
USO DE CRISOPÍDEOS NO CONTROLE BIOLÓGICO EM LAVOURAS DE CAFÉ

Estudantes: Henrique Johanés Rodrigues Michels

(henrique.michels@estudante.iftm.edu.br), Ludmila Ester Nascimento Borges

(ludmila.borges@estudante.iftm.edu.br), Maria Rita Messias Barbosa Mendes

(maria.messias@estudante.iftm.edu.br).

Orientador: Igor Souza Pereira (igor@iftm.edu.br)

Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro,
Campus Uberlândia

Resumo

No atual cenário a tecnologia tem sido o foco no meio agropecuário, mas associado à sustentabilidade ambiental. Este trabalho tem o objetivo de apresentar alternativas ecológicas, ambientalmente sustentáveis, para o manejo dos insetos-pragas em lavouras de café, como oposição ao uso exclusivo de agrotóxicos. Uma das alternativas tem sido o uso de insetos predadores, mais especificamente da espécie de crisopídeo *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae), cujo uso vem mostrando-se eficiente e sustentável, em lavouras de café. A experiência de uso desses insetos no manejo de insetos-pragas do cafeeiro (*Coffea arabica*) têm apresentado resultados promissores, sobretudo pela redução de larvas do bicho-mineiro-do-cafeeiro (*Leucoptera coffeella*). Seu uso no controle biológico tem avançado em lavouras de café, mas o inseto predador pode beneficiar o manejo de pragas em plantações de soja, milho, feijão e sorgo. Esses insetos são normalmente liberados no estágio de ovos que estão prestes a eclodir e no mesmo dia ou no dia seguinte surgem larvas que começam a predação de larvas do bicho-mineiro-do-cafeeiro no local aplicado. Por ser um método de controle biológico interage positivamente com outras formas de controle, sobretudo por poder-se reduzir a utilização de agrotóxicos. Conclui-se que o uso dos crisopídeos não causa danos a polinizadores e outros insetos benéficos presentes na área.

Palavras-chave: *Chrysoperla externa*, Defesa Fitossanitária, *Coffea arabica*, Controle biológico.

Introdução e justificativa

Dentre as pragas-chave que ocorrem no cafeeiro encontra-se o bicho-mineiro *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville e Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) (REIS e SOUZA, 1998). O adulto é um microlepidóptero, cujas mariposas realizam postura endofítica na parte adaxial das folhas. Após a eclosão, as lagartas perfuram a cutícula e a epiderme superior da folha que se encontra em contato com o ovo, penetrando diretamente no parênquima paliádico onde permanecem se alimentando desse tecido até o abandono para transformação em pupa. Em uma única lesão, podem ser encontradas uma ou mais lagartas e a presença de mais de uma lagarta deve-se à coalescência das lesões. As regiões destruídas vão secando e a área atacada vai aumentando com o próprio desenvolvimento da lagarta. É no período larval, portanto, que o bicho-mineiro causa injúrias às plantas (REIS e SOUZA, 1998). No Brasil, o bicho-mineiro é predado por diversos artrópodes, sendo um dos principais que ocorrem em campo são os crisopídeos, como *Chrysoperla externa* Hagen, 1861 e *Ceraeochrysa cincta* (SCHNEIDER, 1851) (Neuroptera: Chrysopidae), que consomem principalmente lagartas e pupas da praga (ECOLE et al., 2002).

Além de ser facilmente criada em laboratório pela sua alta taxa de reprodução, *C. externa* é comumente encontrada na região neotropical, principalmente nos agroecossistemas brasileiros, atingindo potencial como agente de controle biológico nas condições edafoclimáticas do país e sobretudo na cafeicultura do Cerrado (CARVALHO; SOUZA, 2009).

Interações entre artrópodes fitófagos e seus inimigos naturais podem ser influenciadas pelas características inerentes tanto às espécies de inimigos naturais quanto à planta hospedeira (VENZON et al., 2009). O comportamento de predação normalmente está relacionado ao tamanho ou instar no qual o predador se encontra (ECOLE et al., 2002).

Para recomendar a introdução e posterior comercialização de um inimigo natural é preciso saber a sua capacidade de ação, definido então o número de agentes biológicos, e assim, conduzir um manejo eficiente de acordo com o desempenho após a sua liberação no campo (VENZON et al., 2009).

Objetivos

Diante disso esse trabalho teve como objetivo realizar extenso levantamento bibliográfico e trazer tais resultados de revisão à comunidade acadêmica sobre o uso racional do predador *C. externa*, criado em condições laboratoriais, mas que é comumente encontrada na região neotropical, principalmente nos agroecossistemas brasileiros no manejo integrado da principal praga da cafeicultura no Cerrado, *Leucoptera coffeella*. Objetivou-se também, apresentar à comunidade exemplares desse predador e do inseto predado, levando maior adesão dos visitantes à assistir a apresentação.

