



## ASSOCIAÇÃO DO CURATIVE START® NO MANEJO DE DOENÇAS NA SOJA (*Glycine Max*)

**Julia de OLIVEIRA<sup>1</sup>; Willian J. GOMES<sup>2</sup>; Eduarda S. TRINDADE<sup>3</sup>; Raquel B. CRUZ<sup>4</sup>;  
Lucas I. MASSOLA<sup>5</sup>; Camilli C. ROQUIM<sup>6</sup>; Gustavo O. BOTELHO<sup>7</sup>; Roseli dos R.  
GOULART<sup>8</sup>;**

### RESUMO

A cultura da soja é amplamente cultivada no Brasil, porém sua produtividade é comprometida por doenças como o ódio (*Erysiphe diffusa*), ferrugem-asiática (*Phakopsora pachyrhizi*). O uso recorrente de fungicidas tem contribuído para o surgimento de populações resistentes, reforçando a necessidade de estratégias integradas de manejo. Este trabalho objetiva avaliar a eficiência o produto Curative Start® associado fungicidas no controle das doenças da soja. O experimento foi conduzido no IF Sul de Minas – Campus Muzambinho, em delineamento em blocos casualizados, com cinco tratamentos e quatro repetições. Foram realizadas aplicações em diferentes estádios fenológicos e a severidade das doenças foi mensurada por meio de escalas diagramáticas. Os diferentes tratamentos reduziram a severidade do ódio de forma semelhante entre si. Para ferrugem asiática os tratamentos 3 e 5 reduziram de forma significativa a doença.

**Palavras-chave:** Doenças da soja; Indução de resistência; Fungicidas; Sustentabilidade; Fitossanidade.

### 1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill), possui grande importância agronômica, econômica e nutricional globalmente, sendo extensivamente cultivada no Brasil devido à sua adaptabilidade edafoclimática. Contudo, seu cultivo é afetado por deficiências nutricionais, estresses ambientais como seca e altas temperaturas (TAIZ; ZEIGER, 2017) e, principalmente, doenças foliares.

Dentre as doenças, a ferrugem-asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) é a mais relevante, com alto potencial de dano, tendo gerado perdas bilionárias desde sua detecção no Brasil em 2001 (YORINORI et al., 2005). O controle da ferrugem é principalmente por meio de fungicidas dos grupos químicos estrobilurinas e triazóis, aplicados preventivamente ou logo no início dos primeiros sintomas (HENNING, 2009). No entanto, o uso contínuo desses fungicidas tem selecionado populações resistentes aos patógenos, demandando estratégias de manejo integrado que incluem o uso racional de defensivos, cultivares resistentes e práticas culturais (GHINI, 2002).

Outra doença que tem se tornado preocupante é o ódio (*Erysiphe diffusa*). Em casos de alta

<sup>1,2,3,4,5,6</sup>Graduando em Engenharia Agronômica, IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho. Email: [juoli370@gmail.com](mailto:juoli370@gmail.com), [willian.gomes.agro@gmail.com](mailto:willian.gomes.agro@gmail.com), [eduardasilvatrindade@gmail.com](mailto:eduardasilvatrindade@gmail.com), [raquelescola12345@gmail.com](mailto:raquelescola12345@gmail.com), [lucas630vs@hotmail.com](mailto:lucas630vs@hotmail.com), [camilliroquim@gmail.com](mailto:camilliroquim@gmail.com)

<sup>7</sup> Discente do Curso Técnico Subsequente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [gustavooliveirabotelho17@gmail.com](mailto:gustavooliveirabotelho17@gmail.com)

<sup>8</sup> Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: [roseli.goulart@muz.if sulde minas.edu.br](mailto:roseli.goulart@muz.if sulde minas.edu.br)

incidência do fungo pode ocorrer redução na área fotossinteticamente ativa, levando a perdas significativa no rendimento da soja (ARRUDA, et al., 2012). Diante disso, este trabalho objetivou avaliar a eficácia do Curative Start® associado a diferentes fungicidas, em diferentes fases fenológicas no controle da ferrugem-asiática e do oídio e na produtividade da soja.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas, Campus Muzambinho. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados (DBC), composto por cinco tratamentos e quatro repetições, totalizando 20 parcelas. Cada parcela teve uma área total de 8,0 m<sup>2</sup>, com 4 m de comprimento e 2 m de largura, foi composta por quatro linhas de cultivo espaçadas em 0,50 m. A parcela útil para as avaliações foi constituída por 3m das duas linhas centrais representaram a parcela útil, as demais plantas representaram a bordadura.

O solo foi preparado pelo método convencional, com aração, gradagem e riscagem manual para o plantio. A adubação fosfatada e potássica foi aplicada no sulco conforme recomendações da Embrapa, sendo coberta por uma camada de solo antes da semeadura. As sementes, tratadas com GERMINATE®, foram então depositadas para garantir boa germinação.

A cultivar de soja utilizada foi a HO PRATA i2x, com um estande planejado de 260.000 plantas ha<sup>-1</sup>. As sementes foram submetidas ao tratamento com inoculante N haus® contendo bactérias do gênero *Rhizobium* para a fixação biológica do nitrogênio, utilizando a dose indicada pelo fabricante. A semeadura manual foi realizada no dia 24 de dezembro de 2024.

