



FUNGICIDAS ASSOCIADOS A FERTILIZANTES FOLIARES NO CONTROLE DE OÍDIO NA CULTURA DA SOJA

Lucas de O. REIS^{1,2}; Julia de OLIVEIRA²; Raquel B. da CRUZ³; Willian J. GOMES⁴; Lucas I. MASSOLA⁵; Roseli dos R. GOULART⁶.

RESUMO

O fungo *Erysiphe diffusa* causa o oídio, que é considerada uma das principais doenças fúngicas da cultura da soja. O uso de moléculas químicas de maneira incorreta favorece a seleção de raças de patógenos resistentes e perdem sua eficácia. Esse fator aumenta a busca por diferentes métodos de controle. O presente trabalho foi desenvolvido com objetivo de avaliar a associação de Fence[®] com fungicidas no controle do oídio na cultura da soja. O experimento foi instalado em Muzambinho-MG, no ano de 2021. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 8 tratamentos e 5 repetições, totalizando 40 parcelas. Os tratamentos foram: Piori Xtra[®], Comet[®], Fence[®], Cobre Red[®], Fence[®] + Cobre Red[®], Piori Xtra[®] + Fence[®] + Cobre Red[®], Comet[®] + Fence[®] + Cobre Red[®] e plantas não tratadas. Avaliou-se a severidade da doença com o auxílio de uma escala. Foram realizadas duas pulverizações com intervalo de 29 dias e seis avaliações com intervalo de 7 dias. Os tratamento com Piori Xtra[®] + Fence[®] + Cobre Red[®] apresentou maior eficácia na redução da doença em relação a testemunha.

Palavras-chave: Doença fúngica; Controle químico; Mecanismo de defesa; *Glycine max* L.

1. INTRODUÇÃO

Muitos são os fatores que interferem e limitam a produtividade da cultura da soja, como o ataque de pragas e doenças, sendo uma das principais doenças o oídio (KIMATI et al., 2005) que pode causar alto prejuízo econômico.

Para o manejo da doença é muito importante utilizar medidas preventivas, como exemplo uso de cultivares resistentes (PERINA et al., 2013). No entanto, de acordo com Ghini (2001), o principal método de controle do oídio na soja é através da aplicação de fungicidas associados ou não a outras medidas de controle.

Uma alternativa para o controle de patógenos é a indução de resistência nas plantas, que naturalmente possuem mecanismos de defesa capazes de impedir ou retardar a entrada e/ou desenvolvimento de patógenos (PASCHOLATI et al., 2008), associados a moléculas de fungicidas (MATUCZAK, 2016).

Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a associação de fungicidas com

¹ Engenheiro Agrônomo-. E-mail: lucasreis39@hotmail.com

² Discente da Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: juoli370@gmail.com

³ Discente da Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: raquelescola12345@gmail.com

⁴ Discente da Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: wg558281@gmail.com

⁵ Discente da Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: lucas630vs@hotmail.com

⁶ Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: roseli.goulart@muz.ifsulde Minas.edu.br

com o fertilizante foliar Fence® e Cobre Red® no controle do oídio na cultura da soja.

3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, entre os meses de fevereiro a maio de 2021.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), com oito tratamentos e cinco repetições, totalizando 40 parcelas, cada parcela foi representada por uma planta. A cultivar de soja utilizada foi a M6410IPRO e as sementes foram inoculadas com *Bradyrhizobium* spp.

Os tratamentos foram constituídos por plantas não tratadas (tratamento 1), aplicações de Priori Xtra® (300 mL ha⁻¹), Comet® (300 mL ha⁻¹), Fence® (500 mL ha⁻¹), Cobre Red (150 mL ha⁻¹), Fence® (500 mL ha⁻¹) + Cobre Red® (150 mL ha⁻¹), Priori Xtra® (300 mL ha⁻¹) + Fence® (500 mL ha⁻¹) + Cobre Red® (150 mL ha⁻¹) e Comet® (300 mL ha⁻¹) + Fence® (500 mL ha⁻¹) + Cobre Red® (150 mL ha⁻¹). Sendo o Fence® com modo de ação indutor de resistência.

Os tratamentos foram aplicados em duas épocas diferentes, após os primeiros sintomas da doença entre os estádios vegetativos V4 e V5 e 29 dias após a primeira pulverização, conforme as recomendações dos fabricantes.

Foi avaliada a severidade da doença em duas folhas baixas e duas folhas superiores, aleatoriamente, totalizando quatro folhas amostradas por planta. A severidade da doença foi determinada através de notas contidas na Escala diagramática para quantificação da severidade do oídio da soja (*Erysiphe diffusa*) proposta por Mattiazzi (2003). As plantas foram avaliadas semanalmente, totalizando seis avaliações.

Os dados de severidade do oídio foram utilizados no cálculo da Área Abaixo da Curva de Progresso do Oídio (AACPO), foram submetidos ao teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade no programa estatístico Sisvar® (FERREIRA, 2011).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As plantas tratadas com Priori Xtra® + Fence® + Cobre Red® apresentaram a menor AACPO, com redução de 98,4% (Tabela 1). Apresentando eficácia superior ao tratamento com somente Priori Xtra® que reduziu severidade do oídio em 94,8%. Silva et al. (2019), em trabalho similar verificaram que associação como esta resultou em potencial máximo de controle da doença.

As plantas que receberam o tratamento fungicida Comet® + Fence® + Cobre Red® apresentaram redução da AACPO de 85,1% em relação à testemunha. Por outro lado, os tratamentos com Comet® ou com Cobre Red® reduziram apenas 24,1% e 49,1%, respectivamente em relação à testemunha. Desse modo, a associação do fertilizante foliar Fence® aos fungicidas proporcionou maior eficácia no controle do oídio.