Metodologia

A revisão bibliográfica foi realizada em buscas gerais utilizando-se os termos, controle biológico, *Chrysoperla externa*, *Leucoptera coffeella*, predação, ciclo de vida nas plataformas de busca do Google, entre os dias 01/09/2023 até 04/09/2023 pelos integrantes do grupo. Em seguida foi elaborado um resumo geral para inscrição e apresentação.

Esse trabalho inicialmente foi apresentado na Feira do Conhecimento do Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia para os alunos dos cursos técnicos dessa instituição. Para sua apresentação, apoiando-se na revisão bibliográfica, utilizou-se para demonstração: ovos, larvas, ninfas e adultos do inseto predador *Chrysoperla externa* criados em condições laboratoriais da Associação Mineira de Produtores de Algodão, cuja sede situa-se na cidade de Uberlândia (MG).

No momento da apresentação, serão mostradas as 4 fases de vida do crisopídeo, sendo eles: ovo, larva, pupa e adulto. Será discutido com a comunidade a forma como ele atua no combate à praga (*Leucoptera coffeella*), em sua fase larval passando para ninfa. É também na fase larval que o predador crisopídeo se alimentam das pragas. Apresentaremos também o quanto isso é benéfico às lavouras de café, o seu benefício ao produtor que gastará menos ao com a redução do uso de inseticidas com nível toxicológico classificado como extremamente tóxico e/ou altamente tóxico. Será apresentado também a forma como é feito a soltura (aplicação) desse inseto, que é por meio de drones. Para tanto serão utilizados também lupa, para apresentar a praga e o próprio drone utilizado na soltura.

Na apresentação também será exposto uma planta de café atacada por bicho-mineiro trazendo maior realidade e adesão do público no momento da apresentação.

Resultados e Discussão

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado foi possível encontrar como resultado que em folhas do cafeeiro contendo ovos do bicho-mineiro *L. coffeella*, as larvas de *C. externa*, por meio da mandíbula (comportamento de busca), identificaram os ovos, sem contudo, conseguirem predá-los. Isso significa que, embora o predador identifique a mina desse inseto praga, tem dificuldades em dilacerá-la (ECOLE et al., 2002).

Segundo École et al (2002), larvas do bicho-mineiro podem ser predadas na fase de pré-pupa, quando migram da mina para prepararem o casulo, ou mesmo na fase de pupa. É na fase de pré-pupa, quando as larvas do bicho-mineiro abandonam a mina e iniciam o processo de construção do casulo, ocorre o encontro com as larvas de crisopídeo, observando-se que 60% das larvas do predador atacam e predam larvas do bicho-mineiro, mostrando que, provavelmente, a fase de pré-pupa do bicho-mineiro é a fase crítica de exposição ao ataque dos crisopídeos. Assim, os crisopídeos podem contribuir para a regulação da população do bicho-mineiro por meio de predação de pré-pupa.

Sendo, no entanto, necessários estudos em diferentes locais e condições para se conseguir maiores dados de eficácia do uso desse predador criado em condições laboratoriais, muito embora ele já venha sendo utilizado por associados na Associação Mineira de Produtores de Algodão em lavouras de café.

Não há estudos sobre a viabilidade econômica da soltura desse predador disponível na literatura.

Conclusões

As várias pesquisas e testes já comprovados a alternativa do uso do crisopídeo no manejo de pragas em lavouras de café, principalmente no controle do bicho-mineiro. Além de combater as pragas ele não afeta o ecossistema.

Conclui-se ainda que a utilização de insetos vivos em feiras acadêmicas pode ter maior adesão dos visitantes pela curiosidade e questionamentos, como foi observado na Feira do Conhecimento realizada no Campus Uberlândia.

Referências

CARVALHO, C. F.; SOUZA, B. Métodos de criação e produção de crisopídeos. In: BUENO, V. H. P. (Ed.). **Controle biológico de pragas: produção massal e controle de qualidade**. 2. ed. Lavras: Editora da UFLA, 2009. p. 77-115.

REIS, P.R.; SOUZA, J.C. de. Manejo integrado das pragas do cafeeiro em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.19, n.193, p.17-25, 1998.

ECOLE, C.C. et al. Predação de ovos, larvas e pupas do bicho-mineiro-do-cafeeiro, *Leucoptera coffeella* (Guérin-Mèneville & Perrottet, 1842) (Lepidoptera: Lyonetiidae) por *Chrysoperla externa* (Hagen, 1861) (Neuroptera: chrysopidae). **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v.26, n.2, p.318-324, 2002.

VENZON, M.; LEMOS, F.; SARMENTO, R. A.; ROSADO, M. C.; PALLINI, A. Predação por coccinelídeos e crisopídeo influenciada pela teia de *Tetranychus evansi*. **Pesquisa agropecuária brasileira**, Brasília, v.44, n.9, p.1086-1091, 2009. Disponível em:<
<https://doi.org/10.1590/S0100-204X2009000900003>> Acessado em Maio de 2024.