

Avaliação de giberela em genótipos de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares, na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul, em 2005



Maria Imaculada Pontes Moreira Lima¹, Márcio Só e Silva¹, Eduardo Caierão¹, Pedro Luiz Schreeren¹, Leo de Jesus Antunes Del Duca², Alfredo do Nascimento Junior¹, João Leonardo Pires¹



Introdução

A giberela, conhecida também por fusariose, é causada principalmente pelo fungo *Fusarium graminearum* Schwabe [teleomorfa *Gibberella zeae* (Schwein.) Petch]. Afeta espigas de cereais de inverno como trigo (*Triticum aestivum* L.) provocando perdas em rendimento e em qualidade de grãos, devido à produção de micotoxinas. Os sintomas característicos são espiguetas despigmentadas, de coloração esbranquiçada que contrastam com a coloração verde normal das espiguetas saudáveis. Os grãos afetados são chochos, enrugados e de coloração branco-rosada a pardo-clara (Reis, 1988; Parry et al., 1995). Precipitação pluvial de, no mínimo, 48 horas consecutivas e temperatura entre 20 e 25 °C são favoráveis à doença. A ocorrência de giberela é comum na região sul do Brasil, caracterizada por eventos de chuva frequentes. As espigas de trigo podem ser afetadas a partir do estágio de espigamento (Lima, 2003; Reunião, 2005). Lima et al. (2002) relataram grande efeito da interação genótipo x ambiente em relação à giberela em trigo.

¹ Pesquisador da Embrapa Trigo. Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: imac@cnpt.embrapa.br; soesilva@cnpt.embrapa.br; caierao@cnpt.embrapa.br; scheeren@cnpt.embrapa.br; alfredo@cnpt.embrapa.br; pires@cnpt.embrapa.br

² Pesquisador da Embrapa Trigo, aposentado.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o nível de ocorrência de giberela nos genótipos de trigo componentes do Ensaio Estadual de Cultivares (EEC), na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul, em duas épocas de semeadura, em 2005.

O Ensaio Estadual de Cultivares foi instalado na região do Planalto Médio do Rio Grande do Sul, na área experimental da Embrapa Trigo, no município de Coxilha, em 2005, constituindo-se de 37 cultivares de trigo (Tabela 1). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições, semeadas em duas épocas, sendo a primeira época em 08/06/2005 e a segunda, em 25/06/2005. As parcelas foram compostas de cinco fileiras de 5 m de comprimento, sendo o espaçamento entre fileiras de 20 cm. Seguiram-se as indicações técnicas para a cultura de trigo em 2005 (Reunião, 2005), exceto quanto à realização de controle químico de doenças na quarta repetição do ensaio. Registrou-se a data em que cada cultivar atingiu 50% do espigamento pois, sob condições climáticas favoráveis, giberela pode ocorrer a partir do espigamento. Para a avaliação de giberela, foram amostradas as parcelas da repetição do ensaio que não receberam tratamento químico para controle de doenças. Coletaram-se 100 espigas nos estádios 11.2 e 11.4 da escala de Feekes & Large (Large, 1954), denominadas "Espigas Verdes" e "Espigas Secas", respectivamente, conforme metodologia descrita por Lima et al. (1999), nas linhas externas da parcela. Foram determinadas a incidência e a severidade da doença em espigas verdes e a porcentagem de grãos com sintomas causados por giberela (grãos GB) em espigas secas. A severidade foi determinada visualmente conforme escala de Stack & McMullen (1995) e a porcentagem de grãos GB, em amostra de mil grãos. Calculou-se o índice de doença (ID) multiplicando-se a incidência pela severidade e dividindo-se o resultado por 100.

