

## COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE TRIGO DO ENSAIO ESTADUAL, QUANTO À GIBERELA EM 2015

Maria Imaculada Pontes Moreira Lima<sup>1</sup>, Casiane Salete Tibola<sup>1</sup>, Márcio Só e Silva<sup>1</sup>, Ricardo Lima de Castro<sup>1</sup>, Pedro Luiz Scheeren<sup>1</sup>, Eduardo Caierão<sup>1</sup>, Suelen Stefanello<sup>2</sup>, Larissa Fávero<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Trigo, BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970, Passo Fundo - RS. E-mail: maria-imaculada.lima@embrapa.br.

<sup>2</sup>Aluna da Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS.

<sup>3</sup>Aluna da Faculdade de Agronomia do Instituto de desenvolvimento educacional do Alto Uruguai Ltda, Getúlio Vargas, RS.

A giberela (*Gibberella zeae*) é a principal doença fúngica que afeta espigas de trigo na região do planalto médio do Rio Grande do Sul. Além de reduzir o rendimento da lavoura, compromete a qualidade tecnológica e a segurança de alimentos devido às micotoxinas produzidas, principalmente deoxinivalenol (DON).

Os sintomas típicos da doença são espiguetas de coloração esbranquiçada ou cor de palha e os grãos quando formados são chochos, enrugados, de coloração branco-rosada a pardo-clara (Parry et al., 1995). A giberela pode ocorrer a partir do espigamento (Lima, 2004) e as epidemias são registradas em anos com precipitação pluvial frequentes a partir do espigamento. O objetivo do trabalho foi avaliar a intensidade de ocorrência de giberela em grãos de cultivares de trigo do ensaio estadual de cultivares (EEC), na região do planalto médio do Rio Grande do Sul, em 2015.

O ensaio foi instalado na área experimental da Embrapa Trigo, no município de Coxilha em delineamento de blocos casualizados com 30 cultivares (Ametista, BRS 327, BRS 331, BRS Marcante, BRS Parrudo, BRS Reponte, CD 1440, CD 1805, Celebra, Estrela Atria, Esporão, Jadeíte 11, LG Oro, LG Prisma, Marfim, Mirante, ORS Vintecinco, Quartzo, TBIO Alvorada, TBIO Celebra, TBIO

Iguaçu, TBIO Itaipu, TBIO Mestre, TBIO Pioneiro, TBIO Sintonia, TBIO Sinuelo, TBIO Tibagi, TBIO Toruk, TEC Frontale e Topázio), em quatro repetições. A semeadura ocorreu em duas épocas, sendo a primeira em 15/06/2015 e a segunda em 06/07/2015.

O controle químico de doenças não foi efetuado na repetição 4 e no estádio 11.4 (ponto de colheita) da escala de Large (1954), 100 espigas foram amostradas, conforme metodologia descrita por Lima (2002), para a determinação da incidência da doença nos grãos. Para isso, as espigas foram trilhadas em trilhadeira estacionária, fechando-se a entrada de ar visando à máxima recuperação de grãos com sintomas. Em amostra de 1.000 grãos, efetuou-se a separação visual e determinou-se o percentual de grãos afetados.

A análise de deoxinivalenol (DON) foi realizada através do método Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), na Embrapa Trigo. A quantificação de DON foi realizada ópticamente, através da leitora de microplacas Stat Fax® 303, com filtro de absorvância de 450nm e um filtro diferencial de 630nm. A faixa de quantificação para DON é de 250-5000 ppb e o limite de detecção de 200 ppb. Quando altos teores de DON foram detectados, a amostra foi diluída para viabilizar a quantificação. Os procedimentos de extração, calibração e leitura, foram efetuados de acordo com o protocolo do fabricante.

A precipitação pluvial foi registrada pela estação meteorológica da Embrapa Trigo do espigamento até a colheita (setembro, outubro e novembro) e foi quantificado o número de dias com precipitação > 5 mm. No mês de setembro foram registrados 11 dias; em outubro 14 e em novembro 15 dias com precipitação pluvial > 5 mm (Figura 1). O volume total foi de 200,4 mm, 264 mm e 208,7 mm, respectivamente, nesses meses. De acordo com Laboratório de Agrometeorologia da Embrapa Trigo, a precipitação normal para os meses de setembro, outubro e novembro é de 197,7 mm, 152,9 mm e 131,7 mm, respectivamente.

