

REAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA AO OÍDIO

Ricardo Gasperin Sommer, Dionísio Gomes Kór, Ricardo Trezzi Casa

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de soja (*Glycine max.* (L) Merrill) (Fiesp, 2025). A produtividade e a produção nacional de soja podem ser afetadas negativamente pela ocorrência e intensidade de doenças (Paraginski et al., 2022).

As plantas de soja são frequentemente atacadas pelo oídio, uma doença foliar causada pelo fungo *Microspheera diffusa* (Cooke & Peck). Este patógeno comumente infecta e coloniza as folhas das plantas interferindo na sua capacidade fotossintética e, como resultado, reduzindo a produtividade de grãos (Mignucci & Boyer, 1979).

O controle do oídio na soja é efetivo utilizando cultivares resistentes ((Bui et al., 2023). Porém, nos testes oficiais para distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de soja, não é exigido ou incluído o registro da reação das cultivares de soja ao oídio (MAPA, 2009). Desta forma, as empresas que desenvolvem cultivares de soja podem ou não fornecer dados sobre a resistência à doença. Consequentemente, há pouca informação confiável e disponível sobre quais cultivares disponíveis no Brasil apresentam grau de resistência desejável ao oídio. Diante disso, este trabalho teve como objetivo avaliar a resposta de cultivares de soja a severidade do oídio.

DESENVOLVIMENTO

Os experimentos foram conduzidos em casa de vegetação no Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina - CAV/UEDESC, no município de Lages - SC.

O isolado do fungo *M. diffusa* foi obtido de plantas de soja da cultivar BMX Zeus IPRO em Passo Fundo, Rio Grande do Sul, que apresentavam sintomas de oídio. Para a pesquisa, 20 vasos, cada um com três plantas, foram mantidos em uma casa de vegetação por 30 dias para multiplicar o inóculo.

Quinze cultivares de soja, cinco de cada ciclo (superprecoce, precoce e médio), foram usadas para testar a reação ao oídio. Seis sementes foram plantadas manualmente em vasos de 2L, sendo desbastadas para quatro plantas por vaso após a germinação. As plantas foram adubadas semanalmente com nutrientes líquidos.

Para a inoculação, plantas infectadas com *M. diffusa* foram colocadas perto das plantas a serem inoculadas e agitadas manualmente a cada 48 horas para dispersar os esporos. O experimento foi repetido duas vezes em 2024.

A avaliação da severidade e da incidência da doença foi feita no estágio V5, avaliando as folhas unifolioladas e os folíolos trifoliolados. A severidade foi avaliada com auxílio de uma escala diagramática desenvolvida especificamente para oídio na cultura da soja, com a porcentagem da severidade variando de 0,62% a 100% (Mattiuzzi, 2003).

Os experimentos seguiram um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 15 tratamentos e duas repetições. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade (Shapiro Wilk) e analisados por ANOVA, com as médias comparadas pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS

As plantas avaliadas, foram observadas manchas brancas, um sintoma típico de oídio, composto por micélios e esporos do fungo *M. diffusa*, conforme descrito por Dunn e Gaynor

(2020).

Não houve diferença estatística na incidência das folhas unifolioladas e trifolioladas, pois ambas apresentaram 100% com a presença do fungo. As diferenças estatísticas foram observadas na severidade das folhas unifolioladas e trifolioladas, com porcentagens variando entre 26,4 - 97,3% (unifolioladas) e de 30 - 95,5% (trifolioladas) (Tabelas 1).

Considerando as porcentagens de severidade observadas, nenhuma das cultivares testadas demonstrou resistência ao oídio, estando de acordo com o resultado apresentado por Gonçalves, Centurion e Mauro (2009). Com base na caracterização feita por estes autores, as cultivares caracterizadas como resistentes apresentaram a severidade que variou entre 1% e 10%. Neste trabalho, nenhuma cultivar apresentou valor igual ou próximo (Tabelas 1 e 2), sendo caracterizadas como suscetíveis (30% a 50%) e altamente suscetíveis (51% a 100%).

As cultivares caracterizadas como suscetíveis foram AS 3590 IPRO, AS 3707 I2X, BMX LANÇA IPRO, BMX DELTA IPRO, BMX LOTUS IPRO, BMX COMPACTA IPRO, DM 64i63 IPRO, e DM 66i68 RSF IPRO (Tabelas 1). Em contraste, aquelas caracterizadas como altamente suscetíveis incluem BMX VÊNUS CE, BMX CROMO IPRO, BMX GARRA IPRO, BMX VALENTE RR, BMX POTÊNCIA RR, C 2534 E e M 6410 IPRO (Tabelas 1)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As quinze cultivares de soja testadas, de diferentes ciclos, foram classificadas como suscetíveis ou altamente suscetíveis ao oídio. A falta de resistência sugere que os produtores devem adotar outras estratégias de controle para as cultivares analisadas. Os resultados deste estudo podem subsidiar novas pesquisas com outros isolados do fungo e cultivares.

