



**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

AValiação de Produtividade de Diferentes Genótipos de Soja em Relação ao Número de Aplicações de Fungicida

**Samuel C. S. MENDONÇA¹; José L. A. R. PEREIRA²; Hebe P. CARVALHO³; Nelson J. D. VILELA⁴;
Adriano T. BRUZI⁵**

RESUMO

A soja (*Glycine max*) é a principal oleaginosa cultivada no mundo e de grande importância no agronegócio mundial. A sua produtividade é dependente de diversos fatores, entre eles as doenças. A ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*) pode levar a quedas de produção de até 75%. Objetivou-se com o trabalho avaliar a produtividade em relação ao número de aplicações do fungicida ELATUS®, utilizando os genótipos TMG 7060 IPRO, TMG 7063 IPRO, TMG 7262 RR, TMG 7062 IPRO, TMG 7363 RR, TMG 7067 IPRO, MULTILINHAS e M6410 IPRO em 4 tratamentos com fungicidas (0, 1, 2 e 3 aplicações do fungicida). O experimento foi montado em fatorial 8 x 4 (cultivares e número de aplicações) com 3 repetições. Não houve incidência da ferrugem asiática, mas houve presença de oídio, septoriose e mildio, levando a resultados significativos entre cultivares e entre o número de aplicações. Maiores produtividades foram obtidas com duas e três aplicações do fungicida para os genótipos M6410 IPRO, a MULTILINHAS, TMG 7060 IPRO e TMG 7262 RR com 2 e 3 aplicações.

Palavras-chave: *Glycine max* (L.); *Phakopsora pachyrhizi*; Resistência genética.

1. INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) tem grande importância no agronegócio nacional e mundial, colocando o Brasil como segundo maior produtor da oleaginosa, perdendo apenas para os EUA. A produção nacional atingiu 117 milhões de toneladas do grão na safra 2018/2019 (CONAB, 2019).

A produtividade da soja pode ser prejudicada pela incidência de diversas doenças, sendo a ferrugem asiática da soja – FAS (*Phakopsora pachyrhizi*) que devido a desfolha causada pode levar a perdas de até 75% da produtividade (YORINORI, 2004). Condições favoráveis a doença, estão nas temperaturas variando de 10 a 27,5°C e período mínimo de orvalho de 6 horas ou seu molhamento contínuo por orvalho ou pela chuva (NARVAEZ et al., 2007; DEL PONTE et al., 2006).

O controle faz-se necessário, sendo como alternativas a rotação de culturas, o manejo varietal, buscando cultivares tolerantes ou com resistência horizontal ou vertical ao patógeno e o

¹ Graduando em Eng. Agrônoma, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes screone@gmail.com

² Orientador Dr. em fitotecnia, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes, joseluiz.pereira@ifsuldeminas.edu.br

³ Coorientadora Dra. em fitopatologia IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes, hebe.carvalho@ifsuldeminas.edu.br

⁴ Membro, Mestrando Universidade Federal de Lavras – UFLA, nelsonjdv@gmail.com

⁵ Membro, Professor Dr. em Fitotecnia Universidade Federal de Lavras – UFLA adrianobruzi@dag.ufla.br

controle químico, seja preventivo ou curativo, que acaba onerando os custos de produção (YORINORI, NUNES JUNIOR e LAZZAROTTO, 2004).

O presente trabalho objetivou avaliar a produtividade de diferentes genótipos de soja em relação ao número de aplicações de fungicidas no controle da ferrugem asiática da soja.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda do IFSULDEMINAS – campus Inconfidentes no ano agrícola 2018/2019, sendo o município situado a 940 m de altitude e coordenadas 22°18'47" S e 46°19'40" W com clima mesotérmico de inverno seco (Cwb), temperatura média anual de 19,3 °C e precipitação média anual de 1411 mm. A área utilizada possui Latossolo Vermelho Amarelo eutrófico.

Foram utilizadas seis cultivares de soja INOX[®], tecnologia de resistência a FAS fornecidas pela empresa Tropical melhoramento e Genética – TMG (TMG 7060 IPRO, TMG 7063 IPRO, TMG 7262 RR, TMG 7062 IPRO, TMG 7363 RR, TMG 7067 IPRO), uma MULTILINHAS que é uma mistura de genótipos em maior homeostase populacional que expressam o fator de resistência ao patógeno, fornecida pela Universidade Federal de Lavras - UFLA e M6410 IPRO, cultivar comercial utilizada como testemunha.

As parcelas foram plantadas no dia 13 de novembro de 2018, sendo constituídas de 4 linhas de 5 metros cada e espaçamento de 0,5 m entre linhas e 19 plantas por metro linear, com delineamento em blocos casualizados, sendo os tratamentos instalados em esquema fatorial 8 x 4 (8 cultivares e 4 manejos de aplicações de fungicidas) com três repetições.

As aplicações foram feitas com o fungicida Elatus[®] (Estrobilurina + Pirazol carboxamida) sendo uma, duas e três aplicações, sendo a primeira aplicação feita quando as plantas atingiram o estágio R1, a segunda aplicação 15 dias após a primeira aplicação e a terceira aplicação 15 dias após a segunda. Parcelas que não foram tratadas representam a testemunha.

