

REAÇÃO DE GENÓTIPOS DE TRITICALE À VIROSE DO MOSAICO CAUSADA POR *Wheat stripe mosaic virus* (WhSMV)

Angelo Navarini Spironello¹, Lucas Antonio Stempkowski², Ranison de Almeida Walendorff³, Milena Strapasson¹ e Alfredo Nascimento Junior^{4(*)}

¹Curso de Agronomia, Universidade de Passo Fundo. Rodovia BR 285, São José, CEP 99052-900 Passo Fundo, RS.

²Pós-Graduação em Produção Vegetal, Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina. Avenida Luiz de Camões, nº 2090, Bairro Conta Dinheiro, CEP: 88520-000 Lages, SC.

³Curso de Agronomia, Faculdade IDEAU de Passo Fundo. Av. Rui Barbosa, 103, Qd. 138, Bairro Petrópolis, CEP 99050-120 Passo Fundo, RS.

⁴Embrapa Trigo. Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS. (*)Autor para correspondência: alfredo.nascimento@embrapa.br

Os cereais de inverno participam de distintos sistemas de produção na propriedade rural. Entre as principais doenças, que ocorrem nos cultivos de inverno, as viroses assumem elevada importância devido à larga ocorrência e ineficiência de métodos de controle curativos, tendo no uso de cultivares resistentes, sem dúvida, o principal método de controle econômico e efetivo. A virose conhecida no Brasil como mosaico do trigo ou mosaico comum do trigo, transmitida pelo *Polymyxa graminis* Ledingham, originalmente causada pelos vírus *Soil-borne wheat mosaic virus* (SBWMV) e *Wheat spindle streak virus* (WSSMV), pode causar muitos danos nas culturas de trigo e de triticale, sendo os sintomas possíveis de serem observados desde o início do estabelecimento até a fase final de desenvolvimento das plantas.

Recentemente, foi identificado no Brasil um terceiro vírus, o *Wheat stripe mosaic virus* (WhSMV) associado ao mosaico do trigo (Valente et al., 2019), também transmitido pelo *Polymyxa graminis*.

Os principais sintomas do mosaico comum são manchas alternadas nas cores amarelas e verdes e as plantas infectadas podem apresentar crescimento reduzido.

A incidência da doença está fortemente associada às condições de excesso de umidade no perfil do solo, seja por precipitações pluviométricas, irrigação, etc., em que áreas de terra com o solo na superfície próximo a capacidade de campo facilitam a movimentação do *Polymyxa graminis*, podendo este se locomover pelo solo e infectar raízes das plantas. Assim, plantas com sintomas da doença são normalmente encontradas em solos mal drenados. O vírus, em sua forma resistente de zoósporos, tem a capacidade de se manter viável durante a entre safra (Valente et al., 2019).

O objetivo do trabalho foi caracterizar a reação de genótipos de triticales e as reações à virose do mosaico.

O experimento foi conduzido na estação fria de 2018, na área experimental da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, avaliando-se 34 genótipos de triticales, entre cultivares e linhagens, em condições de campo. O experimento foi semeado em duas épocas, uma época no início e outra no fim do período recomendado para semeadura de trigo e triticales na região. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com três repetições. As parcelas foram constituídas de uma linha com três metros de comprimento, espaçadas por 20 centímetros com densidade de semeadura aproximada de 350 plantas por metro quadrado.

As avaliações sintomatológicas foram feitas quando as plantas se encontravam no alongamento das plantas na primeira época e após a antese das plantas nas duas épocas de semeadura. Foi utilizada a escala de Barbosa (1996) para as avaliações. Nesta escala são consideradas seis categorias: 0, ausência de sintomas; 1, folhas do colmo principal e alguns afilhos apresentando mosaico leve, sem estrias, ausência de nanismo ou enrosetamento; 2, folhas do colmo principal e alguns afilhos com mosaico leve, com estrias pouco pronunciadas, lesões coalescentes, sem nanismo e sem enrosetamento; 3, folhas do colmo principal e afilhos com mosaico e/ou estrias características generalizados, lesões coalescentes, nanismo e/ou enrosetamento ausentes; 4,

folhas do colmo principal e afilhos com mosaico e/ou estrias características generalizados, lesões coalescentes, nanismo e/ou enrosetamento pronunciados e; 5, folhas com mosaico comum ou estriado bastante pronunciados e lesões totalmente coalescentes, severo nanismo e/ou enrosetamento, podendo ser acompanhado de ausência de espigamento e/ou morte da planta.

Amostras de plantas sintomáticas da linhagem de triticales PFT 1802 foram coletadas e submetidas a detecção viral por RT-PCR conforme descrito por Valente et al. (2019).

Apesar de altamente dependente de condições ambientais favoráveis à doença, da presença do vetor e do vírus, a doença ocorreu em toda a extensão do experimento (Tabela 1). Foi observado apenas a ocorrência do vírus *Wheat stripe mosaic virus* (WhSMV).

