

EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE DA GIBERELA NO TRIGO, NA SAFRA 2011.

Flávio M. Santana¹, Claudine D. Seixas², Carlos A. Schipanski³, Heraldo Feksa⁴, Ricardo T. Casa⁵, Caroline Wesp⁶, Marta Blum⁷, Douglas Lau¹, João L. N. Maciel¹, Adeliano Cargini¹, Lucas Navarini⁶

¹Pesquisador, Embrapa Trigo, Passo Fundo-RS; e-mail: fsantana@cnpt.embrapa.br; ²Pesquisador, Embrapa Soja, Londrina-PR; ³Pesquisador, Fundação ABC, Castro-PR; ⁴Pesquisador, Cooperativa Agrária - FAPA, Guarapuava-PR; ⁵Professor, Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, Lages-SC; ⁶Pesquisador, Cooperativa Central Gaúcha LTDA - CCGL, Cruz Alta-RS; ⁷Pesquisador, Serviço Especial em Diagnose de Sementes LTDA - SEEDS, Passo Fundo-RS.

Em 2010 foi iniciada uma rede cooperativa entre instituições de pesquisa e empresas fabricantes de fungicidas com o objetivo de avaliar o nível de controle de doenças de espiga no trigo, por meio de aplicação de fungicidas. Após duas reuniões do grupo constituinte da rede, a metodologia a ser utilizada nos ensaios foi estabelecida em protocolo único para cada patossistema.

Em 2011, foram instalados dez ensaios, para avaliar o nível de controle de giberela, em Passo Fundo-RS, Cruz Alta-RS, Condor-RS, Lages-SC, Guarapuava-PR, Ponta Grossa-PR e Castro-PR. A cultivar utilizada foi BRS 208 e não houve inoculação artificial. Cada experimento foi constituído por dez tratamentos com fungicidas, sendo 3 tratamentos do grupo dos triazóis, quatro tratamentos do grupo dos triazóis em mistura com estrobilurinas, um triazol em mistura com benzimidazol, um tratamento do grupo benzimidazol e um tratamento testemunha sem aplicação de fungicida (Tabela 1). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas experimentais foram constituídas de no mínimo 12m², dos quais foram colhidos 4m² para avaliações do rendimento de grãos. Foram realizadas duas aplicações de fungicidas, sendo a primeira quando as plantas apresentavam de 25 a 50% de florescimento e a segunda aplicação de 7 a 10 dias após a primeira. Avaliou-se a severidade (S) e incidência (I) de doença. Em cada parcela foram coletadas espigas de três linhas centrais de um metro cada, no estágio de “grão em massa mole”, 85 da escala de Zadoks (ZADOKS et al.,

1974), as quais foram levadas ao laboratório e avaliadas, de acordo com escala visual de severidade de Stack e McMullen (1995). Assim foi obtido o índice de giberela (IG), pela fórmula: $IG = (S \times I)/100$. Ao final dos experimentos as parcelas foram colhidas para avaliação do rendimento de grãos. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o programa “Genes”, e o teste de médias utilizado foi Duncan a 5% de probabilidade.

Dos dez ensaios realizados, sete foram considerados para análise, em função do nível de giberela ocorrido (acima de 20% de incidência de giberela). De modo geral, em cada local de experimentação houve um ou mais fungicidas que se mostrou mais efetivo quanto à capacidade em reduzir a incidência e/ou a severidade da doença. Entretanto, nos experimentos em Castro-PR, Cruz Alta-RS e Condor-RS, houve diferença significativa, para o índice de doença, apenas entre os tratamentos fungicida e a testemunha sem fungicida, não havendo diferença significativa entre os tratamentos de fungicida. Não houve diferença entre tratamentos nos experimentos em Passo Fundo, Lages e Londrina (Tabela 2). Nestes três locais, a incidência de giberela variou de 18,3% a 35% e a severidade entre 2,8% e 5%, nas testemunhas sem fungicida. Nas demais áreas, a incidência variou de 37,5% a 61,8% e a severidade entre 10 e 26%.

Por outro lado, ao contrário do esperado e do verificado nas demais características avaliadas nos estudos, somente em Lages-SC não houve diferença no rendimento de grãos entre os tratamentos (Tabela 3). Nos demais locais, pelo menos um fungicida esteve associado ao maior rendimento de grãos.