O monitoramento das doenças foi realizado por 7 semanas a partir da primeira aplicação de fungicida cinco folíolos centrais de trifólios (2 do terço inferior, 2 do terço médio e 1 do terço superior) por parcela utilizando a escala diagramática de Godoy et al. (2006) para mensuração da área afetada. A colheita foi realizada quando as parcelas atingiram o estágio R7 e R8 e sua produtividade estimada em sacas/ha, com umidade dos grãos de 13%.

As variáveis testadas foram submetida a análise de variância e suas médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5 % com o auxílio do software Sisvar (FERREIRA, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Devido ao controle efetivo na região e condições climáticas não favoráveis a ferrugem asiática, não houve incidência da doença durante o período de avaliação, porém houve presença notória de outras doenças fúngicas como septoriose (*Septoria glycines*), míldio (*Peronospora manshurica*) e oídio (*Erysiphe difusa*) no entanto a ferrugem apareceu tardiamente, quando as plantas já estavam nos estádios finais de maturação, fora do período de avaliação e sem residual das aplicações do fungicida.

Houve diferença significativa da interação cultivares e número de aplicações do fungicida para a variável produtividade (Tabela 1). Esse fato se deu pelo potencial produtivo das cultivares e ao número de aplicações do fungicida Elatus® que também tem efeito de controle sobre as outras doenças fúngicas que surgiram no experimento.

Tabela 1 - Produtividade média de cultivares de soja em função do número de aplicações de fungicida. Inconfidentes, 2019.

Cultivares	Aplicação			
	0	1	2	3
1 M6410 IPRO	57,45 bB	75,07 bA	78,76 aA	87,96aA
2 MULTILINHAS	59,18 bB	70,25 bA	82,52 aA	78,74 aA
3 TMG 7060 IPRO	60,63 aB	53,76 aB	52,51 aB	63,56 aA
4 TMG 7062 IPRO	72,16 aA	76,27 aA	75,69 aA	74,05 aA
5 TMG 7063 IPRO	81,05 aA	66,28 aA	75,38 aA	82,21 aA
6 TMG 7067 RR	68,61 aA	70,90 aA	82,90 aA	75,34 aA
7 TMG 7262 RR	58,30 bB	59,51 bB	79,04 aA	79,73 aA
8 TMG 7363 RR	76,51 aA	77,37 aA	65,51 aA	79,38 aA

Letras minúsculas iguais na coluna e letras maiúsculas iguais na linha não diferem significativamente pelo teste de Skott-Knott a 5% ($P < 0,05$)

Para a relação entre cultivares houve diferença significativa entre as cultivares para ausência de aplicação e uma aplicação, sendo as cultivares TMG 7063 IPRO, TMG 7363 RR, MULTILINHAS, IPRO, TMG 7067 RR e 7060 IPRO as que apresentaram as maiores produtividades. Para três aplicações não houve diferença significativa entre cultivares.

Com relação ao número de aplicações, observou-se que as cultivares M6410 IPRO, a MULTILINHAS, TMG 7060 IPRO e TMG 7262 RR as que apresentaram maiores produtividades quando receberam duas e três aplicações.

As diferenças na produtividade se deram pelas características de cada cultivar em relação ao seu potencial produtivo, influenciado também pela incidência de outras doenças presentes no experimento e ao número de aplicações do fungicida.

5. CONCLUSÕES

Apesar das cultivares testadas com exceção da M6410 IPRO, possuírem resistência a ferrugem asiática da soja, não se deve dispensar o uso de fungicidas, tendo em vista que as cultivares podem ser atacadas por outras doenças que influenciam na sua produtividade.

Maiores produtividades são obtidas com duas e três aplicações de fungicida, atingindo mais de 80 sacas/há com as cultivares M6410 IPRO, MULTILINHAS, TMG 7067 RR e TMG 7063 IPRO.

REFERÊNCIAS

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, 2019. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-mensal-de-soja/item/10500-soja-analise-mensal-maio-2018>>. Acesso em: 22 jul. 2019.

DEL PONTE, E. M., et al., Predicting severity of asian soybean rust epidemics with empirical rainfall models. **Phytopathology**, v.96, n.7, p.797. 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18943155>>. Acesso em: 25 nov. 2018.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e geotecnologia**, Lavras, v.35, p.1039-1042. 2011.

GODOY, C.V.; HOGA, L.J.; CANTERI, M.G. Diagrammatic scale for assessment of soybean rust severity. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.31, n.1, p.63-68, 2006.

NARVAEZ, D., et al. The effects of duration and temperature of leaf wetness periods on Asian soybean rust under field conditions. **Phytopathology**, v.97, n.7, p.S83-S83. 2007. Disponível em: <<https://apsjournals.apsnet.org/doi/pdf/10.1094/PDIS-94-2-0258>> Acesso em: 27 nov. 2018.

YORINORI, J. T. Ferrugem da soja: ocorrência no Brasil e estratégias de manejo. In Em: REIS, E. M. (Ed.). **Doenças na Cultura da Soja**. Passo Fundo: Aldeia Norte, Passo Fundo. p. 77-84. 2004.

YORINORI, J. T.; NUNES JUNIOR, J., LAZZAROTTO, J. J. Ferrugem “Asiática” da soja no Brasil: evolução, importância econômica e controle. Londrina PR. **Embrapa Soja**, Documentos 247. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/467712/1/Documentos247.pdf>> Acesso em 12 jul. 2019.