



Eficiência Agronômica do Ligier Verde Bio no auxílio do controle de ferrugem asiática e percevejo marrom na cultura da soja

Eduardo Siqueira Dias Júnior¹, Gabriel dos Reis André², Erich dos Reis Duarte²,
Camila Ferreira Miyashiro²

¹Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Agrárias, Rod. BR 369, km 54, Vila Maria, CP 261, CEP 86300-000, Bandeirantes, Paraná

²Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera, Av. Edelina Meneghel Rando, 151 Campus - Vila Macedo, Bandeirantes - PR, CEP 86360-000. (eduardo.junior@discente.uenp.edu.br)

RESUMO – A agricultura atual demanda um manejo cada vez mais eficaz contra pragas e doenças, e, nesse contexto, adjuvantes surgem como aliados importantes, auxiliando na aplicação mais precisa e promovendo ganhos em produtividade. Este estudo avaliou a eficiência agronômica do produto Ligier Verde Bio na cultura da soja e investigou possíveis efeitos de fitotoxicidade. O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Universidade Anhanguera, em Bandeirantes-PR, utilizando a cultivar DM66i68. O delineamento foi em blocos casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, aplicados com pulverizador costal a CO₂, em volume de 150 L ha⁻¹ e pressão de 40 lb/pol². As aplicações ocorreram na fase reprodutiva (R3). Foram avaliadas a presença de ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*), percevejo-marrom (*Euschistus heros*) e a fitotoxicidade dos tratamentos. Os resultados indicaram que o tratamento T4 (TALISMAN 0,6 L ha⁻¹ + FOX XPRO 0,5 L ha⁻¹ + Ligier Verde Bio 0,08 L ha⁻¹) obteve o melhor controle da ferrugem asiática (91,75%) e do percevejo-marrom (91,0%), ambos superiores à testemunha e aos tratamentos padrões T1 e T6. Essa combinação apresentou-se estatisticamente superior, sem efeitos de fitotoxicidade significativos, confirmando sua eficácia no manejo da soja

Palavras-chave: Adjuvantes, *Euschistus heros*, Fitotoxicidade agrícola, *Glycine max*, Óleo mineral, Tecnologia de aplicação.

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de soja, a frente de potências como Estados Unidos e China. Segundo dados da CONAB (2024) a produção chegou a 147.382 mil Toneladas, sendo 4,7% menor que a safra anterior devido a condições climáticas adversas durante o período.

Tendo em vista esses números e as dificuldades naturais para a produção, é necessário que cada vez mais surjam técnicas para auxiliar nessa tarefa. Dessa forma o uso de adjuvantes tem crescido como um aliado na eficiência na aplicação de produtos fitossanitários afim de manter a produtividade em níveis elevados. (Chechetto, 2011).

Diante disso o presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência agronômica do produto Ligier Verde Bio em potencializar a eficiência de inseticida e fungicida para o controle de ferrugem Asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) e Percevejo-marrom (*Euschistus heros*), além de diminuir efeitos de fitotoxicidade dos produtos na da cultura da soja.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental da Universidade Anhanguera, no Município de Bandeirantes Paraná. A cultivar utilizada foi a DM66i68, semeada em 20 de março de 2024, com as seguintes características: 12 plantas por metro, espaçamento de 0,5 m entre linhas e densidade populacional de 240.000 plantas por hectare, a aplicação foi realizada em 20 de abril de 2024 aproximadamente 30 dias após o plantio





O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, totalizando 24 parcelas de 7 m de largura por 2 m de comprimento (14 m²). Os tratamentos utilizados estão descritos na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Descrição dos tratamentos, utilizados no controle de ferrugem asiática e percevejo-marrom para a cultura da soja no município de Bandeirantes – Paraná.

Tratamentos	Dose p.c. (L ha ⁻¹)
T1: Talisman + Fox Xpro	0,60 + 0,50
T2: Talisman + Fox Xpro + Ligier Verde Bio	0,60 + 0,50 + 0,02
T3: Tasliman + Fox Xpro + Ligier Verde Bio	0,60 + 0,50 + 0,05
T4: Talisman + Fox Xpro + Ligier Verde Bio	0,60 + 0,50 + 0,08
T5: Talisman + Fox Xpro + Wetcit	0,60 + 0,50 + 0,15
T6: Talisman + Fox Xpro + óleo mineral	0,60 + 0,50 + 1**

*p.c. produto comercial **Volume de óleo na calda (1%)

As aplicações foram realizadas com pulverizador costal propulsionado à CO₂, equipado com barra de alcance de pulverização de 2 m contendo 4 pontas do tipo leque, espaçadas de 0,5 m. A pressão de trabalho foi de 40 lb/pol² com volume de calda de 150 L ha⁻¹. A época das aplicações foram em estágio reprodutivo R3.