Os resultados são mostrados na Tabela 1. Na primeira época, os valores de ID variaram de 1,78 (Jaspe) a 26,47 (CDFAPA 116) e o GB, de 5,2% (Ônix) a 42,9% (CD 103). Na segunda época, registrou-se, na cultivar BRS 194, o maior valor de ID (54,01) e, em Fundacep 46 Nova Era, o menor (4,72) enquanto que o percentual de grãos GB variou de 7,2 (Pampeano) a 42,6% (CD 111). Os IDs com valores inferiores não necessariamente são devidos à resistência genética da cultivar, sendo, geralmente, atribuídos ao escape da doença (condições climáticas desfavoráveis). Na primeira época de semeadura, 75,7% das cultivares apresentaram 50% de espigamento entre os dias nove e 19/09. Nesse período, não ocorreu precipitação pluvial favorável à doença. Na segunda época, 100% dos genótipos apresentaram 50% de espigamento entre os dias 28/09 a 13/10. Nesse período, a precipitação pluvial foi favorável à giberela, assim como nos quatro dias consecutivos (Fig.1). Considerando-se a diferença entre os valores de ID da primeira e segunda épocas de semeadura, apenas Fundacep 46 Nova Era apresentou maior ID na primeira época. As cultivares BRS 194 (-43,91), CD 105 (-32,17), CD 111 (-30,38) e Ônix (-30,68), apresentaram as maiores diferenças de ID entre as épocas de semeadura. As cultivares BRS 177 (-3,45), BRS Canela (-4,64), BRS Umbu (-5,44), CD 115 (-4,02), Fundacep 47 (-3,00), Fundacep 50 (-5,45), Fundacep 51 (-4,76) e Fundacep 52 (-3,86) apresentaram as menores diferenças.

Tabela 1. Avaliação de espigamento e de ocorrência de giberela em cultivares de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares (EEC), em duas épocas de semeadura, em Coxilha, em 2005. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2006.

Cultivar	50% Espigamento		ID ³				Grãos GB (%) ⁴	
	1ª época ¹ (A)	2ª época ² (B)	A	B	A-B	Médio	A	B
Abalone	19/set	06/out	4,77	15,95	-11,18	10,36	7,0	8,8
Alcover	11/set	28/set	4,34	29,41	-25,07	16,87	11,8	20,5
BR 23	17/set	06/out	22,14	40,04	-17,90	31,09	14,0	20,0
BRS 177	23/set	08/out	5,01	8,47	-3,45	6,74	11,5	10,1
BRS 179	19/set	06/out	5,53	16,56	-11,02	11,04	8,7	9,8
BRS 194	12/set	06/out	10,10	54,01	-43,91	32,06	12,5	27,4
BRS Angico	18/set	06/out	11,20	31,97	-20,77	21,59	11,6	30,2
BRS Buriti	17/set	06/out	4,36	12,35	-8,00	8,35	6,1	16,9
BRS Camboatá	18/set	06/out	14,11	39,62	-25,51	26,86	27,6	32,6
BRS Camboim	18/set	07/out	2,73	19,35	-16,62	11,04	7,7	10,7
BRS Canela	18/set	08/out	20,25	24,89	-4,64	22,57	7,6	11,2
BRS Figueira	25/set	09/out	11,98	24,66	-12,68	18,32	11,0	25,3
BRS Guabiju	18/set	03/out	21,72	35,85	-14,12	28,78	34,1	27,2
BRS Louro	12/set	06/out	13,86	24,71	-10,85	19,28	7,0	11,8
BRS Timbaúva	12/set	05/out	7,42	19,34	-11,92	13,38	11,4	11,0
BRS Umbu	29/set	13/out	5,70	11,14	-5,44	8,42	11,3	11,8
CD 103	18/set	29/set	9,73	38,99	-29,26	24,36	42,9	21,1
CD 105	12/set	03/out	14,71	46,88	-32,17	30,80	19,8	32,3
CD 110	19/set	07/out	5,82	23,83	-18,01	14,82	9,7	22,6
CD 111	18/set	05/out	13,01	43,39	-30,38	28,20	21,4	42,6
CD 113	17/set	28/set	10,65	29,16	-18,52	19,91	28,7	22,5
CD 114	10/set	26/set	3,01	11,11	-8,10	7,06	14,8	11,7
CD 115	17/set	08/out	6,73	10,75	-4,02	8,74	11,3	15,5
CDFAPA 116	10/set	03/out	26,47	39,50	-13,03	32,98	19,2	20,8
CEP 24	17/set	05/out	6,80	14,16	-7,36	10,48	16,4	17,1
CEP 27	12/set	06/out	8,99	24,90	-15,91	16,94	35,0	9,1
Fundacep 30	23/set	06/out	4,84	27,98	-23,14	16,41	10,2	11,9
Fundacep 40	17/set	03/out	7,94	24,76	-16,83	16,35	18,7	14,7
Fundacep 47	17/set	06/out	7,28	10,27	-3,00	8,78	15,1	9,3
Fundacep 50	22/set	08/out	2,17	7,62	-5,45	4,90	10,3	15,1
Fundacep 51	22/set	08/out	3,48	8,24	-4,76	5,86	14,8	17,4
Fundacep 52	09/set	28/set	13,35	17,21	-3,86	15,28	12,1	16,8
Fundacep 46 Nova Era	23/set	13/out	5,89	4,72	1,17	5,31	10,0	10,1
Jaspe	22/set	07/out	1,78	16,43	-14,65	9,11	8,4	15,8
Ônix	16/set	06/out	6,06	36,74	-30,68	21,40	5,2	10,8
Pampeano	12/set	03/out	5,74	12,95	-7,21	9,35	6,7	7,2
Safira	22/set	08/out	4,22	10,75	-6,53	7,48	10,9	11,5
Média			9,02	23,48			14,7	17,3

