Soluções Biológicas Sustentáveis no Manejo de Pragas e Doenças da Soja (Glycine max)

Autor(res)

Carolina Munari Rodrigues
Douglas Rafael Franchoza
Taylon Antônio Da Silva
Caroline Franco Tessari
Matheus Fortunato Dos Santos
José Francisco Dos Reis Neto
Kaio Vinícius Felipe De Moraes
Wellington Pereira De Souza
Denise Renata Pedrinho
Bianca Obes Correa

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA (LEME/PIRASSUNUNGA)

Introdução

A adoção de bioinsumos na cultura da soja tem se mostrado uma alternativa eficaz e sustentável ao controle químico tradicional. Essas soluções, baseadas em microrganismos e extratos naturais, promovem a sanidade das plantas, conservam a biodiversidade e diminuem o impacto ambiental (Fontes et al., 2024). Estudos têm mostrado que o controle biológico é peça-chave no manejo da soja, especialmente contra percevejos, que demandam até 60% dos inseticidas usados na cultura. Inimigos naturais contribuem para manter pragas abaixo do nível de dano econômico, reduzindo a necessidade de químicos. Estratégias como controle biológico por conservação e aumentativo, associadas a práticas integradas, podem diminuir em até 50% o uso de inseticidas, promovendo sustentabilidade e eficiência, apesar dos desafios para sua ampla adoção (Panizzi et al., 2013; Bueno et al., 2023).

Objetivo

Considerando os desafios atuais, este estudo teve como foco testar o uso exclusivo de bioinsumos no manejo de pragas e doenças da soja em condições de campo.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em Leme/SP, em delineamento em blocos com três repetições. Cada parcela teve quatro linhas de 10m, espaçadas 50cm, com 50 sementes de soja por linha. Um consórcio bacteriano (Bacillus spp. - bioXyz) foi aplicado na semeadura e no estádio V4 para promover o crescimento e resistência inicial a pragas e patógenos, além da condição testemunha (sem aplicação). Inspeções quinzenais monitoraram pragas e doenças, avaliadas visualmente em folhas, ramos e flores. A incidência foi calculada com base na área total, e o

nível de dano estimado conforme Seixas et al. (2020). Doenças foram diagnosticadas por sintomas e severidade avaliada por escalas diagramáticas. Inseticidas e fungicidas biológicos da bioXyz foram aplicados por pulverização foliar na primeira detecção e reaplicados 15 dias depois, com duas aplicações adicionais aos 60 e 75 dias. Os dados foram submetidos à ANOVA e, quando significativa, ao teste de Tukey (5%).

Resultados e Discussão

Durante as inspeções, foram identificadas Spodoptera eridania, Helicoverpa armigera, Maecolaspis calcarisera e Nezara viridula. Apesar de a maioria estar abaixo do nível de dano (Seixas et al., 2020), N. viridula exigiu controle imediato. Após aplicação de bioinseticidas, todas as pragas foram eliminadas (100%) com diferenças significativas ($p<0,01$). Oídio foi detectado com 20% de incidência e 85% de severidade, sendo totalmente controlado após o uso de fungicida biológico ($p<0,001$). Esses achados corroboram estudos como os de Park et al. (2022) e Ramos et al. (2024), que demonstram alta eficácia de bioinsumos no controle de pragas em diferentes culturas. Tais resultados reforçam o potencial dos defensivos biológicos no manejo fitossanitário sustentável da soja em campo.

Conclusão

O controle de pragas e doenças com defensivos biológicos foi eficiente, reforçando o manejo integrado na soja. A aplicação de bioinsumos, especialmente em consórcio, favoreceu o desenvolvimento das plantas e elevou a produtividade acima da média regional. Esse resultado indica efeito bioestimulante dos biocontroles e do bioinsumo aplicado em fases estratégicas. Assim, os bioinsumos se firmam como alternativas sustentáveis e eficazes para a agricultura.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

BUENO, A. D. F.; SUTIL, W. P.; JAHNKE, S. M.; CARVALHO, G. A.; CINGOLANI, M. F.; COLMENAREZ, Y. C.; CORNIANI, N. Biological control as part of the soybean integrated pest management (IPM): potential and challenges. Agronomy, v. 13, n. 10, p. 2532, 2023.

FONTES, E. M. G. et al. Efeito do uso de bioinsumos sobre populações de pragas e inimigos naturais na cultura da soja no Sudoeste de Goiás. Embrapa, 2024.

PANIZZI, A. R.; BUENO, A. F. Integrated pest management (IPM) for soybean arthropod pests: historical perspectives and current status in Brazil. 2013.

PARK, M. G.; CHOI, J. Y.; KIM, J. H.; PARK, D. H.; WANG, M.; KIM, H. J.; KIM, S. H.; LEE, H. Y.; JE, Y. H. Isolation and molecular characterization of Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki toxic to lepidopteran pests Spodoptera spp. and Plutella xylostella. Pest Management Science, v. 78, n. 7, p. 2976–2984, 2022.

RAMOS, Y.; PORTAL, O.; MEYLING, N. V. et al. Biological control potential of two Beauveria bassiana isolates against the stink bugs Nezara viridula L. Egyptian Journal of Biological Pest Control, v. 34, p. 23, 2024.

SEIXAS, C. D. S. et al. (Ed.). Tecnologias de produção de soja. Londrina: Embrapa Soja, 2020. 347 p. (Sistemas

de Produção, 17).