Tabela 1: Área Abaixo da Curva de Progresso do Oídio (AACPO) em plantas de soja após o tratamento com diferentes fungicidas associados ao fertilizante foliar Fence® (500 mL ha⁻¹) e Cobre Red® (150 mL ha⁻¹) em casa de vegetação. Muzambinho 2021.

Tratamentos	AACPO	Redução (%) em relação a testemunha
Testemunha	791,13 d	-
Priori Xtra®	40,66 ab	94,8
Comet®	601,25 cd	24,1
Fence®	820,73 d	-3,7
Cobre Red®	402,52 abcd	49,1
Fence® + Cobre Red®	543,25 bcd	31,4
Priori Xtra® + Fence® + Cobre Red®	12,47 a*	98,4
Comet® + Fence® + Cobre Red®	117,68 abc	85,1
CV%	58,94	-

*Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. CV = Coeficiente de variação.

A aplicação isolada do Fence® não reduziu a severidade da doença, apresentando valor de AACPO superior a testemunha. Resultado semelhante foi obtido por Matuczak (2016), onde também se verificou que a utilização de indutores de resistência de forma isolada não promoveu nenhum controle sob a Ferrugem Asiática.

Quando se compara a associação do Fence® com o Cobre Red®, observa-se que a redução da AACPO reduziu de 49,1% (Cobre Red®) para 31,4% (Fence® + Cobre Red®), demonstrando uma redução da eficácia.

Ao analisar a curva de progresso do oídio ao longo das avaliações (Figura 1), fica evidente que as plantas tratadas com Priori Xtra® + Fence® + Cobre Red® e as que receberam apenas o tratamento com Priori Xtra® mantiveram níveis reduzidos da doença de forma constante ao longo do período de condução do experimento.

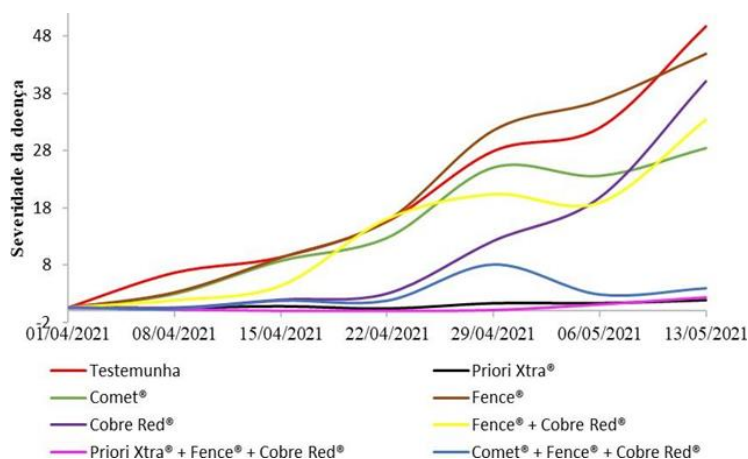


Figura 1: Severidade de oídio em plantas de soja durante o tratamento com diferentes fungicidas associados a indutor de resistência em soja cultivada em casa de vegetação.

5. CONCLUSÃO

Plantas tratadas com o fungicida Priori Xtra[®] associado aos fertilizantes foliares Fence[®] e ao Cobre Red[®] apresentaram maior eficácia no controle do oídio, reduzindo 98,4% a AACPO.

A associação do Fence[®] com fungicida Priori Xtra[®] aumenta a eficiência do fungicida no controle do oídio da cultura soja. Mas reduz a eficiência do Cobre Red[®].

REFERÊNCIAS

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011. FORCELINI, C. A. Fungicidas inibidores da síntese de esteróis. I. triazoles. *RAPP*, v.2, 2001. p.335-355.

GHINI, R. Controle químico e resistência de oídios a fungicidas. In: STADNIK, M. J.; RIVERA, M. C. (Ed.). *Oídios*. Jaguariúna, SP: Embrapa Meio Ambiente, 2001. p. 145- 164.

KIMATI, H. et al. (Eds.). *Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas*. 4. ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005.

MATTIAZZI, P. (2003). Efeito do oídio (*Microspheera diffusa* Cooke & Peck) na produção e duração da área foliar sadia da soja (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

MATUCZAK, A. DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTURA DA SOJA SOB O EFEITO DE INDUTORES DE RESISTÊNCIA. 2016. 40 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Agrônoma, Universidade Tecnológica Federal do Paraná Curso de Agronomia, Dois Vizinhos - Pr, 2016. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/10739/1/DV_COAGR_2016_2_07.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

PASCHOLATI, S.F.; LEITE, B.; STANGARLIN, J.R.; CIA, P. Interação planta patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular. Piracicaba, ed. FEALQ, 627 p., 2008.

PERINA, F.J.; ALVES, E.; PEREIRA, R.B.; LUCAS, G.C.; LABORY, C.R.G.; CASTRO, H.A. Essential oils and whole milk in the control of soybean powdery mildew. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.43, n.11, p1938-1944, nov, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/63WmSKSyrxkGYDHrVZ4nbTd/?format=pdf&lang=en>. Acesso: 15 ago. 2024.

SILVA, T.R.1; CEBALLOS, G.A.1; GUARNIERI, C.C.O.1; PAES JUNIOR, R. Avaliação da eficácia de sulfato de cobre no manejo de *Phakopsora pachyrhizi* e *Erysiphe diffusa*. 2019. Disponível em: <https://maissoja.com.br/avaliacao-da-eficaciade-sulfato-de-cobre-no-manejo-de-phakopsora-pachyrhizi-e-erysiphe-diffusa/>. Acesso em: 15 ago. 2024.