

06 AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE FUNGICIDA COM ADIÇÃO DE FERTIADITIVO PARA O CONTROLE DE FERRUGEM-ASIÁTICA NA CULTURA DA SOJA

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a eficiência de fungicida com adição do fertiaditivo Aller Biw no controle de ferrugem-asiática na cultura da soja em Lucas do Rio Verde, MT.

MATERIAL E MÉTODOS

Local e data: O ensaio foi estabelecido na área experimental da Fundação Rio Verde, em Lucas do Rio Verde, Mato Grosso, na safra 2013/14. As coordenadas geográficas no local do experimento foram obtidas com GPS (Global Positioning System). Os valores das coordenadas 13°00'10.1' S e 55°58'09.5' O. Altitude de 387 m em relação ao nível médio do mar. A semeadura do experimento foi em 13/11/2013 com emergência em 18/11/2013 e colheita em 17/03/2014

Cultura/cultivar: Soja, cultivar Monsoy 9144 RR. As características das reações dessa cultivar as principais doenças da cultura da soja encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Características descritivas da reação das variedades quanto às principais doenças na cultura da soja.

DOENÇAS	REAÇÃO A DOENÇA
Cancro da haste	Resistente
Mancha olho de rã	Resistente
Mancha alvo	Moderadamente Suscetível
Oídio	Moderadamente Suscetível
Pústula bacteriana	Resistente
Míldio	Moderadamente Resistente
<i>Heterodera glycines</i> (raça 1 e 3)	Suscetível
<i>Meloidogyne javanica/ incognita</i>	Suscetível

Aplicações: as aplicações variaram em função dos tratamentos (Tabela 2). Foram realizadas em 02/01/2014 (estádio R1), 17/01/2014 (estádio R2), 01/02/2014 (estádio R5.1) e 15/02/2014 (estádio R5.3). Os estádios fenológicos da cultura da soja são descritos em EMBRAPA, 2008.



Tratamentos avaliados:

Tabela 2. Tratamentos, doses dos produtos e momento de aplicação na avaliação do controle ferrugem-asiática na cultura da soja. Fundação Rio Verde, 2014.

TRATAMENTO ¹	Dose (L.ha ⁻¹ ou %)	Época de Aplicação
Testemunha	-	
Fox + Aureo	0,40 + 0,25%	ABC*
Fox + Good Spray	0,10% + 0,40 + 0,05%	ABC
Fox + Aureo + Aller Biw	0,40 + 0,125% + 0,03%	ABC
Fox + Aureo + Good Spray	0,10% + 0,40 + 0,125% + 0,03%	ABC

¹todas as sementes receberam: Cropstar (500 mL/100 kg) + Standak Top (300 mL/100 kg) + Derosal Plus (200 mL/100 kg); *A: R1 (02/01/2014); B: R1+15 (17/01/2014); e C: R1+30 (01/02/2014)

Forma de aplicação dos tratamentos: os tratamentos foram aplicados através de pulverizações com CO₂ costal de pressão constante (50 psi), com barra de 2 m e 4 bicos Jacto tipo cone vazio J5-2 (disco J5, diâmetro externo 15 mm) com volume de calda de 120 L ha⁻¹.

Avaliações: Foram realizadas avaliações semanalmente após a primeira aplicação em ambas as épocas de semeadura.

Delineamento: 5 tratamentos dispostos em blocos ao acaso com 4 repetições.

Dimensões da parcela: 12 fileiras de 6,0 m de comprimento espaçadas de 0,45 m. Área útil composta pelas 2 fileiras centrais com 4,0 m de comprimento.

Adubação, calagem e outros insumos: a adubação, o tratamento de sementes e o controle de pragas foram feitos de acordo com as recomendações técnicas para a cultura da soja na região central do Brasil (EMBRAPA, 2008).

