Uso de produtos biológicos para o manejo de pragas na cultura do algodão

Autor(res)

Leonardo José Alves Da Costa
Tiago Iora Klein
José Francisco Dos Reis Neto
Edenilson Correa Gomes
Denise Renata Pedrinho
Bianca Obes Correa

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIC SORRISO

Introdução

O Brasil está entre os maiores produtores e exportadores de algodão do mundo, sendo a cultura de grande destaque econômico e social. Contudo a produção algodoeira enfrenta diversos entraves fitossanitários, especialmente relacionados ao ataque de pragas em seu ciclo como; bicudo-do-algodoeiro, lagartas, mosca branca e pulgões.
Na cultura do algodão um complexo de pragas na cultura pode reduzir drasticamente a produção do mesmo, caso não sejam controladas a tempo. No entanto a Embrapa algodão sugere a adoção da filosofia do Manejo Integrado de Pragas (MIP), na qual indica a utilização de técnicas para reduzir a população de pragas e mantê-las em um nível populacional baixo, não causando danos econômico a cultura.
Nesses cenários, os biológicos surgem como alternativa promissora e inovadora, integrando-se ao Manejo Integrado de Pragas (MIP), trazendo tecnologia para solução da sustentabilidade da cadeia produtiva, os agentes biológicos trazem inovação no controle de pragas e vem ganhando espaço no mercado apresentando taxas de crescimento anual de 14,7%. Sendo na América do Sul cerca de 12% do mercado, e no Brasil vem representando uma crescente de 70% segundo a (ABCBio), o mercado de defensivos biológicos movimentou um total de R$ 1,033 bilhões na safra 2022/2023.
O controle biológico de pragas e a técnica que promove o equilíbrio do uso de defensivos agrícolas químicos nas lavouras, justificando ser uma alternativa viável na busca de melhor manejo de pragas tendo em vista as seguintes vantagens; menor risco de atingir organismos não alvos, não deixar resíduos tóxicos nas lavouras, nas águas, ar e solo e, por consequência menor risco de intoxicação ao homem. Além de contribuir no manejo de pragas e doenças do algodoeiro, as aplicações dos produtos biológicos apresentam efeitos positivos também na produtividade da cultura, registrando medias tão boas quanto as verificadas no manejo exclusivamente químico, (ASCARI, ORTEGA , COELHO , 2023).

Objetivo

Promover o uso de agentes biológicos como estratégia sustentável para o manejo de pragas na cultura do algodão, visando reduzir a dependência de inseticidas químicos, minimizar impactos ambientais e aumentar a

eficiência produtiva. Analisar os principais agentes biológicos (fungos, bactérias, vírus, parasitoides e predadores) aplicados no controle de pragas do algodão.

Material e Métodos

O trabalho consistiu em uma Revisão de Literatura do tema proposto, no qual foi concretizada uma consulta a livros, monografias, dissertações e por artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes bases de dados Scielo, bibliotecas, tendo como autores, Fontes, Carvalho, Moraes e Magalhaes, dentre outros.). O período das fontes pesquisadas foram os trabalhos publicados nos últimos 15 anos.