Palavras-chave: *Glycine max*; *Microsphaera diffusa*; resistência genética.

Tabela 1 - Percentagens da incidência e severidade de oídio nas folhas unifolioladas e trifolioladas de cultivares de soja. Lages, SC, safar 2024.

Cultivares	Incidus (%)	Sevuni (%)	Sevtri (%)	Ciclo	G.M.
AS 3590 IPRO	100,0 n.s.	40,1 i	30,0 g	Superprecoce	5.9
BMX DELTA IPRO	100,0	55,0 g	39,0 f	Superprecoce	5.9
BMX VÊNUS CE	100,0	70,4 e	89,4 b	Superprecoce	5.7
BMX LANÇA IPRO	100,0	31,0 j	30,0 g	Superprecoce	5.8
BMX CROMO IPRO	100,0	83,4 c	80,0 c	Superprecoce	5.7
BMX LOTUS IPRO	100,0	42,1 h	30,0 g	Precoce	6.1
BMX GARRA IPRO	100,0	97,3 a	95,5 a	Precoce	6.3
BMX COMPACTA IPRO	100,0	31,0 j	30,0 g	Precoce	6.5
DM 64i63 IPRO	100,0	55,0 g	39,0 f	Precoce	6.4
M 6410 IPRO	100,0	65,9 f	65,9 e	Precoce	6.4
AS 3707 I2X	100,0	40,1 i	30,0 g	Médio	7.0
BMX POTÊNCIA RR	100,0	78,8 d	80,0 c	Médio	6.7
BMX VALENTE RR	100,0	88,0 b	72,0 d	Médio	6.7
C 2534 E	100,0	88,0 b	72,0 d	Médio	7.6
DM 66i68 RSF IPRO	100,0	26,4 K	30,0 g	Médio	6.6
CV (%)	0,0	40,1	46,8		
MG	100,0	59,5	54,2		

Incidus = incidência de unifolioladas e trifolioladas. Sevuni = severidade de folhas unifolioladas. Sevtri = severidade de folhas trifolioladas. G.M.= Grupo de maturação; MG = média geral da incidência; CV (%) = coeficiente da variação da incidência. Média seguidas por letras diferentes nas colunas diferem entre si ($p \leq 0.05$) pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade, em DIC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUI, T. P., et al. Enhancing powdery mildew resistance in soybean by targeted mutation of MLO genes using the CRISPR/Cas9 system. **Plant Biotechnology**, v. 23, p. 01-13, 2023.

DUNN, M. W.; GAYNOR, L. G. *Impact and control of powdery mildew on irrigated soybean varieties grown in southeast Australia*. **Agronomy**, Basel, v. 10, n. 4, p. 1-8, 2020.

FIESP. **Federação das Indústrias do Estado de São Paulo**. Safra mundial da soja 2025/26 - 1º levantamento do USDA, p. 01, 2025. Disponível em: <https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/safra-mundial-de-soja/>. Acesso em: 25 de agosto de 2025.

GONÇALVES, E. C. P.; CENTURION, M. A. P. C.; MAURO, A.O. Di. Avaliação da reação de genótipos de soja ao oídio em diferentes condições. **Summa Phytopathologica**, v.35, n.2, p.151-153, 2009.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de soja (Glycine max (L.) Merrill)**: protocolo para avaliação de reação às doenças, p. 01-22, 2009.

MATTIAZZI, P. et al. Escala diagramática para avaliação de severidade do oídio em soja. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, XXV, 2003, Uberaba. Resumos. Londrina: **Embrapa Soja**, p.168, 2003.

MIGNUCCI, J. S.; BOYER, J. S. Inhibition of photosynthesis and transpiration in soybean infected by *Microsphaera diffusa*. **Phytopathology**, v.69, n.3, p.227-230, 1979.

PARAGINSKI, J. A. et al. Severidade de doenças fúngicas foliares e desfolha da soja sob densidades de semeadura. **Agrarian**, v. 15, n. 55, p.01-10, 2022.

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Ricardo Gasperin Sommer

MODALIDADE DE BOLSA: PROBIC/UDESC

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): Ricardo Trezzi Casa

CENTRO DE ENSINO: CAV

DEPARTAMENTO: Agronomia

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Agrárias/ Agronomia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Reação de genótipos e quantificação de danos causados pelo oídio na cultura da soja

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP4267-2023