

## ENSAIO ESTADUAL DE CULTIVARES DE TRIGO DO RIO GRANDE DO SUL 2018 – REAÇÃO AO MOSAICO-COMUM

Douglas Lau<sup>1</sup>, Paulo Roberto Valle da Silva Pereira<sup>1</sup>, Ricardo Lima de Castro<sup>1</sup> e Lucas Antônio Stempkowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS. (\*)Autor para correspondência: douglas.lau@embrapa.br

<sup>2</sup>Universidade 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. Originalmente atribuído ao *Soil-borne wheat mosaic virus* (SBWMV) (Caetano, 1982), demonstrou-se que, no Brasil, uma nova espécie de vírus está associada à virose, o *Wheat stripe mosaic virus* (Valente et al., 2019). Este vírus é transmitido por organismo eucarioto residente no solo e parasita obrigatório de raízes de plantas, denominado *Polymyxa graminis* (Valente et al., 2019). 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 presentes no Ensaio Estadual de Cultivares de Trigo do Rio Grande do Sul (EECT-RS) no ano de 2018. 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 2018, 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, integrada à rede do Instituto Nacional de Meteorologia, da qual foram utilizados dados de precipitação pluvial e de temperatura do ar e do solo (Embrapa Trigo, 2019). O ensaio foi conduzido em sistema plantio direto, com soja cultivada no período de verão anterior (2017/2018). Em 30 de maio, foram realizadas a abertura de sulcos e a adubação com 300 kg/ha da fórmula 5-25-25 (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O). A semeadura manual foi realizada em 21 de junho de 2018. 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, insetos-pragas e plantas daninhas, foram realizados tratamentos culturais com fungicidas, inseticidas e herbicidas nas doses indicadas para a cultura do trigo (Reunião..., 2018). Nitrogênio em cobertura foi aplicado na forma de ureia em dose de 200 kg/ha, no estágio de perfilhamento (10 de agosto de 2018).

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 severos; 3 = sintomas de mosaico mais frequentes e evidentes, sem aparente comprometimento do crescimento das plantas; 4 = plantas sempre com sintomas típicos de mosaico, com estrias amareladas nas folhas e colmos, porém sem notória redução da estatura das plantas e do tamanho das espigas; e 5 = plantas com sintomas de mosaico severos 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 19 de setembro de 2018 (entre emborrachamento e espigamento, para a maioria das cultivares). Após a colheita, iniciada em 29 de outubro de 2018, 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.

Em 2018, junho foi o mês mais frio em Passo Fundo, com temperatura média do ar em torno de 11,7°C, e com temperatura média do solo (a 10 cm de profundidade) de 13,6°C. Entre o período de junho a outubro, a temperatura média do solo (a 10 cm de profundidade) mais elevada foi 19,9°C no mês de outubro. Quanto à precipitação pluvial, para os meses de junho, setembro e outubro, as alturas acumuladas foram 33% (200,5 mm), 54% (305,5 mm) e 108% (319,5 mm) acima da média histórica, respectivamente. Nos meses de julho e agosto, foram registrados desvios negativos, em relação à média histórica, de 33% (107,5 mm) e de 35% (120,8 mm), respectivamente. As condições ambientais, especialmente de precipitação pluvial, foram favoráveis à ocorrência do mosaico-comum do trigo. Conseqüentemente, a incidência da doença foi de média a alta. Para as parcelas do controle suscetível (BRS Guamirim), a distribuição de frequência por nota foi 1 (1 parcela – 2,4%), 2 (nenhuma parcela – 0%), 3 (15 parcelas – 35,7%), 4 (21 parcelas – 50%) e 5 (5 parcelas – 11,9%). O rendimento médio de grãos dessa cultivar foi de 28,8 g/parcela (Tabela 1). A cultivar Embrapa 16 (controle resistente) raramente apresentou plantas com sintomas de mosaico, sendo 2,5 a nota máxima de parcela e 52,1 g/parcela, a produção de grãos. Entre as cultivares de trigo analisadas, algumas apresentaram maior severidade e incidência de sintomas. A correlação entre nota máxima e nota média de parcela foi de 0,83. As cultivares com as maiores notas máximas foram Esporão, TBIO Toruk, LG Supra, TBIO Audaz e ORS 1402. Quando consideradas as maiores notas médias desse grupo, destacaram-se Esporão, TBIO Audaz e ORS 1402. Portanto, embora algumas cultivares exibam sintomas severos, estes não foram frequentes, resultando em menor nota média de parcela. O coeficiente de correlação entre a nota visual média de parcela e a produção de grãos das parcelas foi de  $r = -0,47$ . Esporão, TBIO Audaz e LG Supra, dentre as cultivares com sintomas mais severos e frequentes, foram as que apresentaram baixa produção de grãos (abaixo da média do ensaio menos 1 desvio padrão), assim como a testemunha suscetível BRS Guamirim. Apresentaram produção superior à testemunha resistente, e acima da média mais um desvio padrão, as cultivares ORS 1402, ORS 1403, BRS Reponde, LG