Foram avaliados o percentual de controle para o percevejo-marrom (*Euschistus heros*), ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*) e a fitotoxicidade dos tratamentos em relação a cultura. Ao todo foram 3 avaliações com intervalo de 15 dias entre elas, contados a partir da aplicação dos tratamentos.

A metodologia para as avaliações foram seguidas de acordo com a escala diagramática para a Ferrugem Godoy; Koga & Canteri (2006), sendo que as observações foram sempre realizadas pelos mesmos avaliadores. Já para as avaliações de percevejo-marrom foi adotado a metodologia descrita pela Embrapa Soja, de Roggia et al. (2018), sendo realizado monitoramento através de pano de batida antes das aplicações e sucessivos monitoramentos após a aplicação dos tratamentos.

Os dados foram analisados pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância. O teste de homocedasticidade foi utilizado em todas as variáveis para verificar a necessidade de transformação dos dados (Box & Cox, 1964). Todas as análises estatísticas foram realizadas pelo Software Syslaudo®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao controle de ferrugem asiática o tratamento T4 (Talisman + Fox Xpro + Ligier Verde Bio (0,08 L ha)) obteve 91,75% de eficiência e foi estatisticamente superior aos demais tratamentos. A tabela 2 a seguir apresenta os percentuais para cada um dos tratamentos avaliados.

Tabela 2: Percentual de controle da Ferrugem asiática da soja e percevejo-marrom com o acréscimo de adjuvante ou óleo mineral à calda, para soja no município de Bandeirantes – Paraná.

Tratamentos	ferrugem (%)	percevejo marrom (%)
T1	64,75 d	67,2 d
T2	75,00 c	70,50 c
T3	84,75 b	89,25 a
T4	91,75 a	91,00 a
T5	85,0 b	87,50 a
T6	83,50 b	78,50 b
**C. V%	2,68	2,40

*Médias seguidas pelas mesmas letras na mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de significância **C. V%: Coeficiente de variação



Para o controle de percevejo-marrom os tratamentos T3; T4 e T5 apresentaram 89,25%; 91% e 87,50% de controle respectivamente, não se diferenciaram entre si e foram estatisticamente superiores aos demais tratamentos pelo teste de Scott-Knot com 5% de probabilidade.

A última variável avaliada foi a fitotoxicidade dos produtos em relação a cultura da soja, sendo que o tratamentos T3; T4 e T5 tiveram respectivamente 2,75%; 2 % e 2,75% sendo estatisticamente superiores aos demais tratamentos pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5% de probabilidade. O tratamento T2 chegou a apresentar 9,50% de fitotoxicidade e teve um desempenho superior aos tratamentos T1 e T6. Os piores desempenhos para esta avaliação foram para T1 e T6 que obtiveram 27,25% e 29,50% respectivamente, esse resultado apontou que mesmo com percentuais muito próximos o tratamento 6 foi superior a testemunha T1.

Os resultados encontrados neste estudo apontam uma maior eficiência na aplicação dos fitossanitários quando misturados com os adjuvantes testados (Ligier e Wetcit), especialmente para a ferrugem o Ligier mostrou-se superior. Essa superioridade pode ser explicada por conta da ação do produto como um espalhante adesivo, garantindo um melhor desempenho do fungicida e inseticida utilizados.

CONCLUSÕES

A adição de Ligier Verde Bio na dose de 0,08 L ha⁻¹ apresentou resultados satisfatórios no aumento da eficiência de fungicida para controle de ferrugem asiática e de inseticida para o controle de percevejo-marrom, nas condições experimentais descritas neste trabalho.

O produto Wetcit em sua dose padrão teve resultado positivo com sua adição a calda para melhor controle da ferrugem asiática.

É importante o uso de adjuvante ou óleo as caldas, de modo que tanto o Ligier Verde Bio nas três doses testadas quanto o Wetcit em sua dose padrão surtiram efeito para a redução da fitotoxicidade das misturas.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Anhanguera – Bandeirantes, e ao Biocentro de Pesquisa da universidade pelo apoio e comprometimento para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- BOX. G. E. P; COX. D. R. An analysis of transformations. **Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)**, v 26, issue 2, July 1964, p 211 – 243;
- CHECHETTO. R. G. **Potencial de redução da deriva em função de adjuvantes e pontas de pulverização**. 2011. Viii, 70 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômicas de Botucatu, 2011
- CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**, Brasília, DF, v. 11, safra 2023/24, n. 12 décimo segundo levantamento, setembro 2024;
- GODOY. C. V.; KOGA. L J.; CANTERI. M.G. Diagrammatic scale for assessment of soybean rust severity. **Fitopatologia Brasileira**, v. 31, p. 63-68, 2006.
- ROGGIA, S. et al. Eficiência de inseticidas no controle do percevejo-marrom (*Euschistus heros*) em soja, na safra 2013/14: resultados sumarizados de ensaios cooperativos. 2018.