Resultados e Discussão

O termo ``agentes de biocontrole´´ estão subdivididos em quatro grupos: macrobiano, microbiano, natural e semioquímico (IOBC, 2021; IBMA, 2021). Na pratica espera-se que ao longo do tempo, dependendo da infestação da praga, os resultados no algodoeiro possam ser mais evidentes para que se tenham respostas mais assertivas robustas ao longo do tempo. O Brasil e reconhecido mundialmente por sucessos nos programas de controle biológicos, na questão ao controle de insetos-praga os bioinseticidas a base de bacillus são destaque na forma eficiente de controle rápido, esses resultados vem devido à pressão da sociedade e do mercado consumidor de produtos agrícolas e seus derivados na busca de produções mais sustentáveis, entretanto a principal questão de implementação efetiva do controle biológico e o custo, entretanto nos últimos anos a relação custo beneficio vem se tornando mais vantajosa pelo crescimento de empresas produtoras de inimigos naturais no mercado, aumentando a competitividade e de imediato a redução dos preços. Essas atividades favorecem a eficácia e funcionalidade do produto no campo trazendo mais experiencia e prática ao produtor sobre o manejo do próprio produto, além de trazer resultados e aproximar os setores produtivos e de pesquisas. Evidências tem demonstrado que maior índice de parasitismo está associado a larvas que se encontram localizadas em maçãs caídas ao solo. No caso da lagarta rosada o parasitismo de larvas localizadas em maçãs caídas ao solo foi da ordem de 41,53% e nas maçãs que ainda se encontravam ligadas às plantas da ordem de 35,23%; para o bicudo, o parasitismo foi da ordem de 23,48% em maçãs caídas ao solo e de 16,73% em maçãs ligadas às plantas. O agricultor que desejar incrementar o controle biológico nas suas lavouras seja pelo uso de inimigos naturais de ocorrência natural ou através de liberações inoculativas ou inundativas nunca deverá reduzir o uso das pulverizações ou abandoná-las abruptamente sem um monitoramento adequado das pragas e inimigos naturais. A não utilização de pulverizações poderá ocasionar perda a não utilização de pulverizações poderá ocasionar perda total da lavoura pelo ataque das pragas durante um período de transição do cultivo convencional para o cultivo adotando princípios de manejo focado no controle biológico seja natural ou aumentativo. A passagem do sistema de manejo convencional para o manejo com base no controle biológico requer planejamento prévio em relação as culturas a serem utilizadas em sequência e/ou rotação, com no mínimo de 3 a 4 anos de antecedência a fim de permitir que os inimigos naturais voltem a recolonizar as lavouras, reproduzir e estabelecer no novo ambiente. Cabe ressaltar, que estas dificuldades seriam minimizadas com o planejamento do manejo por ocasião da instalação das lavouras em novas áreas, provenientes de pousio, cultivo com pastagens, e ou mesmo da abertura de novas fronteiras agrícolas. O sistema de manejo de pragas com base no controle biológico, deve fundamentar-se ainda nas premissas do manejo integrado de pragas no que tange a realização de amostragens, adoção de níveis de controle e de níveis de não ação quando disponíveis , espécies presentes no cultivo realizado em uma safra de uma dada região raramente serão qualitativamente e quantitativamente iguais àquelas verificadas no cultivo , realizado em outra região, variando até mesmo entre locais de cultivo dentro da mesma safra ou entre safras. Logo, a melhor alternativa ainda é o acompanhamento freqüente das lavouras através de amostragens desde o plantio até a

colheita, reduzindo os riscos de prejuízos econômicos, advindo do ataque de pragas e da utilização de pulverizações desnecessárias.

Conclusão

O mercado de biológicos vem ocupando seu espaço no mercado e apresentando resultados promissores na evolução de doenças e população de pragas, refletindo em resultados positivos na produtividade do algodoeiro. Ambas as estratégias quando bem-posicionadas podem contribuir para o manejo mais eficaz de pragas e doenças dos sistemas de produção, os agentes biológicos podem contribuir indiretamente para o desenvolvimento mais vigoroso do algodoeiro. Dentre os desafios vemos a necessidade de maior disponibilidade de biológicos que envolvem descobrimento de novos agentes e novas interações no campo .

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES DE ALGODÃO – ABRAPA. Relatório anual 2024. Brasília, 2025.

COSTA, M. L. N. et al. Controle biológico de pragas: fundamentos e aplicações. Embrapa Meio Ambiente, 2020.

FERREIRA, M. E.; MENDONÇA, J. G. Controle biológico na cultura do algodão. Revista Brasileira de Agroecologia, v. 15, n. 2, p. 135–142, 2023.

VENTURA, M. U. et al. Manejo Integrado de Pragas (MIP) no algodoeiro. Embrapa Algodão, Circular Técnica 55, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE CONTROLE BIOLÓGICO - ABCBIO.Biodefensivos registrados. São Paulo:ABCbio. Disponível em: . Acesso em: Jun 2021.

BARBOSA, W. F; SMAGGHE, G; GUEDES, R. N. C. Pesticides and reduced-risk insecticides, native bees and pantropical stingless bees: pitfalls and perspectives. PestManagSci, v. 71, p. 1049–1053, 2015.

BASTOS, C. S.; TORRES, J. B. Controle biológico e o manejo de pragas do algodoeiro. EmbrapaAlgodão-Circular Técnica (INFOTECA-E), 2006.

BETTIOL, W. Biopesticide use and research in Brazil. Outlooks on Pest Management, Hemel Hempstead, v. 22, n. 6, p. 280-283, 2011.

BISHOP, A. H. Expression of prtA from Photorhabdusluminescens in Bacillus thuringiensis enhances mortality in lepidopteran larvae by sub-cutaneous but not oral infection. Journal of Invertebrate Pathology, v. 121, p. 85-88, 2014.

BRASIL. Decreto n° 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Brasília: Congresso Nacional, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Ato n°7, de 12 de março de 2010. Brasília: Mapa; Imprensa Nacional, 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Ato n°29, de 7 de julho de 2011. Brasília: Mapa; Impresa Nacional, 2011.

OLIVEIRA, A. A., COSTA, A. F., LAZZARINI, A., FORNAZIER, M., SOUZA, I. D. M. et al. Manejo agroecológico de pragas: alternativas para uma agricultura sustentável, 2019.

PROSA RURAL. Benefícios do controle biológico de pragas. - 1ª semana - Regiões Norte.