Parâmetros avaliados: foram avaliados em cada parcela a porcentagem de tecido infectado (severidade) pelas doenças, a AACPD* (área abaixo da curva de progresso da doença) Campbell & Madden (1990), desfolha em R7 (%) e produtividade da cultura.

$$*AACPD = \sum [(y_i + y_{i+1})/2] \times (t_{i+1} - t_i)$$

onde:

y_i = severidade inicial da doença

y_{i+1} = severidade final da doença

$t_{i+1} - t_i$ – intervalo de tempo entre as leituras inicial e final



Análise estatística: O contraste de médias para comparar os tratamentos para os dados de severidade foram submetidos ao Teste de Tukey a 5% de probabilidade, assim como os dados originais de AACPD, desfolha e produtividade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os primeiros sintomas de ferrugem-asiática foram observados no estágio R4, sendo possível visualizar a presença do fungo através pústulas do fungo nas parcelas sem tratamento e chegando a 91,3% de severidade na avaliação no estágio R5.5 (Tabela 3). Todos os tratamentos apresentaram controle estatisticamente idêntico ao longo das avaliações, atingindo ao final do ciclo severidade média de 15% nas parcelas que receberam os tratamentos (Tabela 4).

O uso do fertiaditivo Aller Biw não influenciou na eficiência de controle de ferrugem-asiática do produto Fox, independente de suas combinações todos os tratamentos se comportaram estatisticamente semelhantes ao tratamento padrão Fox + Aureo (Tabela 4 e Figura 1).

Tabela 3. Severidade (% de tecido infectado) de ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) na cultura da soja submetida à aplicação de fungicida com fertiaditivo no município de Lucas do Rio Verde – MT. Fundação Rio Verde, 2014.

TRATAMENTOS	AVALIAÇÕES			
	R4	R5.1	R5.3	R5.5
Testemunha	0,9 b	12,0 b	27,5 b	91,3 b
Fox + Aureo	0,0 a	0,9 a	2,5 a	15,0 a
Fox + Good Spray	0,0 a	0,7 a	1,5 a	14,3 a
Fox + Aureo + Aller Biw	0,0 a	0,5 a	1,3 a	14,3 a
Fox + Aureo + Good Spray	0,0 a	0,8 a	2,0 a	16,5 a
DMS	0,2	3,3	3,0	6,0
Coefficiente de Variação (%)	70,0	56,6	22,1	9,6

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 4. Porcentagem de controle de ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) na cultura da soja submetida à aplicação de fungicida com adição de fertiaditivi no município de Lucas do Rio Verde – MT. Fundação Rio Verde, 2014.

TRATAMENTOS	% CONTROLE				AACPD
	R4	R5.1	R5.3	R5.5	
Testemunha					737 b
Fox + Aureo	100	93	91	84	88 a
Desadere + Fox + Aller Biw	100	95	95	84	72 a
Fox + Aureo + Aller Biw	100	96	95	84	69 a
Desadere + Fox + Aureo + Aller Biw	100	94	93	82	87 a
DMS					49,56
Coefficiente de Variação (%)					11,6

