

ENSAIO ESTADUAL DE CULTIVARES DE TRIGO DO RIO GRANDE DO SUL 2017 – REAÇÃO AO MOSAICO COMUM

Douglas Lau¹, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira¹, Ricardo Lima de Castro¹
e Fernando Sartori Pereira²

¹Embrapa Trigo. Caixa Postal 3081, CEP 99050-970, Passo Fundo, RS. E-mail: douglas.lau@embrapa.br. ²Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC.

No Brasil, o mosaico comum do trigo ocorre principalmente no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no sul do Paraná, sendo atribuído ao *Soil-borne wheat mosaic virus* (SBWMV) (Caetano, 1982). Este vírus é transmitido por organismo eucarioto residente no solo e parasita obrigatório de raízes de plantas, denominado *Polymyxa graminis* (Kanyuka et al., 2003). Os danos à produção causados por mosaico costumam ser limitados às áreas da lavoura onde o vetor se concentra, mas, sob condições ambientais favoráveis (frio e umidade), grandes áreas semeadas com cultivares suscetíveis podem ser comprometidas. O longo período de sobrevivência do vetor no solo (superior a cinco anos) e a ampla gama de plantas hospedeiras dificultam o controle desta virose de outra forma que não por meio da resistência genética (Caetano, 1982). Logo, é fundamental caracterizar o nível de resistência e o dano potencial nas cultivares disponíveis no mercado para auxiliar na tomada de decisão quanto ao seu emprego em áreas com histórico de ocorrência do mosaico comum.

Neste trabalho, foram caracterizadas as reações ao mosaico comum de 30 cultivares avaliadas no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do Rio Grande do Sul (EECT-RS) do ano de 2017. As cultivares testemunhas do ensaio foram Embrapa 16 (resistente) e BRS Guamirim (suscetível) (Lau et al., 2016). O ensaio foi realizado em campo, no ano de 2017, na área experimental da Embrapa Trigo em Passo Fundo, RS, em local com histórico de mosaico comum (28°13'S; 52°24'O e 684 m), próximo à Estação Climatológica Principal de Passo Fundo, RS, integrada à rede do Instituto Nacional de Meteorologia

(INMET), com coleta de dados de temperatura média do solo, de temperatura média do ar e de precipitação pluvial (<http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/agromet/app/principal/agromet.php>). O ensaio foi conduzido em sistema de plantio direto, tendo sido cultivada soja no período de verão anterior (2016/2017). Em 21 de junho de 2017, foram realizadas a abertura de sulcos e a adubação com 300 kg/ha da fórmula 5-25-25 (N-P₂O₅-K₂O). A semeadura manual foi realizada no dia seguinte. O ensaio foi conduzido em blocos casualizados com cinco repetições para cada cultivar de trigo. Cada unidade experimental (parcela) foi constituída por uma linha de 0,5 m de comprimento com, aproximadamente, 36 sementes/linha. A fim de mapear a área quanto à ocorrência de mosaico, as cultivares testemunhas Embrapa 16 e BRS Guamirim foram intercaladas a cada cinco linhas das cultivares em teste. Para evitar o efeito de outras doenças, pragas e plantas daninhas, foram realizados tratamentos culturais com fungicidas, inseticidas e herbicidas nas doses indicadas para a cultura do trigo (Reunião..., 2016). Nitrogênio em cobertura foi aplicado na forma de ureia em duas doses de 100 kg de ureia/ha, a primeira no estágio de perfilhamento (01 de agosto de 2017) e a segunda no final do estágio de alongamento (31 de agosto de 2017).

Para cada parcela, foram avaliados, visualmente, os sintomas e classificadas as plantas nas seguintes categorias: 1 = Ausência de sintomas de mosaico comum, 2 = Plantas raramente com sintomas, sendo estes pouco evidentes, 3 = Sintomas de mosaico mais frequentes e evidentes, sem aparente comprometimento do crescimento das plantas, 4 = Plantas sempre com sintomas típicos de mosaico, com evidentes estrias amareladas nas folhas e colmos, porém sem evidente redução da estatura das plantas e do tamanho das espigas e 5 = Plantas com sintomas de mosaico evidentes nas folhas e nos colmos e com comprometimento do crescimento normal, com redução da estatura das plantas e do tamanho das espigas. As avaliações visuais foram realizadas em 14 de setembro de 2017 (entre emborrachamento e espigamento, para a maioria das cultivares). Após a colheita, iniciada em 29 de outubro de 2017, foi quantificado o peso total de grãos de cada parcela.

Para a comparação entre as cultivares, foi utilizada a nota média da avaliação visual e o peso total de grãos produzidos por parcela.