¹ Semeadura em 08/06/2005

² Semeadura em 25/06/2005

³ ID = Índice de doença

⁴ Grãos GB = grãos com sintomas de giberela

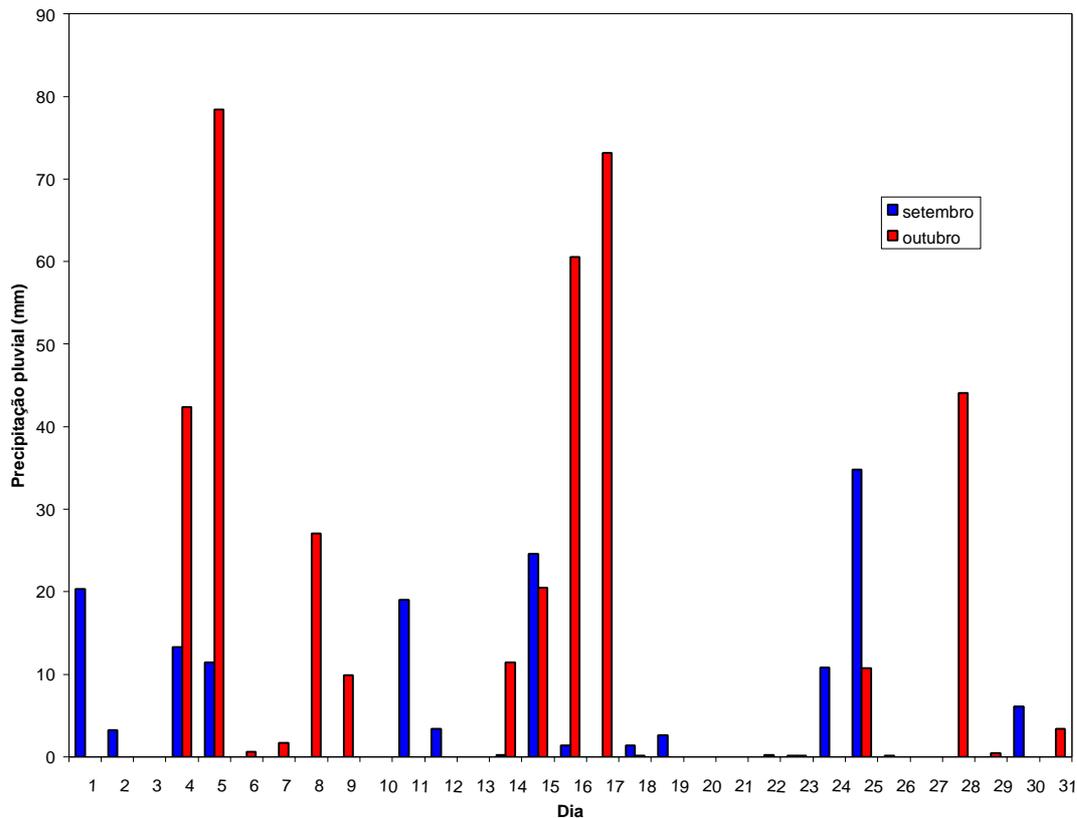


Fig. 1. Precipitação pluvial nos meses de setembro e outubro, em Passo Fundo, em 2005. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2006.

