREDO, MLC; SILVA, R.B. Monitoramento de adultos de *Spodoptera frugiperda* (JE Smith)(Lepidoptera: Noctuidae) em algumas regiões produtoras de milho (*Zea mays* L.) no Brasil. *In*: **Congresso Nacional de Milho e Sorgo**. 2010. p. 538-542. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/879462/monitoramento-de-adultos-de-spodoptera-frugiperda-j-e-smith-lepidoptera-noctuidae-e-diatraea-saccharalis>



fabricius-lepidoptera-pyralidae-em-algumas-regioes-produtoras-de-milho-no-brasil. Acesso em: 15 set. 2023.

VALICENTE, F.H. Manejo Integrado de Pragas na Cultura do Milho. **Circular Técnica**, Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, v. 208, 2015. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/125260/1/circ-208.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023.

VALICENTE, F.H; TUELHER, E. Controle biológico da Lagarta do Cartucho, *Spodoptera frugiperda*, com Baculovírus. **Circular Técnica**, Sete Lagoas, MG: Embrapa Milho e Sorgo, v. 114, 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1344498/2767891/controla-biologico-da-lagarta-do-cartucho-com-baculovirus.pdf/2e536084-d40f-4e6f-8145-b6880c1487a5>. Acesso em: 15 set. 2023.