Na primeira semeadura (Figura 2), não foi obtida amostra da cultivar BRS 331. Nas cultivares TBIO Tibagi e Ametista (27,7), BRS Marcante (28,7), Jadeíte 11 (21,4), ORS Vintecinco (13,6), TEC Frontale (13,5) e Topázio (22,6) foram registrados percentuais de grãos com sintomas de giberela (grãos giberelados)

inferiores a 30%. Na segunda época o número de cultivares foi de 13: Ametista (22,1), BRS Marcante (29,4), BRS Parrudo (25,6), BRS Reponte (28,7), CD 1440 (18), Celebra (29,2), Estrela Atria (28), Jadeíte 11 (25,9), LG Prisma (23,7), ORS Vintecinco (24,5), TBIO Alvorada (29,7), TBIO Mestre (22,4) e Topázio (15,8). Na primeira semeadura aproximadamente 71% das cultivares apresentaram maior percentual de grãos giberelados em relação à segunda semeadura (29%).

A micotoxina DON apresentou grande variação entre as amostras, com níveis de 2070 ppb até 12480 ppb. De forma geral, os índices obtidos foram mais altos, considerando outras safras analisadas (Figura 3). A média do conjunto de amostras da primeira época foi de 4087 ppb e o desvio padrão foi de 2014 ppb. Na primeira semeadura, a cultivar Tibagi não foi analisada quanto ao nível de DON, devido a insuficiência de amostra. Na segunda época de semeadura a média foi de 5969 ppb com desvio padrão de 2617 ppb. Considerando o atual nível máximo tolerado pela legislação brasileira, que é de 2000 ppb para trigo moído (Brasil, 2011), nenhuma amostra atendeu ao limite para ser destinada para a alimentação humana, evidenciando os altíssimos níveis de micotoxinas acumulados na safra 2015 na região do Planalto médio do RS.

O elevado número de dias com precipitação pluvial nos meses de setembro, outubro e novembro de 2015, assim como o percentual total de precipitação acima da média normal em 72% e 58% nos meses de outubro e novembro, respectivamente, indicaram que houve condição favorável ao patógeno e, portanto, à ocorrência de epidemia de giberela na região do planalto médio do RS em 2015.

