

Eficiência de fungicidas para controle de giberela em trigo: resultados dos ensaios cooperativos - safra 2012

Flávio M. Santana¹, Douglas Lau¹, João L. N. Maciel¹, Adeliano Cargnin¹, Claudine D. S. Seixas², Carlos A. Schipanski³, Heraldo Feksa⁴, Caroline Wesp⁵, Marta Blum⁶, Manoel C. Bassoi²

¹Embrapa Trigo, Passo Fundo-RS; ²Embrapa Soja, Londrina-PR; ³Fundação ABC, Castro-PR; ⁴Cooperativa Agrária-FAPA, Guarapuava-PR; ⁵CCGL-TEC, Cruz Alta-RS; ⁶Seeds, Passo Fundo-RS.

A giberela do trigo, causada por *Gibberella zeae* Schwain. (Petch.), cuja forma imperfeita é *Fusarium graminearum* Schwabe, é uma das mais importantes doenças desse cereal no mundo. Por ser altamente dependente das condições meteorológicas, que variam entre anos e locais, os danos à produção de grãos decorrentes dessa doença também são variáveis, com registros médios entre 20% a 50%. Os danos causados pela doença englobam, além da redução no rendimento de grãos, a descoloração, o chochamento dos grãos e a contaminação dos grãos por micotoxinas, como Deoxinevalenol (DON), que é altamente tóxica aos humanos e aos animais (MCKEE et al., 2010).

Para o controle da doença são indicadas três estratégias, que devem ser empregadas de maneira integrada: resistência genética, pela utilização de cultivares mais resistentes; manejo cultural, por meio de práticas como rotação de culturas, época e escalonamento da semeadura; e controle químico, pela aplicação de fungicidas.

Em 2011, uma ação conjunta, envolvendo instituições de pesquisa e empresas fabricantes de fungicidas, foi iniciada com o objetivo de verificar a eficiência de fungicidas registrados, ou em fase de registro, no controle da giberela em trigo. Foram instalados simultaneamente ensaios padronizados nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

O presente documento apresenta os resultados obtidos em 2012, os quais foram conduzidos em Ponta Grossa, PR (Embrapa Soja e Fundação ABC), Guarapuava, PR (FAPA), Passo Fundo, RS (Embrapa Trigo), Cruz

Alta, RS (CCGL-Tec) e Capão Bonito do Sul, RS (Seeds). As cultivares de trigo utilizadas foram BRS 208 (Passo Fundo e Ponta Grossa), Fundacep Nova Era (Cruz Alta), Marfim (Guarapuava) e Quartzo (Capão Bonito do Sul).

Fungicidas do grupo triazol, isoladamente, ou em mistura com estrobilurina foram utilizados nos tratamentos. Em um deles foi incluído um indutor de resistência a doenças, Brotolom, da Nortox. Entre os tratamentos, um foi o controle negativo (sem fungicida) e outro foi o controle positivo (tratamento fungicida padrão), o qual foi definido em função das opções de fungicidas indicados pela Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale (CBPTT), e em comum acordo com o representante da empresa fabricante (Bayer).

Os experimentos foram conduzidos em delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. As unidades experimentais (parcelas) foram constituídas de, no mínimo, 12m² de área. Cada tratamento constituiu-se de duas aplicações de fungicidas, sendo a primeira com 25 a 50% de florescimento e a segunda aplicação de 7 a 10 dias após a primeira.

Em cada parcela determinou-se a severidade (S) e a incidência (I) de doença. Para estas determinações foram coletadas espigas em um metro de cada uma das três linhas centrais da parcela, totalizando três metros. As avaliações foram realizadas no estádio de grão massa mole (85 da escala Zadoks) (ZADOKS et al., 1974). Ao final do ciclo da cultura foi colhida uma área de 4m², por parcela, para avaliação do rendimento de grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e ao teste de comparações de médias de Duncan (p=0,05). Todas as análises foram realizadas pelo programa Genes, da Universidade Federal de Viçosa (CRUZ, 2007).

A ocorrência de giberela foi variável entre os diferentes ensaios. A incidência média de giberela, considerando as parcelas do controle negativo, foi de 45,2%. A maior incidência ocorreu em Ponta Grossa (79%) (Embrapa Soja) e a menor em Passo Fundo (16%). A média de severidade no controle negativo foi de 7,2%, sendo maior em Ponta Grossa (Fundação ABC) (17,5%) e menor em Passo Fundo (1,8%) (Tabela 1).

Houve redução da doença em parcelas tratadas com fungicidas. Todos os fungicidas avaliados reduziram a ocorrência de giberela em pelo menos dois locais. Considerando os cinco locais com dados analisados, os fungicidas Opera Ultra e Bendazol reduziram a doença em quatro locais; o controle positivo, FOX, PNR 3 e PNR4 reduziram em três locais; PNR1 e PNR2 em dois locais.

