

## ENSAIO DE EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE DA FERRUGEM DA SOJA NO OESTE DA BAHIA NA SAFRA 2009/2010

PRADO, M.D.R.<sup>1</sup>, ARAUJO, E.O.<sup>2</sup>; TAVARES, J.A.<sup>2</sup>, PISATO, M.<sup>3</sup>; <sup>1</sup>Pesquisadora Fundação Bahia, Caixa Postal 853, CEP 47850-000, Luís Eduardo Magalhães-BA; <sup>2</sup>Técnica Fundação Bahia; <sup>3</sup> Estagiária Fundação Bahia.

A ferrugem teve destaque na região Oeste da Bahia na safra 2002/2003, quando foi detectada pela primeira vez em lavouras de soja desse Estado, causando perdas na produção de 400 mil toneladas (MARTINS citando Conab, 2003). Os principais fatores que contribuíram para essas perdas foram o desconhecimento dessa doença por parte de produtores, técnicos e pessoas relacionadas ao agronegócio da soja na região, a observação tardia dos sintomas na lavoura, as aplicações de fungicidas realizadas tardiamente e de forma inadequada e as poucas informações sobre a ferrugem (MARTINS et al, 2009).

Na Bahia safra 2009/2010, foram constatados poucos casos até o final de janeiro, o que coloca a região em um patamar de risco baixo (Cerrado Rural, 2010). Na região Oeste da Bahia a ferrugem da soja foi pouco expressiva sendo constatados poucos focos. Oficialmente o primeiro caso ocorreu em Barreiras em 25 de março de 2010 em lavoura comercial no estádio R6, constatado pelo S.O.S. Soja (Consortio Antiferrugem, 2010), porém, extra-oficial o primeiro foco em Barreiras se deu em 29 de dezembro de 2009, constatado pelo Minilab/Basf. Segundo ADAB essa baixa incidência se deu pelo sucesso do vazio sanitário eliminando fonte de inóculo que são pontes para a nova safra. Porém para garantir boas safras futuras, a pesquisa continua buscando cultivares tolerantes/resistentes a ferrugem, os quais poderiam fazer parte do manejo integrado da doença, pois, é considerado um método econômico e eficaz. Enquanto não existe esses cultivares, o controle químico tem sido o método mais utilizado para esse fim, viabilizando o cultivo da soja na presença dessa e de outras doenças, porém, sabe-se que existem diferenças entre os fungicidas disponíveis no mercado, quanto a sua eficiência.

Os “Ensaio em Rede”, realizados simultaneamente em diversas regiões do Brasil, visam avaliar a eficiência dos diversos fungicidas disponíveis no mercado bem como, novos produtos que vem surgindo a cada safra para o controle da ferrugem.

A cultivar BRS Barreiras foi semeada no dia 19 de dezembro de 2009 no Centro de Pesquisa e Tecnologia do Oeste Baiano – CPTO em Luís Eduardo Magalhães –BA.

O ensaio seguiu o protocolo do “Ensaio em Rede” para o controle da ferrugem, no qual adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com treze tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram de duas aplicações de fungicidas, a primeira no estádio fenológico R1 e a segunda no estádio R4, os quais estão descritos na Tabela 1.

Para aplicar os tratamentos às parcelas experimentais foi utilizado um pulverizador costal, composto de cilindro de CO<sub>2</sub>, pontas de pulverização XR 11002, com pressão de serviço de 3 bar. O volume de calda empregado foi equivalente a 200L/ha.

Cada parcela experimental foi constituída por seis linhas de seis metros de comprimento, espaçadas em 0,45 m, considerando-se como área útil para aplicação dos tratamentos e coleta dos dados as quatro linhas centrais, e como bordaduras, as duas linhas externas e 0,50 m das extremidades de cada linha.

**Tabela 1.** Tratamentos com os respectivos fungicidas (ingrediente ativo e produto comercial) e doses do produto comercial recomendada

Tratamento	Ingrediente ativo	dose L p.c./ha
1 Testemunha	.....	.....
2 Folicur	Tebuconazol	0,50
3 Alto 100	Ciproconazol	0,30
4 Priori Xtra + Nimbus (0,5% v/v)	Azoxistrobina & Ciproconazol	0,30
5 Opera + Assist (0,5 L/ha)	Piraclostrobina & Epoxiconazol	0,50
6 Nativo + Áureo (0,5 L/ha)	Trifloxistrobina & tebuconazol	0,50
7 Aproach Prima + Nimbus (0,5 L/ha)	Picoxistrobina & ciproconazol	0,30
8 SphereMax + Áureo (0,5 L/ha)	Trifloxistrobina & Ciproconazol	0,15
9 Domark XL + Nimbus (0,6 L/ha)	Azoxistrobina & tetraconazol	0,6
10 Fox + Áureo (0,6 L/ha)	Trifloxistrobina & protioconazol	0,3
11 BAS 556 01F	Piraclostrobina & Metconazol	0,5
12 BAS 512 14F + Dash HC (0,3 L/ha)	Piraclostrobina & Epoxiconazol	0,25
13 Envoy + Lanzar a 0,25%	Piraclostrobina & Epoxiconazole	0,6

Os tratos culturais aplicados às parcelas experimentais foram os mesmos aplicados à cultura da soja em áreas de plantios comerciais, com manejo químico das plantas daninhas e das pragas, conforme levantamento de campo realizado para esses elementos bióticos.