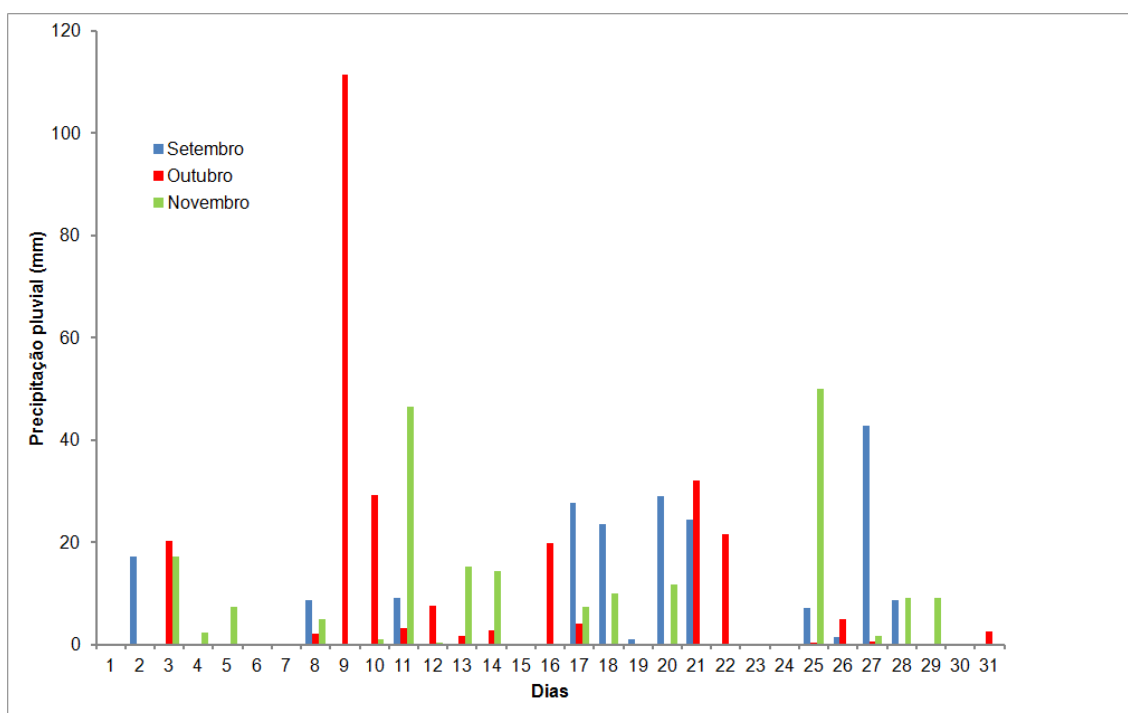
### **Referências bibliográficas**

- BRASIL. Resolução nº. 7, de 18 de fevereiro de 2011. **Estabelece os limites máximos tolerados (LMT) para micotoxinas.** Diário Oficial da União, Brasília, n. 46, p. 66-67, 9 mar. 2011. Seção 1.
- LARGE, E. C. **Growth stage in cereals:** illustration of the Feekes scale. Plant Pathology, London, v. 3, n.4, p. 128-129, 1954.
- LIMA, M. I. P. M. **Métodos de amostragem e avaliação de giberela usados na Embrapa Trigo.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 17 p. html. (Embrapa

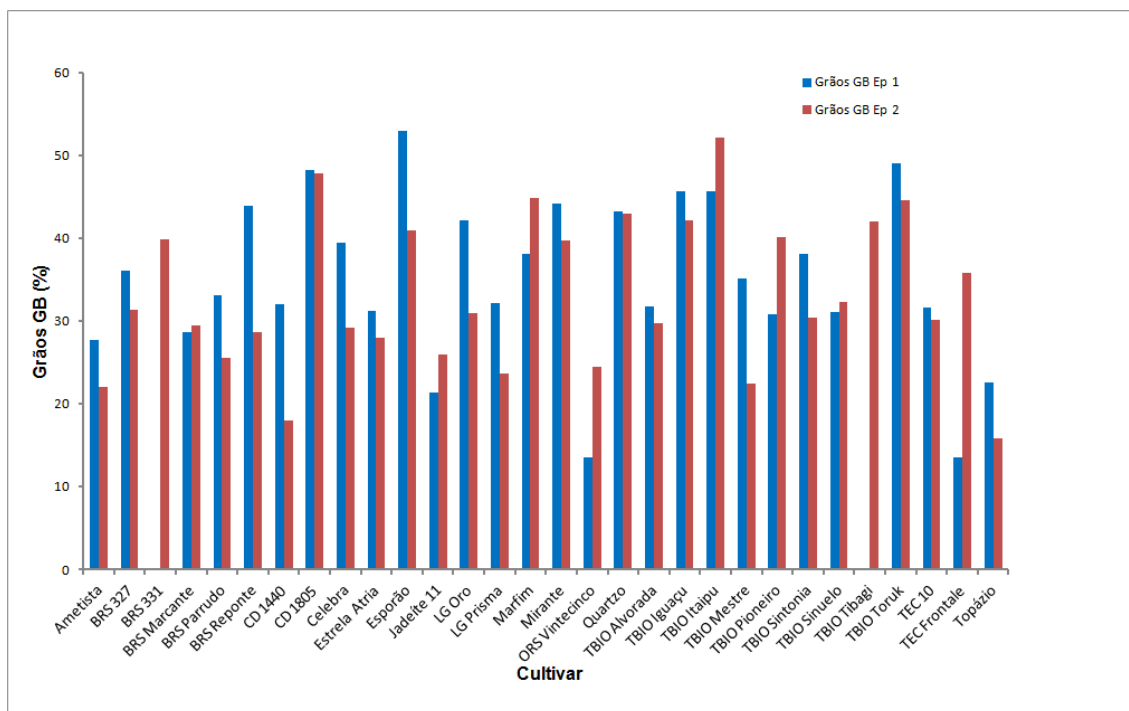
Trigo. Documentos online; 27). Disponível em:  
<[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p\\_do27.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/p_do27.htm)>.