O melhor desempenho dos fungicidas avaliados não se refletiu, necessariamente, no rendimento de grãos. De um modo geral, houve um maior rendimento, em relação à testemunha, nos tratamentos com o fungicida Opera Ultra, em três locais. Os tratamentos com Fox, PNR1 e PNR4, resultaram em maior rendimento em dois locais. O controle positivo e o PNR2 resultaram em um maior rendimento em apenas um dos locais avaliados. O PNR3 e o Bendazol, que foram os tratamentos que reduziram a doença em pelo menos três locais, não apresentaram qualquer diferença de rendimento de grãos em relação ao controle negativo (Tabela 2).

Aparentemente outros fatores influenciaram o rendimento de grãos em alguns locais, dado que em Capão Bonito do Sul, onde a incidência foi relativamente alta e a severidade relativamente baixa, comparado aos demais locais, o rendimento de grãos foi extremamente prejudicado, ficando bem abaixo do potencial de rendimento da cultura em todos os tratamentos. Caso semelhante ocorreu no ensaio da Embrapa Soja em Ponta Grossa, que apesar da alta incidência de doença, o rendimento de grãos não apresentou qualquer melhora, em relação ao controle positivo (Tabela 2).

Referências bibliográficas

CRUZ, C. D. Genes versão 2007: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, MG: UFV, 2007.

MCKEE, G.; RANSOM, J.; MCMULLEN, M. Determinants of adoption of scab management techniques. In: NATIONAL FUSARIUM HEAD BLIGHT FORUM, 2010, Hyatt Regency Milwaukee, Milwaukee, WI. **Proceedings...** Lexington, KY: University of Kentucky, 2010. p. 86-89.

ZADOKS, J. C.; CHANG, T. T.; KONZAK, C. F. A decimal code for the growth stages of cereals. **Weed Research**, Oxford, v. 14, p. 415-421, 1974.

Tabela 1 – Severidade (S) e Incidência (I) médias de giberela. Ensaio Cooperativos, safra 2012.

T*	Descrição	P. Grossa*		P. Grossa**		Cruz Alta		C. B. Sul		P. Fundo		Guarapuava	
		PR	PR	PR	PR	RS	RS	RS	RS	RS	RS	S	I
1	Controle (-)	3,0 ab	79 a	6,3 a	36 a	8,7 a	51 a	6,6 bc	44 cd	1,8 a	16 a	16,5	ND
2	Controle (+)	2,4 ab	72 a	4,1 ab	24 bc	5,4 bc	40 bc	8,2 ab	51 bc	0,9 b	9 b	ND	ND
3	Fox	2,8 ab	76 a	2,9 b	22 bc	4,5 bc	36 c	5,8 cd	47 cd	1,0 b	9 b	2,8	ND
4	Opera Ultra	1,5 b	76 a	3,1 b	23 bc	4,8 bc	36 c	4,3 d	35 e	1,0 b	7 b	3,5	ND
5	PNR1	4,0 a	71 a	3,6 b	28 ab	4,2 c	40 bc	6,6 bc	50 bc	0,9 b	6 b	3,8	ND
6	PNR2	2,3 ab	75 a	4,7 ab	31 ab	5,8 b	47 ab	9,6 a	72 a	0,8 b	8 b	6,4	ND
7	PNR3	3,3 ab	72 a	4,3 ab	24 bc	5,1 bc	46 ab	5,5 cd	45 cd	1,2 b	10 b	5,1	ND
8	PNR4	2,8 ab	65 a	3,1 b	20 c	5,9 b	42 bc	5,2 cd	59 b	0,6 b	5 b	ND	ND
9	Bendazol	4,1 a	73 a	2,9 b	21 c	5,3 bc	43 bc	4,5 d	38 e	1,0 b	9 b	ND	ND

T = número do tratamento. *Experimento CNPSO; **Experimento Fund. ABC. Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem estatisticamente, pelo teste de Duncan (p = 0,05). Controle (+): fungicida Nativo; controle (-): sem aplicação de fungicida.

Tabela 2 – Média de rendimento de grãos, em kg ha⁻¹. Ensaios cooperativos, safra 2012.

T	Descrição	P. Grossa*	P. Grossa**	Cruz Alta	C. B. Sul	P. Fundo	Guarapuava
		PR	PR	RS	RS	RS	PR
1	Controle (-)	2024 a	4033 b	3015 d	793 b	2673 b	3331
2	Controle (+)	1946 a	4247 ab	3599 ab	848 ab	3013 ab	ND
3	Fox	1899 a	4045 b	3633 ab	929 a	2833 ab	3565
4	Opera Ultra	1889 a	4409 a	3681 a	929 a	3063 ab	3458
5	PNR1	1854 a	4131 b	3525 ab	919 a	2678 b	3575
6	PNR2	1977 a	4006 b	3225 cd	940 a	3057 ab	3370
7	PNR3	1868 a	4277ab	3029 d	834ab	2593 b	3409
8	PNR4	1970 a	4128 b	3365 bc	759 b	3215 a	ND
9	Bendazol	1832 a	4081 b	3093 cd	825 ab	2794 ab	ND

T = número do tratamento. *Experimento CNPSO; **Experimento Fund. ABC. Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem estatisticamente, pelo teste de Duncan (p = 0,05). Controle (+): fungicida Nativo; controle (-): sem aplicação de fungicida.