Os maiores valores médios de ID foram observados nos genótipos BR 23 (31,09), BRS 194 (32,06), BRS Guabiju (28,78), CD 105 (30,80), CD 111 (28,20) e CDFAPA 116 (32,98). A cultivar Fundacep 50 (4,90) apresentou o menor valor médio de ID. Na segunda época de semeadura, o valor médio do ID (23,48) e o valor médio da porcentagem de grãos GB (17,3%) foram superiores ao da primeira (9,02 e 14,7%, respectivamente), demonstrando ocorrência de maior intensidade de giberela na segunda época de semeadura, na qual as cultivares BRS Angico (30,2%), BRS Camboatá (32,6%), CD 105 (32,3%) e CD 111 (42,6%), foram as mais afetadas por giberela, em relação à porcentagem de grãos com sintomas.

Considerando-se as condições climáticas do ano e o local de instalação dos experimentos conclui-se que:

- a ocorrência de giberela foi registrada em todas as cultivares de trigo, no Ensaio Estadual de Cultivares em 2005;
- a época de semeadura influenciou a intensidade de ocorrência de giberela;
- a ocorrência de giberela foi mais intensa na segunda época de semeadura;
- houve diferença entre cultivares para ID e GB, em valores absolutos.

Referências Bibliográficas

LARGE, E. C. Growth stages in cereals: illustration of the Feekes scale. **Plant Pathology**, v. 3, p. 128-129, 1954.

LIMA, M. I. P. M. Estádios de suscetibilidade de espigas de trigo à giberela. **Fitopatologia Brasileira**, v. 28, p. S296-S297, ago. 2003. Suplemento, ref. 447. Edição dos Resumos do XXXVI Congresso Brasileiro de Fitopatologia, Uberlândia, ago. 2003.

LIMA, M. I. P. M.; FERNANDES, J. M. C.; PICININI, E. C. **Escalonamento da época de semeadura de trigo e uso de cultivares de ciclos reprodutivos diferentes como medida de controle de giberela**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 5 p. html. (Embrapa Trigo. Comunicado Técnico Online, 92). Disponível em: < http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_co92.htm > .

LIMA, M. I. P. M.; FERNANDES, J. M. C.; SOUSA, C. N. A. de. Metodologia de amostragem e avaliação da resistência à giberela em espigas de trigo. In: REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE TRIGO, 28., 1999, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 1999. p. 511-513.

PARRY, D. W.; JENKINSON, P.; McLEOD, L. Fusarium ear blight (scab) in small grain cereals - a review. **Plant Pathology**, v. 44, p. 207-238, 1995.

REIS, E. M. **Doenças do trigo III: giberela**. 2. ed. São Paulo, Bayer: [s.n.], 1988. 13 p. REUNIÃO DA COMISSÃO SUL-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 37., Cruz Alta. **Indicações técnicas da Comissão Sul-Brasileira de Pesquisa de Trigo: trigo e triticales** - 2005. Cruz Alta : FUNDACEP, 2005. 159 p.

STACK, R. W; McMULLEN, M. P. **A visual scale to estimate severity of fusarium head blight in wheat**. [S.l.]: North Dakota State University of Agriculture and Applied Science; USDA, [1995?]. 2 p. Folder. PP-1095.



Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: **Leandro Vargas**

Ana Lídia V. Bonato, José A. Portella, Leila M. Costamilan, Márcia S. Chaves, Maria Imaculada P. M. Lima, Paulo Roberto V. da S. Pereira, Rainoldo A. Kochhann, Rita Maria A. de Moraes

Expediente

Referências bibliográficas: Maria Regina Martins

Editoração eletrônica: Márcia Barrocas Moreira Pimentel

LIMA, M. I. P. M.; SÓ E SILVA, M.; CAIERÃO, E.; SCHEREEN, P. L.; DEL DUCA, L. de J. A.; NASCIMENTO JÚNIOR, A. do; PIRES, J. L. **Avaliação de giberela em genótipos de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares, na região de Passo Fundo, em 2005.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2006. 7 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 66). Disponível em: http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do66.htm