**Quadro 1:** Tratamentos utilizados (Muzambinho – MG, safra 2024/25).

Tratamentos	Descrição
1	<b>Testemunha (trat. semente / nutricional / fisiológico )</b>
2	<b>Manejo padrão com fungicida</b> (Azoxistrobina + Ciproconazol / Impirfluxam + Tebuconazol / Fenpropimorfe / Oxicloreto de cobre + Mancozeb / Difenoconazol + Ciproconazol)
3	<b>Curative Start® (Capina + V3/V4; V6/V8)</b> (Azoxistrobina + Ciproconazol / Impirfluxam + Tebuconazol / Fenpropimorfe / Oxicloreto de cobre + Mancozeb / Difenoconazol + Ciproconazol)
4	<b>Curative Start® (V3/V4; V6/V8; R1)</b> (Azoxistrobina + Ciproconazol / Impirfluxam + Tebuconazol / Fenpropimorfe / Oxicloreto de cobre + Mancozeb / Difenoconazol + Ciproconazol) + Boro Flame
5	<b>Curative Start® (V6/V8+ R1)</b> (Azoxistrobina + Ciproconazol / Impirfluxam + Tebuconazol / Fenpropimorfe / Oxicloreto de cobre + Mancozeb / Difenoconazol + Ciproconazol) + Boro Flame

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve diferença na severidade de oídio entre os tratamentos e a testemunha, exceto na última avaliação. Observa-se menor severidade de oídio nas plantas que foram pulverizadas com os tratamentos 2, 3, 4 e 5 comparada as plantas não pulverizadas (testemunha) (Tabela 1), não havendo diferença significativa entre si.

**Tabela 1.** Severidade de oídio na cultura da soja, sob diferentes tratamentos aplicados em diferentes fases fenológicas (Muzambinho – MG, safra 2024/25)

Tratamentos	11/03/2025	18/03/2025	27/03/2025	03/04/2025	15/04/2025
1	0,110 b	0,267 b	0,505 b	0,635 b	22,942 a
2	0,032 ab	0,00 a	0,060 a	0,132 a	2,980 a
3	0,012 a	0,017 a	0,035 a	0,162 a	7,990 a
4	0,000 a	0,020 a	0,045 a	0,260 a	15,457 a
5	0,017 a	0,007 a	0,032 a	0,152 a	2,920 a
<b>CV</b>	<b>111.54</b>	<b>51.62</b>	<b>42.33</b>	<b>34.69</b>	<b>118.26</b>

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey (<0,05)

Com relação a AAPO (Área abaixo da curva de progresso sobre o Oídio) (Tabela 2) não se observou diferença significativa entre os tratamentos, entretanto, verifica-se que houve redução na AACPO comparado a testemunha, variando de 35,98 à 87,11%.

**Tabela 2.** Área abaixo da curva de progresso de Oídio na cultura da soja, sob diferentes tratamentos aplicados em diferentes fases fenológicas (Muzambinho – MG, safra 2024/25).

Tratamentos	AACPO	% redução
1	149.230 a	---
2	19.575 a	86,88
3	49.797 a	66,63
4	95.525 a	35,98
5	19.230 a	87,11
<b>CV</b>	<b>110.96</b>	

Para a ferrugem-asiática, não houve diferença significativa entre os tratamentos ( $p>0,05$ ). A doença apresentou baixa severidade da primeira à sexta avaliação (0,02 a 0,33), aumentando apenas na última, com índices entre 1,26 e 11,19.

Entretanto, ao analisar a Área Abaixo da Curva de Progresso da Ferrugem (Tabela 3)

verifica-se que os tratamentos 3 e 5 obtiveram os menores valores, indicando maior eficácia no controle da doença, não havendo diferença entre si. Os tratamentos 3 e 5 reduziram a AACPF em 79,40% e 74,43%, respectivamente, em comparação à testemunha. Já os tratamentos 2 e 4 proporcionaram reduções de 37,80% e 71,34%, respectivamente, em relação à testemunha.

**Tabela 3.** Abaixo da Curva de Progresso da Ferrugem na cultura da soja, sob diferentes tratamentos aplicados em diferentes fases fenológicas. (Muzambinho – MG, safra 2024/25).

Tratamentos	AACPF	% Redução da incidência
1	39,16 b	---
2	24,35 ab	37,80
3	8,06 a	79,40
4	11,22 ab	71,34
5	10,01 a	74,43
<b>CV</b>	<b>69,21</b>	

\* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem entre si, pelo teste de Tukey (<0,05)

Nos tratamentos 3, 4 e 5, que tiveram maior redução da doença, foi aplicado o Curative Start®, fertilizante foliar à base de fosfato de potássio, cobre, níquel e aditivos que favorecem a absorção e penetração de nutrientes, contribuindo para a sanidade das plantas (FORTGREEN, 2025).

#### 4. CONCLUSÃO

Os diferentes tratamentos reduziram a severidade do ódio de forma semelhante entre si, mas não houve diferença na AACPO entre os tratamentos.

Para ferrugem asiática os tratamentos não interferiram na severidade, mas os tratamentos 3 e 5 reduziram de forma significativa a doença.

#### REFERÊNCIAS

ARRUDA, R. S.; MESQUINI, R. M.; SCHWAN-ESTRADA, K. R. F.; NASCIMENTO, J. F. **Efeito de extratos de cogumelos na indução de fitoalexinas e no controle de ódio da soja em casa de vegetação**

FORTGREEN. Curative 2. Disponível em: <https://www.fortgreen.com.br/produto/curative-2/>. Acesso em: 1 ago. 2025.

GHINI, Raquel; KIMATI, Hiroshi. **Resistência de fungos a fungicidas**. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2002. 78 p. ISBN 85-85771-10-0.

HENNING, A. A. **Manejo de doenças da soja (*Glycine max L. Merrill*)**. Informativo ABRATES,

Londrina, v. 19, n. 3, p. 9-12, 2009.

TAIZ, Lincoln; ZEIGER, Eduardo. **Fisiologia vegetal**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.