

Controle da ferrugem asiática da soja utilizando diferentes fungicidas para a região de Ponta Porã-MS

Bruno Fernandes Bertoncello, Antônio Luiz Viegas Neto

Instituto Federal Mato Grosso do Sul – Ponta Porã-MS

brunoferber@hotmail.com, antonio.viegas@ifms.edu.br

Resumo

A aplicação de produtos fitossanitários, via pulverização, deve ser realizada de forma racional, econômica e somente quando necessário, colocando o produto no alvo. A soja é a cultura mais plantada no Brasil, sendo vital para a economia do país, e a aplicação de produtos fitossanitários se faz necessário, daí a importância de se utilizar com racionalidade. Uma das necessidades de aplicação de produtos fitossanitários é para o controle da ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi* H. Sydow & Sydow) com a utilização de fungicidas, o momento correto e a qualidade da aplicação são fundamentais para o sucesso no controle da doença. A região de Ponta Porã é uma grande produtora de soja, e possui clima e temperatura que favorece a disseminação e desenvolvimento da ferrugem, estratégias que busquem a melhor forma de controle com o menor impacto ambiental são fundamentais para a continuação da produção na região. O presente projeto tem por objetivo avaliar técnicas de pulverização de fungicidas para o controle da ferrugem da soja e verificar seu uso para a região de Ponta Porã-MS. Com isso, será avaliado fungicidas no controle da doença.

Palavras-chave: doença, soja, fungicidas.

Introdução

A Ferrugem Asiática (*Phakopsora pachyrhizi* H. Sydow & P. Sydow), relatada em diversas regiões de climas tropicais e subtropicais, causando redução significativa na produtividade da soja [*Glycine max* (L.) Merrill], (ALVES, M. C et al., 2007). Seus primeiros sintomas da doença são pequenas lesões foliares com coloração castanha a marrom-escura na parte abaxial da folha, onde se localiza as urédias que ao se romper liberam os uredósporos disseminando o patógeno (GODOY et al., 2016)

A ferrugem asiática pode causar em situações severas a desfolha precoce da soja e conseqüentemente o aborto e a queda das vagens, podendo resultar em elevadas perdas de rendimento, no Brasil, a redução de produtividade pode ocorrer em até 80%, quando comparadas áreas tratadas e não tratadas com fungicidas, a região de maior agressão causada pela a doença têm variado de safra para safra, em função das condições climáticas e do inóculo inicial (EMBRAPA, 2010).

Durante o processo do controle da ferrugem asiática, normalmente é dada mais importância ao produto utilizado do que pela forma de utilização (BUENO et al., 2011). A aplicação sendo aérea ou terrestre quando se é de má qualidade parte do produto se perde diminuindo sua

eficiência (NUYTTENS et al., 2011). A tecnologia de aplicação é uma ferramenta que pode ser usada para maximizar a produtividade quando utilizada de maneira correta (CUNHA et al., 2011).

Metodologia

O delineamento experimental utilizado em blocos ao acaso com quatro repetições, cada repetição contendo seis linhas de cinco metros de soja. As aplicações iniciaram após a presença do patógeno na área no estágio fenológico da soja V8, obteve a população de 230 mil plantas por hectares, para a aplicação utilizou um pulverizador costal pressurizado com CO₂, volume de aplicação de 160 L ha⁻¹ e com a utilização de 5 fungicidas (Tabela 1).

Foram realizados 8 tratamentos com 3 aplicações, sendo na primeira aplicação não foram aplicados em todos os tratamentos seguindo a demonstração de aplicação e dos fungicidas utilizados nas seguintes tabelas 1,2,3.

Foi realizado um monitoramento semanal para avaliação da severidade da ferrugem asiática da soja por meio de coletas de 10 trifólios do terço inferior da cultura por parcela.

A colheita dos grãos de soja foi realizada pela remoção manual de todas as plantas presentes em uma área de 5 m², as amostras de cada unidade experimental foram pesadas em balança de precisão, e calculadas a produtividade da cultura, convertida para 13% de umidade e expressos em kg ha⁻¹.

A massa de mil grãos foi obtida a partir da média de três amostragens aleatórias dos grãos de cada parcela. Comparando análises de variância pelo teste F a 5% de probabilidade. As medias foram comparadas pelo teste tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 1: Primeira aplicação: Ingrediente ativo (i.a.), produto comercial (p.c.) e dose dos fungicidas nos tratamentos para controle da ferrugem-asiática da soja

Tratamento	Ingrediente ativo (i.a.)	Produto comercial (p.c.), Empresa	Dose (p.c.ha)
1	-	-	-
2	trifloxistrobina + proclonazol	Fox, Bayer	0,4
3	-	-	-
4	trifloxistrobina + proclonazol	Fox, Bayer	0,4
5	azoxistrobina + ciproconazol; mancozebe	Priori Xtra, Syngenta; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5
6	trifloxistrobina + proclonazol	Fox, Bayer	0,4
7	trifloxistrobina + proclonazol; mancozebe	Fox, Bayer; Unizeb Gold, UPL	0,4; 1,5
8	-	-	-

Adicionado nimbus 300 ml\ha, adicionado áureo 800 ml\ha.