Oro e ORS 1401. Essas cultivares, embora com sintomas, compensaram o efeito da infecção viral.

### 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.

EMBRAPA TRIGO. Laboratório de Agrometeorologia. **Informações meteorológicas diárias**. Passo Fundo, 2018 Disponível em:

<<http://www.cnpt.embrapa.br/pesquisa/agromet/app/principal/agromet.php>>.

Acesso em: 24 de maio de 2019.

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, 11., 2018, Cascavel. **Informações Técnicas para trigo e triticales – safra 2018**. Cascavel: Comissão de Pesquisa de Trigo e Triticale. 2018. 258p.

VALENTE, J.B.; PEREIRA, F.S.; STEMPKOWSKI, L.A.; FARIAS, M.; KUHNEM, P.; LAU, D.; FAJARDO, T.V.M.; NHANI JUNIOR, A.; CASA, R.T.; BOGO, A.; SILVA, F. N. da. A novel putative member of the family Benyviridae is associated with soilborne wheat mosaic disease in Brazil. **Plant Pathology**, v. 68, n. 3, p. 588-600, Apr. 2019.

**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) em 2018. Embrapa Trigo, Passo Fundo, 2019.

Cultivar	Nota visual <sup>(1)</sup>		Produção de grãos (g/parcela) <sup>(2)</sup>
	Média	Máxima	
ORS 1401	2,8	3,4	61,1
LG Oro	2,7	3,2	59,0
BRS Reponte	2,0	2,6	58,4
ORS 1403	2,9	3,8	56,5
ORS 1402	3,4	4,2	56,4
Embrapa 16 <sup>(3)</sup>	1,2	1,6	52,1
BRS 327	1,5	2,1	50,2
BRS Marcante	2,8	3,5	48,8
TBIO Sossego	2,9	3,4	47,8
FPS Certero	2,2	2,8	47,7
Inova	2,6	3,1	47,1
TBIO Sinuelo	2,8	3,7	45,7
TBIO Sonic	1,5	2,7	44,9
TBIO Alpaca	2,0	2,6	44,7
TBIO Sintonia	2,2	2,4	44,1
Ametista	2,9	3,3	44,0
ORS 1405	3,3	3,2	42,6
ORS Vintecinco	2,0	2,9	41,5
BRS Belajoia	2,0	2,8	41,4
ORS Madrepérola	2,8	3,5	40,5
CD 1303	1,9	2,6	39,9
TBIO Toruk	2,8	4,8	39,0
FPS Amplitude	2,4	3,6	38,8
TBIO Noble	2,5	3,3	38,3
CD 1705	3,1	3,6	38,2
LG Fortaleza	3,3	3,8	35,6
LG Cromo	2,7	3,4	33,5
TBIO Iguaçu	3,2	3,3	33,1
LG Supra	3,2	4,6	29,4
BRS Guamirim <sup>(3)</sup>	3,4	4,5	28,8
TBIO Audaz	3,6	4,4	26,8
Esporão	4,2	4,8	20,0

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

<sup>2</sup>Vermelho (menor que média -1 desvio padrão), amarelo (entre a média  $\pm$ 1 desvio padrão), verde (acima da média +1 desvio padrão).

<sup>3</sup>Embrapa 16 (testemunha resistente); BRS Guamirim (testemunha suscetível). Valores médios foram calculados para 10 parcelas dentro de cada bloco.