LIMA, M. I. P. M. **Giberela ou brusone? orientações para a identificação correta dessas enfermidades em trigo e em cevada.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2004. 56 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos online; 40). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do40.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do40.htm)>.

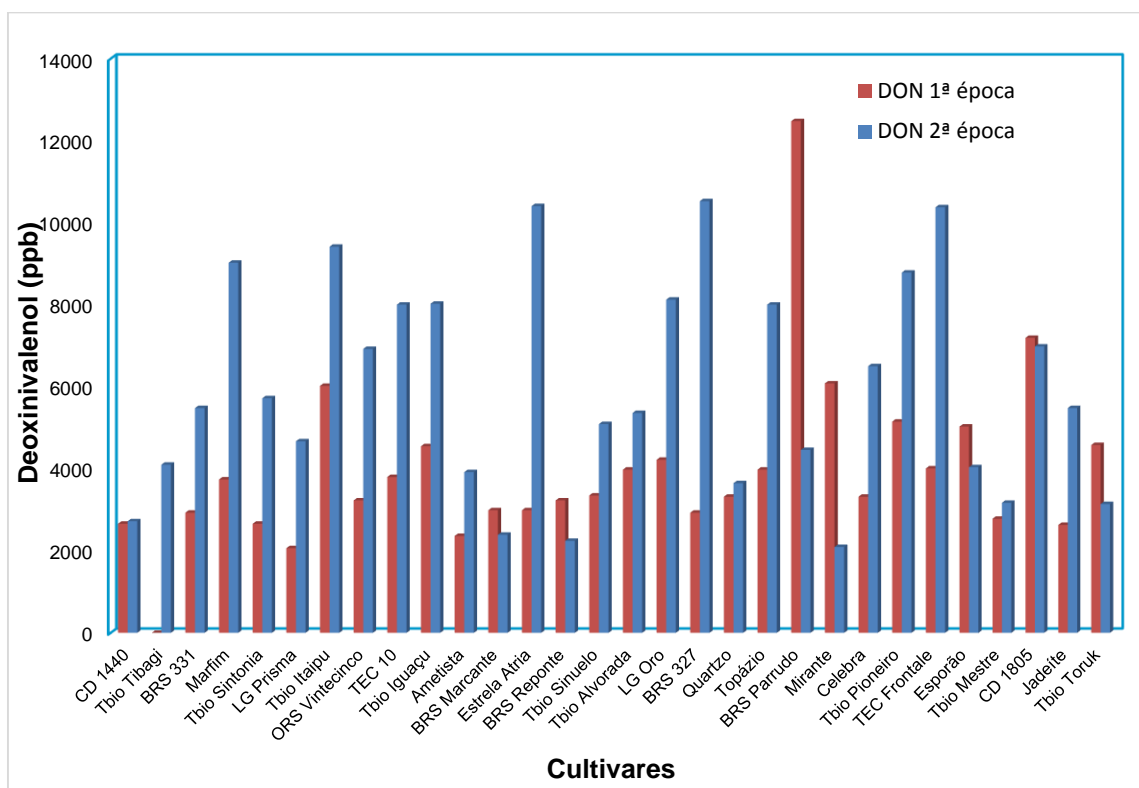
PARRY, D. W.; JENKINSON, P.; McLEOD, L. **Fusarium ear blight (scab) in small grain cereals - a review.** Plant Pathology, v. 44, p. 207-238, 1995.



**Figura 1.** Precipitação pluvial nos meses de setembro, outubro e novembro de 2015, em Passo Fundo, medida pela estação meteorológica da Embrapa Trigo (Embrapa Trigo, 2016).



**Figura 2.** Grãos com sintomas de giberela (GB) em duas épocas de semeadura (15/06/2015 e 06/07/2015), na região do planalto médio do Rio Grande do Sul, em 2015.



**Figura 3.** Níveis de deoxinivalenol (ppb) em amostras de trigo obtidas em duas épocas de semeadura, na região do planalto médio do Rio Grande do Sul, em 2015.