Na análise conjunta dos dados de rendimento de grãos, todos os fungicidas promoveram aumento do rendimento em comparação à testemunha sem fungicida. Entre os fungicidas, houve diferença significativa apenas entre os tratamentos 3 e 5 em relação ao tratamento 10 (Figura 1).

Pelos dados obtidos pode-se agrupar os ensaios por ocorrência de doença, sendo alta em Castro (61,8%) e Cruz alta (54,3%); média em Passo Fundo (25,8%), Condor (37,5%), Guarapuava (39,8%) e Londrina (35%) e baixa em Lages (18,3%). O nível de controle, em relação à incidência, foi alto em Cruz Alta (71%) e Lages (78%); médio em Passo Fundo (39%), Condor (42%), Guarapuava (56%) e Londrina (57%); e baixo em Castro (11%). Já o reflexo do controle sobre o rendimento de grãos foi

alto em Guarapuava (35%), médio em Castro (18%), Cruz alta (18%), Passo Fundo (18%), Condor (18%) e Londrina (24%); e baixo em Lages (3%). Com relação à eficácia dos tratamentos fungicidas, neste primeiro ano de avaliação, não se conclui que um fungicida seja mais eficaz que os demais no controle de giberela no trigo.

Referências bibliográficas

STACK, R. W.; MCMULLEN, M. P. **A visual scale to estimate severity of Fusarium Head Blight in wheat**. Fargo: NDSU Extension Service, 1995. 1 folder. (NDSU. PP-1095).

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 – Ingrediente ativo (i.a), dose e produto comercial (p.c.) dos fungicidas utilizados nos tratamentos para controle de giberela do trigo, 2011.

Ingrediente ativo	Dose g i.a. ha ⁻¹	Produto comercial	Dose ml p.c. ha ⁻¹
1 Controle negativo ¹	-		-
2 Trifloxistrobina + Tebuconazol ²	75 + 150	Nativo ³	750
3 Trifloxistrobina + Protioconazol	75 + 87,5	Fox ³	500
4 Piraclostrobina + Metconazol	97,5 + 60	Opera Ultra ⁴	750
5 Azoxistrobina + Tebuconazol	75 + 144	PNR ₁ ^{4,6}	600
6 Propiconazol	187,5	PNR ₂ ⁶	750
7 Tebuconazol	150	PNR ₃ ⁶	750
8 Tebuconazol	150	Alterne	750
9 Epoxiconazol + Cresoxim-metílico	75 + 75	PNR ₄ ^{5,6}	600
10 Carbendazim	375	Bendazol	750

¹Testemunha sem aplicação de fungicida; ²Testemunha com aplicação de Nativo, como tratamento padrão; ³Adicionado adjuvante Aureo 250 mL ha⁻¹; ⁴Adicionado adjuvante Assist 600mL ha⁻¹; ⁵Adicionado adjuvante Nimbus 500 mLha⁻¹. ⁶Produto não registrado no MAPA para o controle de giberela em trigo. Possui RET III para o trigo.

Tabela 2 – Índice médio de giberela em trigo em experimentos conduzidos no sul do Brasil com a aplicação de fungicidas de diferentes de grupos químicos. Passo Fundo-RS, 2012.

Tratamento	Castro	Cruz Alta	Passo Fundo	Condor	Lages	Guarapuava	Londrina
1. Controle negativo	13,7 a	7,7 a	1,3 a	3,8 a	0,5 a	10,0a	1,1 a
2. Trifloxistrobina + Tebuconazol	9,4 b	1,2 b	0,6 a	1,6 b	0,1 a	6,8 b	1,0 a
3. Trifloxistrobina + Protioconazol	9,2 b	1,3 b	0,3 a	0,9 b	0,0 a	2,8 c	0,5 a
4. Piraclostrobina + Metconazol	8,8 b	0,4 b	0,7 a	1,1 b	0,0 a	4,3 c	0,5 a
5. Azoxistrobina + Tebuconazol	10,7 b	1,7 b	0,7 a	1,0 b	0,1 a	3,0 c	0,4 a
6. Propiconazol	9,9 b	1,8 b	0,7 a	1,8 b	0,1 a	6,0 b	0,3 a
7. Tebuconazol	8,5 b	1,3 b	0,3 a	0,8 b	0,1 a	3,7 c	0,9 a
8. Tebuconazol	9,6 b	1,2 b	0,4 a	0,9 b	0,1 a	4,2 c	0,2 a
9. Epoxiconazol + Cresoxim-metílico	9,2 b	1,1 b	0,4 a	2,3 ab	0,1 a	4,7 c	0,3 a
10. Carbendazim	8,7 b	1,2 b	0,4 a	2,4 ab	0,1 a	7,5 b	0,6 a