No ano de 2017, apesar de junho ter sido marcado por precipitações pluviais acumuladas de 214 mm (100,4 mm acima da normal climatológica da região, que é de 133,6 mm), as precipitações concentraram-se na primeira dezena desse mês. Após este período, apenas 7,6 mm foram observados em 19 de junho. O mês de julho foi extremamente seco, com apenas 21,3 mm, bem abaixo da normal climatológica (161,8 mm). A baixa precipitação pluvial, ocorrida em dois períodos (antecedendo a semeadura e no mês subsequente), não favoreceu a transmissão do vírus do mosaico. Conseqüentemente, a incidência da doença foi baixa. Para as parcelas do controle suscetível (BRS Guamirim), a distribuição de frequência por nota foi 1 (12 parcelas – 23,1%), 2 (22 parcelas – 42,3%), 3 (15 parcelas – 28,8%), 4 (3 parcelas – 5,8%) e 5 (0 parcela). Os rendimentos de grãos para cada nota foram: 1 = 62,4 g/parcela, 2 = 49,6 g/parcela, 3 = 44,9 g/parcela e 4 = 29,4 g/parcela. A cultivar Embrapa 16 (controle resistente) raramente apresentou alguma planta com sintomas de mosaico, sendo 2,5 a nota máxima de parcela e 49,7 g/parcela a produção de grãos. As moderadas incidência e severidade da doença na área indicam que os resultados de caracterização do ano de 2017 devem ser considerados com cautela. Entre as cultivares de trigo analisadas, foram observadas algumas com maiores incidência e severidade de sintomas. No entanto, devido à baixa incidência de mosaico, seus efeitos sobre a produção de grãos não foram evidentes. O coeficiente de correlação entre a nota visual e a produção de grãos das parcelas foi de apenas $r = -0,39$. BRS Parrudo não apresentou sintomas, e problemas de germinação podem ter interferido na produção de grãos. Dentre as cultivares com sintomas mais severos e frequentes, destacaram-se: BRS Guaraim, TBIO Toruk, Marfim, LG Oro, ORS 1401, Celebra, ORS 1402 e CD 1705. Destas, apresentaram baixa produção de grãos (abaixo da média do ensaio menos 1 desvio padrão) as cultivares CD 1705, TBIO Toruk e BRS Guaraim. Entre as cultivares com produção acima da média e sem sintomas visíveis, destaca-se ORS Vintecinco que, desde o início da sua avaliação em 2014, tem apresentado rendimento elevado (acima da

média do ensaio mais 1 desvio padrão), mesmo em anos de alta incidência de mosaico comum.

Referências

- CAETANO, V. R. Mosaico do trigo transmitido pelo solo '*Wheat Soilborne Mosaic Virus*' Tobamovirus. In: OSÓRIO, E.A. (Ed.). **Trigo no Brasil**. Campinas: Fundação Cargill, 1982. v. 2, p. 563-570.
- KANYUKA, K.; WARD, E.; ADAMS, M. J. *Polymyxa graminis* and the cereal viruses it transmits; a research challenge. **Molecular Plant Pathology**, v. 4, n. 5, p. 393-406, 2003.
- LAU, D.; PEREIRA, P. R. V. da S.; CASTRO, R. L. de. Reação de cultivares de trigo ao mosaico comum - EECT/RS-2015. In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 10., 2016, Londrina. **Anais...** Londrina: Comissão Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale, 2016. 5 p. 1 CD-ROM.
- REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 9., 2015, Passo Fundo. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2016**. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2016. 229 p. Editores técnicos: Gilberto Rocca da Cunha, Eduardo Caierão e André Cunha Rosa.

Tabela 1. Avaliação visual de sintomas de mosaico comum e produção de grãos de cultivares de trigo do Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do Rio Grande do Sul (EECT-RS) no ano de 2017. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2017.

Cultivar	Nota visual*		Produção de grãos (g/parcela)**	
	Média	Máxima		
BRS Reponte	1,8	1,9	73,2	a***
CD 1303	1,5	1,7	62,7	ab
FPS Certero	1,5	1,6	56,1	abc
ORS Vintecinco	1,2	1,2	55,5	abc
BRS Marcante	1,5	1,5	52,1	abcd
TBIO Sossego	1,8	1,8	50,0	abcde
BRS Guamirim****	2,3	2,9	49,9	abcde
TBIO Mestre	1,6	1,6	49,9	abcde
Embrapa 16****	1,4	1,4	49,7	abcde
Ametista	1,5	1,5	49,6	abcde
TBIO Sintonia	1,2	1,2	48,2	bcdef
TBIO Noble	1,7	1,9	48,0	bcdef
Topázio	1,6	1,8	47,3	bcdef
Marfim	2,7	3,6	46,7	bcdef
TBIO Alpaca	1,4	1,4	46,3	bcdef
ORS 1405	1,9	2,2	45,0	bcdef
TBIO Iguaçu	1,5	1,7	44,1	bcdef
LG Supra	1,6	2,0	43,9	bcdef
Inova	2,0	2,0	43,3	bcdef
Jadeíte 11	1,2	1,5	42,1	bcdef
LG Oro	3,1	3,5	41,4	bcdef
ORS 1403	2,3	2,5	41,1	bcdef
Celebra	2,4	3,4	40,5	bcdef
ORS 1401	2,9	3,5	39,6	bcdef
ORS 1402	3,1	3,4	38,0	cdef
Quartzo	1,7	2,3	37,3	cdef
TBIO Sinuelo	1,6	1,9	34,2	cdef
BRS Parrudo	1,0	1,0	29,8	def
BRS Guaraim	3,0	4,2	28,9	def
TBIO Toruk	3,3	3,8	28,6	def
LG Cromo	1,9	2,0	26,2	ef
CD 1705	2,2	2,8	24,4	f

* Avaliação visual de sintomas: 1 (verde escuro) = ausência de sintomas de mosaico comum; 2 (verde claro) = plantas raramente com sintomas, sendo estes pouco evidentes; 3 (amarelo) = sintomas de mosaico mais frequentes e evidentes, sem aparente comprometimento do crescimento da planta; 4 (laranja) = plantas sempre com sintomas típicos de mosaico, com evidentes estrias amareladas nas folhas e colmos, porém sem redução evidente da estatura das plantas e do tamanho das espigas, e 5 (vermelho) = plantas com sintomas de mosaico evidentes em folhas e colmos e com evidente redução da estatura das plantas e do tamanho das espigas.

**Vermelho (menor que média -1 desvio padrão), amarelo (entre a média \pm 1desvio padrão), verde (acima da média +1 desvio padrão).

***Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).

**** Embrapa 16 e BRS Guamirim são testemunhas resistente e suscetível ao mosaico, respectivamente. Valores médios foram calculados para 10 parcelas dentro de cada bloco.