Tabela 2. Segunda aplicação: Ingrediente ativo (i.a.), produto comercial (p.c.) e dose dos fungicidas nos tratamentos para controle da ferrugem-asiática da soja

Tratamento	Ingrediente ativo (i.a.)	Produto comercial (p.c.), Empresa	Dose (p.c.ha ¹)
1	-	-	-
2	azoxistrobina + benzovindiflupir	Elatus, Syngenta	0,3
3	azoxistrobina + benzovindiflupir	Elatus, Syngenta	0,3
4	azoxistrobina + benzovindiflupir	Elatus, Syngenta	0,3
5	azoxistrobina + benzovindiflupir	Elatus, Syngenta	0,3
6	azoxistrobina + benzovindiflupir; mancozebe	Elatus, Syngenta; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5
7	azoxistrobina + benzovindiflupir; mancozebe	Elatus, Syngenta; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5
8	azoxistrobina + benzovindiflupir; mancozebe	Elatus, Syngenta; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5

Adicionado nimbus 300 ml\ha, adicionado áureo 800 ml\ha.

Tabela 3. Terceira aplicação: Ingrediente ativo (i.a.), produto comercial (p.c.) e dose dos fungicidas nos tratamentos para controle da ferrugem-asiática da soja

Tratamento	Ingrediente ativo (i.a.)	Produto comercial (p.c.), Empresa	Dose (p.c.ha ¹)
1	-	-	-
2	azoxistrobina + ciproconazol	Priori Xtra, Syngenta	0,3
3	azoxistrobina + ciproconazol	Priori Xtra, Syngenta	0,3
4	picoxistrobina + ciproconazol	Approach Prima, DuPont	0,3
5	picoxistrobina + ciproconazol	Approach Prima, DuPont	0,3
6	picoxistrobina + ciproconazol; mancozebe	Approach Prima, DuPont; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5
7	picoxistrobina + ciproconazol; mancozebe	Approach Prima, DuPont; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5
8	azoxistrobina + ciproconazol; mancozebe	Priori Xtra, Syngenta; Unizeb Gold, UPL	0,3; 1,5

Adicionado nimbus 300 ml\ha, adicionado áureo 800 ml\ha.

Resultados e Discussão

Os tratamentos não apresentaram severidade estatisticamente inferior a testemunha sem controle (T1) (tabela 4). Os tT5 e T6 obtiveram resultados acima de 70% em relação a testemunha. A área abaixo da curva da progressão da doença (AACPD) os tratamentos T2, T5, T6, T7 tiveram uma menor AACPD em comparação a testemunha.

Os tratamentos (T6, T7) a massa de 100 grãos obteve melhor resultado em comparação a testemunha. Em relação a produtividade estaticamente os tratamentos (T5, T6, T7, T8) apresentarão resultados superiores a testemunha. A testemunha (T1) obteve redução de produção 37,44% em comparação ao tratamento com melhor produtividade (T8).

Tabela 4. Severidade da ferrugem-asiática, porcentagem de controle (C) em relação à testemunha sem fungicida, área abaixo da curva da doença (AACD), Massa de 1000 grãos, produtividade e porcentagem de redução de produtividade (RP) em relação ao tratamento com a maior produtividade para os diferentes tratamentos.

Tratamento	Severidade (%)	C (%)	AACPD	Massa 1000 Grãos	Produtividade kg/há	RP (%)
1	1,85 a	0,00 a	14,47 b	121,67 a	2130,20 a	37,44
2	0,67 a	63,90 a	5,20 a	136,00 ab	2722,92 ab	20,03
3	0,93 a	49,90 a	8,95 ab	127,10 ab	3047,72 ab	10,49
4	1,85 a	29,67 a	7,97 ab	134,77 ab	2966,72 ab	12,87
5	0,54 a	70,62 a	5,20 a	136,52 ab	3307,70 b	2,86
6	0,38 a	79,55 a	4,92 a	143,60 b	3393,62 b	0,34
7	0,45 a	75,75 a	3,75 a	142,82 b	3265,27 b	4,11
8	0,93 a	49,62 a	7,47ab	135,72 ab	3405,25 b	0

* Médias seguidas pelas mesmas letras não diferem estatisticamente pelo teste tukey a 5% de probabilidade.

Considerações Finais

Os resultados apresentados em plantio tardio (02/11/2017) foi observado com aplicação preventiva (V8) com fungicida protetor os melhores resultados.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Mato Grosso do Sul Campus Ponta Porã, ao orientador Antônio Viegas Neto e aos colegas de projeto.

Referências

- BOLLER, W.; FORCELINI, C. A.; HOFFMANN, L. L. Tecnologia de aplicação de fungicidas - parte I. **Revisão Anual de Patologia de Plantas**, Passo Fundo, v.15, p. 243-276, 2007.
- BUENO, M. R.; CUNHA, J. P. A. R.; ALVES, G. S. Estudo do espectro de gotas produzidas nas pulverizações aérea e terrestre na cultura da batata. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, v. 54, n. 3, p. 225-234, 2011.
- CANTERI M. G., GODOY, C. V.: Escala diagramática para avaliação da severidade da ferrugem da soja. In: **XXVI Congresso Paulista de Fitopatologia, 2003, Araras. Summa Phytopathologica. Botucatu: Grupo Paulista de Fitopatologia, 29, 89-89, 2003**
- <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/106159/1/ID-24663.pdf> >. Acesso em: 10 maio de 2017.
- EMBRAPA. **Tecnologias de produção de soja região central do Brasil 2011. - Londrina: Embrapa Soja: Embrapa Cerrados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2010.**
- http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_10_11_14_19_05_boletim_o>. Acesso em: 10 maio de 2017. COSTA, A. G. F. et al. Efeito da intensidade do vento, da pressão e de pontas de pulverização na deriva de aplicações de herbicidas em pré-emergência. **Planta Daninha, Viçosa-MG, 2007.**