Os parâmetros avaliados foram: a) severidade da ferrugem, das doenças de final de ciclo (DFC) e do oídio: estimativa realizada em folhas das plantas de soja no momento da aplicação de cada tratamento (R2 e R5.1) e em R7.1, utilizando-se as escalas propostas por Canteri e Godoy (2003), Martins et al. (2004) e Mattiazzi (2003), respectivamente; b) desfolha: estimada em todos os tratamentos a partir do momento em que a testemunha apresentou acima de 80% de desfolha; c) massa de 1000 sementes: determinada pela pesagem de oito sub-amostras de 100 sementes/parcela, segundo as prescrições estabelecidas pelas Regras de Análise de Sementes (RAS) (Brasil, Ministério da Agricultura, 1992) e correção da umidade para 13%; e) produtividade: pesagem das sementes provenientes de cada parcela e transformação dos dados de kg/parcela para kg/ha e correção da umidade para 13%.

Os dados obtidos para as variáveis estudadas na área útil de cada parcela foram submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott Knott a 5%, para comparação de médias, utilizando o programa SASM-Agri (Canteri et al., 2001).

A primeira aplicação dos fungicidas foi realizada no estágio de florescimento (estádio R1), preventivamente, pois ainda não havia sido constatados focos de ferrugem na área. Sintomas da doença só foram detectados no início de formação dos grãos (estádio R5) e mesmo assim, foram encontradas algumas pústulas em poucas folhas, “traços” de severidade da doença. Nesse período, entre a primeira aplicação e a constatação da ferrugem, a evolução da doença na área experimental foi lenta, pois, coincidiu com condições climáticas desfavoráveis ao desenvolvimento do fungo, apenas 31mm acumulados no mês de janeiro. Além da ferrugem, foi observada baixa incidência de doenças de final de ciclo e desfolha somente na testemunha. Não foi observada a presença do oídio.

Mesmo com essa detecção tardia da ferrugem, ao se analisar a severidade, não houve diferença estatística, no entanto a testemunha apresentou um alto percentual, 41% em relação aos demais tratamentos. Esse fato é importante pois comprova a necessidade da utilização do controle químico da doença.

**Tabela 2.** Severidade estimada (Sev) no estágio fenológico R6, massa de 1000 sementes (P1000) e produtividade (Prod) no cultivar de soja BRS Barreiras.

Tratamentos		Sev	P1000	Prod
		(%)	(g)	Kg/ha
1	Testemunha	41,0	a 110,0	b 1368,3
2	Folicur	5,3	a 114,8	b 1679,3
3	Alto 100	5,0	a 114,8	b 1988,8
4	Priori Xtra + Nimbus (0,5% v/v)	2,6	a 111,2	b 2040,3
5	Opera + Assist (0,5 L/ha)	12,6	a 124,5	a 2687,5
6	Nativo + Áureo (0,5 L/ha)	11,0	a 114,6	b 2674,5
7	Aproach Prima + Nimbus (0,5 L/ha)	0,6	a 113,8	b 1961,0
8	SphereMax + Áureo (0,5 L/ha)	1,7	a 122,9	a 2399,3
9	Domark XL + Nimbus (0,6 L/ha)	5,7	a 126,5	a 2391,3
10	Fox + Áureo (0,6 L/ha)	2,2	a 127,1	a 2441,5
11	BAS 556 01F	5,7	a 131,4	a 1868,8
12	BAS 512 14F + Dash HC (0,3 L/ha)	1,3	a 114,8	b 1910,0
13	Envoy + Lanzar a 0,25%	21,7	111,8	b 2230,3
CV (%)		188,8	9,5	17,9

Médias seguidas de letras iguais na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Quanto a produtividade obtida em Kg/ha, dois grupos foram formados, um grupo com Opera, Nativo, Fox, SphereMax, Domark e Envoy obtiveram maiores produtividades e o outro grupo formado por PrioriXtra, Alto 100, Aproach Prima, BAS 512 14F, BAS 556 01F, Folicur e a Testemunha, onde as produtividades foram menores. A utilização dos fungicidas proporcionou maior peso de grãos, também em dois grupos com destaque em maior peso para o BAS 556 01F, Fox, Domark XL, Opera e SphereMax e para menor peso, não diferindo estatisticamente da testemunha, o PrioriXtra.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTERI, M.G.; GODOY, C.V. Escala diagramática da ferrugem da soja (*P. pachyrhizi*). **Summa Phytopathologica**, Araras, v.1, p.32, 2003.

CANTERI, M.G.; ALTHAUS, R. A.; VIRGENS FILHO, J. S.; GIGLIOTI, E. A.; GODOY, C. V.; SASM-Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scott-Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, v.1, p.18-24, 2001.

REVISTA CERRADO RURAL. Agronegócios, nº 39 Março de 2010, p12.

MARTINS et al. **REUNIÃO DO CONSÓRCIO ANTIFERRUGEM**. Safra 2008-09. Londrina, 2009. (Documentos 315).

JULIATTI et al, **Doenças da Soja**. Caderno Técnico. Revista Grandes Culturas, nº 47, fevereiro de 2003. 14p.