Para melhor entendimento e caracterização dos genótipos, na tabela 1 os genótipos foram ordenados com base na maior severidade da doença observada na antese da primeira época de semeadura.

Houve interação entre genótipos e distintas avaliações.

Considerando a severidade máxima observada em cada genótipo, pode-se verificar que todos os materiais apresentaram sintomas iguais ou superiores a categoria 2 da escala, evidenciando, pelo menos nesta coleção, a inexistência de genótipos imunes ou resistentes ao mosaico comum do solo causado pelo vírus *Wheat stripe mosaic virus* (WhSMV). Pode-se evidenciar que algumas cultivares atualmente em indicação de cultivo são suscetíveis à doença, como por exemplo as cultivares BRS Resoluto, IPR Caiapó, IPR Aimoré e BRS Harmonia.

Referências

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, 2019.

Tabela 1. Severidade foliar virose do mosaico comum em genótipos de triticale, em duas épocas de semeadura, em 2018, em Passo Fundo, RS. Embrapa Trigo, 2019.

Genótipo	Cruzamento	1ª Época		1ª Época		2ª Época	
		Alongamento		Antese		Antese	
BRS Resoluto	SUSI_2/5/TAPIR/YOGUI_1//2*MUSX/3/ERIZO.	3	a ¹	4	a	3	ab
Triticale BR 1	Maya*2Armadillo/Camel	2,3	bc	4	a	2,6	bc
IPR Caiapó	FAHAD_4/FARAS_1/5/274/320//BGL/3/MUSX.	3	a	4	a	3	ab
IPR Aimoré	804/BAT/3/MUSX/LYNX//STIER_12-3...	3	a	4	a	3,6	a
BRS Harmonia	DAHBI_6/3/ARDI_1//TOPO 1419//ERIZO...	2,6	ab	3,6	ab	2,6	bc
PFT 1410	Embrapa 53/PFT 0415	3	a	3,3	bc	3	ab
BRS Netuno	POLLMER//2*ERIZO/BULL1	3	a	3,3	bc	3	ab
PFT 1802	BRS Netuno/ Embrapa 53	3	a	3	cd	2,3	bc
PFT 1801	BRS Netuno/Embrapa 53	3	a	3	cd	2,6	bc
PFT 1710	PFT 0415/BRS Minotauro	2,3	bc	3	cd	2,6	bc
PFT 1803	BRS Netuno/ Embrapa 53	2	cd	3	cd	2,6	bc
BRS Surubim	BRS 148/IPR 111	2	cd	3	cd	2,3	bc
IPR 111	Anoas5/Stier13	2	cd	3	cd	3	ab
PFT 1216	BRS Netuno/Embrapa 53	2,3	bc	2,6	cde	2	c
Embrapa 53	LT1117.82/Civet//Tatu	2	cd	2,6	cde	2	c
PFT 1708	PFT 0415/BRS Minotauro	3	a	2,6	cde	2,6	bc
PFT 1402	BRS 203/PFT 0491	1,6	de	2,6	cde	2,3	bc
PFT 1703	BRS Netuno/ Embrapa 53	2	cd	2,6	cde	2,6	bc
BRS 148	Yogui/Tatu	2	cd	2,6	cde	2,6	bc
BRS 203	LT-1/Rhino	2	cd	2,6	cde	2	c
BRS Saturno	PFT512/GUARA	2	cd	2,6	cde	2	e
PFT 1804	PFT 0407/BRS 203	3	a	2,6	cde	3	ab
PFT 1805	PFT 0415/BRS Minotauro	2	cd	2,3	de	2,6	bc
PFT 1806	PFT 0415/BRS Minotauro	3	a	2,3	de	2,3	bc
PFT 1707	IPR 111/PFT 0407	3	a	2,3	de	3	ab
PFT 1705	BRS Netuno/ Embrapa 53// PFT 307	1,3	e	2	e	2	c
PFT 1714	PFT 0505/BRS Saturno	1,3	e	2	e	2	c
PFT 1715	PFT 0505/BRS Saturno	1,3	e	2	e	2,3	bc
BRS Minotauro	OCTO92-3(PF89358/CBR1)/BR4	2	cd	2	e	2	c
PFT 1501	BRS Netuno/ Embrapa 53// PFT 307	2	cd	2	e	2	a
PFT 1704	BRS Netuno/ Embrapa 53// PFT 307	2,3	bc	2	e	2	a
PFT 1706	BRS Netuno/ Embrapa 53// PFT 307	1,3	e	2	e	2	a
PFT 1713	PFT 0415/BRS Minotauro	2,3	bc	2	e	2,3	bc
PFT 1712	PFT 0415/BRS Minotauro	3	a	2	e	2	c

Obs.:As avaliações sintomatológicas no alongamento das plantas na primeira época e após a antese das plantas nas duas épocas de semeadura.

¹Valores acompanhados de mesmas letras minúsculas na coluna, não diferem estatisticamente entre si ao nível de probabilidade de 5% por Tukey.