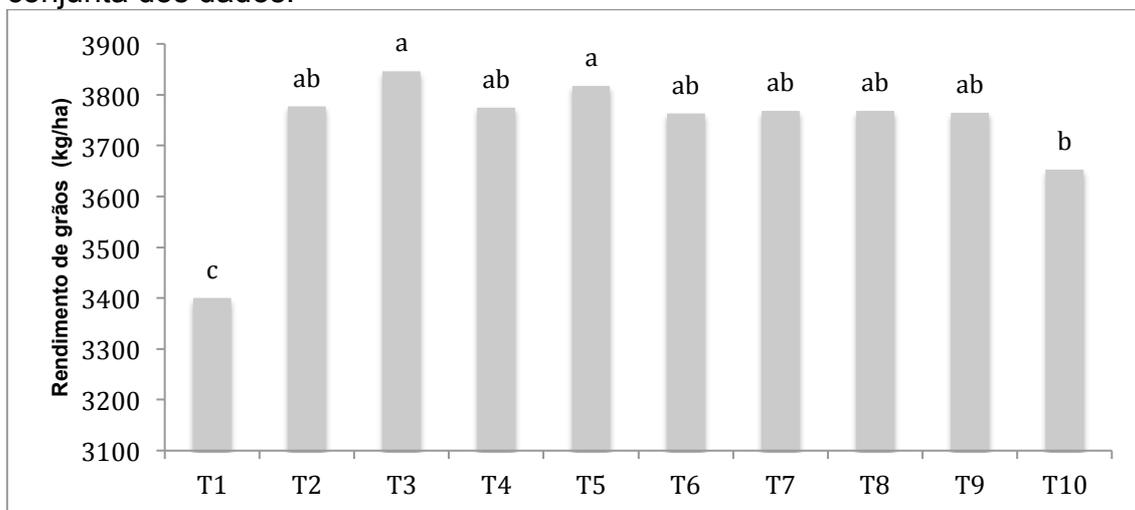
Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem significativamente, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Tabela 3 – Rendimento médio de grãos de trigo em experimentos conduzidos no sul do Brasil com a aplicação de fungicidas de diferentes grupos químicos. Passo Fundo-RS, 2012.

Tratamento	Castro	Cruz Alta	Passo Fundo	Condor	Lages	Guarapuava	Londrina
1. Controle negativo	3610 c	2718 b	2569 b	3050 bc	4190 a	4198 c	2993 c
2. Trifloxistrobina + Tebuconazol	4065 ab	3129 a	2625 b	3088 bc	4299 a	5506 ab	3555 ab
3. Trifloxistrobina + Protioconazol	4285 a	3208 a	2855 ab	3460 a	4330 a	5418 ab	3431 ab
4. Piraclostrobina + Metconazol	4101 a	3154 a	2840 ab	3107 bc	4291 a	5692 a	3345 b
5. Azoxistrobina + Tebuconazol	3910 b	3145 a	3053 a	3484 a	4285 a	5566 ab	3345 b
6. Propiconazol	3892 b	3171 a	2841 ab	3325 ab	4238 a	5352 b	3705 a
7. Tebuconazol	3934 b	2981 ab	2961 a	3346 ab	4245 a	5414 ab	3319 bc
8. Tebuconazol	4049 ab	3027 ab	2968 a	3005 c	4291 a	5426 ab	3600 ab
9. Epoxiconazol + Cresoxim-metílico	4114 a	3049 ab	3053 a	3029 bc	4293 a	5492 ab	3537 ab
10. Carbendazim	4176 a	2952 ab	2823 ab	3046 bc	4240 a	5236 b	3302 bc

Médias seguidas da mesma letra, na vertical, não diferem significativamente, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Figura 1 – Rendimentos de grãos obtidos nos ensaios, em função dos tratamentos com fungicidas (Tn), independente do local, por meio de análise conjunta dos dados.



T1 = Controle negativo; **T2** = Trifloxistrobina + Tebuconazol; **T3** = Trifloxistrobina + Protioconazol; **T4** = Piraclostrobina + Metconazol; **T5** = Azoxistrobina + Tebuconazol; **T6** = Propiconazol; **T7** = Tebuconazol; **T8** = Tebuconazol; **T9** = Epoxiconazol + Cresoxim-metílico; **T10** = Carbendazim.