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

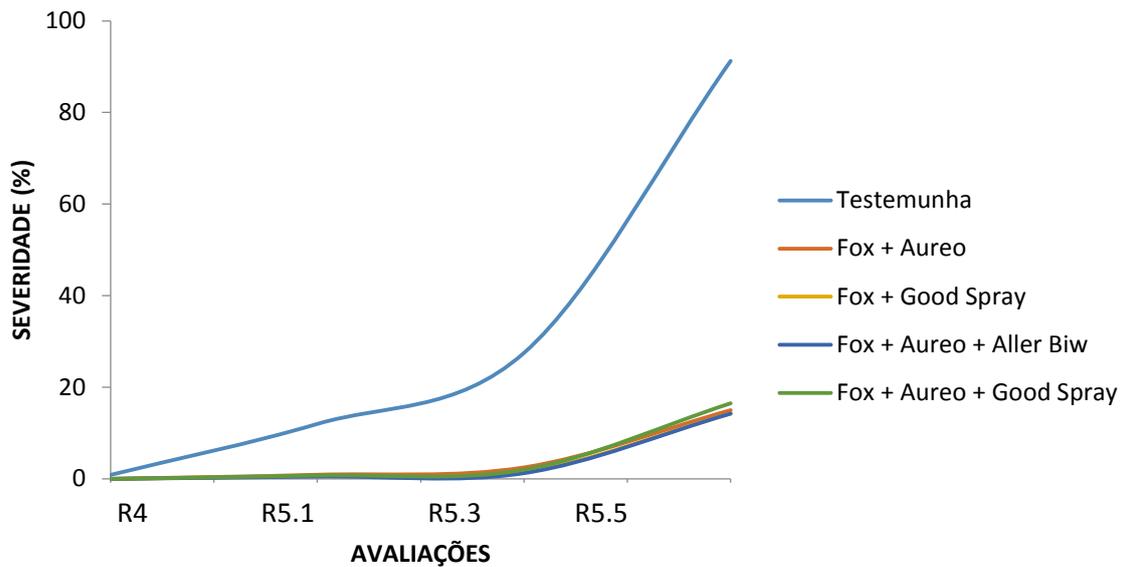


FIGURA 1. Curvas de progresso de ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) em soja, submetida à aplicação de fungicida com fertiaditivo no município de Lucas do Rio Verde – MT. Fundação Rio Verde, 2014.

Todos os tratamentos proporcionaram retenção foliar estatisticamente superior à testemunha. Para os dados de produtividade houve diferença estatística entre os tratamentos e a testemunha. Observa-se que todos os tratamentos proporcionaram ganhos e o tratamento com Fox + Good Spray proporcionou os maiores ganhos (Tabela 5).

Tabela 5. Produtividade (kg ha^{-1} e sc ha^{-1}), massa de mil grãos (MMG) e porcentagem de desfolha (%) no estágio R7 na cultura da soja submetida à aplicação de fungicida com adição de fertiaditivo em Lucas do Rio Verde, MT. Fundação Rio Verde, 2014.

TRATAMENTO	PRODUTIVIDADE		MMG (gr)	DESFOLHA (%)
	kg ha^{-1}	sc ha^{-1}		
Testemunha	1.999,0 a	33,3 a	92,0 a	90,0 b
Fox + Aureo	2.699,0 b	45,0 b	122,0 ab	20,0 a
Fox + Good Spray	2.728,0 bc	45,4 bc	123,0 ab	24,0 a
Fox + Aureo + Aller Biw	2.445,0 ab	41,0 ab	115,0 ab	24,0 a
Fox + Aureo + Good Spray	2.651,0 b	44,2 b	130,0 b	21,0 a
DMS	464,3	7,73	31,1	5,3
Coefficiente de Variação (%)	7,9			7,0

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.



CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos e nas condições em que foi conduzido o experimento pode-se concluir que:

- Todos os tratamentos avaliados proporcionam controle eficiente de ferrugem-asiática na cultura da soja;
- Todos os tratamentos avaliados proporcionam ganhos em produtividade para a cultura da soja sendo que o tratamento com Fox + Good Spray proporciona maior ganho.
- Os fungicidas não provocaram sintomas de fitotoxicidade que possam comprometer o desenvolvimento da cultura da soja nas condições do cerrado de Mato Grosso.

Referências Bibliográficas

CAMPBELL, C.L. & MADDEN, L.V. **Introduction to plant disease epidemiology**. New York NY. Wiley. 1990.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Tecnologias de produção de soja – região Central do Brasil 2009 e 2010**. Londrina, PR. EMBRAPA/CNPsoja. 2008. 263p. (Sistemas de Produção, 13).

YORINORI, J.T.; YUYAMA, M.M.; SIQUERI, F.V. **Doenças da soja**. Boletim de Pesquisa de Soja 2009. Rondonópolis. 2009. p 180-222. (Boletim, 13).