

REAÇÃO DE CULTIVARES DE TRIGO À BRUSONE NA ESPIGA E CAPACIDADE ESPORULATIVA DE *Pyricularia oryzae*

Gustavo Bilibio dos Santos¹; João Leodato Nunes Maciel^{2*}, Carlos Augusto Pizolotto³; Marcos Kovaleski³, Alieze Nascimento da Silva⁴

¹Universidade de Passo Fundo - UPF, Av. Brasil Leste, 285, CEP 99052-900 Passo Fundo, RS. Bolsista PIBIC. (*)Autor para correspondência: joao.nunes-maciel@embrapa.br

²Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS.

³Programa de Pós-Graduação em Agronomia – PPGAgro da UPF, Passo Fundo, RS.

⁴Programa de Pós-graduação em Agronomia – PPGAgro, UFSM, Av. Roraima, 1000, Caixa Postal 5082, CEP 97105-900 Santa Maria, RS.

Apesar de não produzirmos toda a quantidade que consumimos, pois importamos 50% a 60% das nossas necessidades anuais (Conab, 2019), o trigo é uma importante cultura agrícola no Brasil. Um dos maiores desafios que a cultura enfrenta é a ação de um expressivo número de agentes fitopatogênicos que atuam nas lavouras, gerando expressivos danos aos produtores. Dentre tais agentes, um dos mais importantes é o fungo *Pyricularia oryzae*, que causa a brusone do trigo (Maciel, 2018).

Como medida de controle da brusone do trigo, o controle genético, baseado no uso de cultivares mais resistentes, é considerado uma das ações mais importantes que o produtor deve seguir. Desde o surgimento da brusone do trigo no Brasil, em 1985 (Igarashi, 1986), os programas de melhoramento genético de trigo brasileiro têm buscado gerar cultivares resistentes a esta doença. Apesar de ainda não se ter disponível uma cultivar que atenda plenamente às necessidades do produtor quanto à resistência à brusone, o esforço e o número de cultivares de trigo disponibilizadas têm aumentado (Reunião, 2018). Considera-se a correta caracterização dessas cultivares quanto

à resistência à doença como fundamental com vistas ao fornecimento de informações corretas e idôneas aos produtores de trigo.

Uma abordagem diferente sobre a questão da resistência genética à brusone refere-se à avaliação do potencial que o fungo *P. oryzae* possui de esporular de acordo com o genótipo de trigo que está infectando. Nesse sentido, é até possível especular que essa forma de mensuração do desenvolvimento da brusone se configure em um tipo de resistência a ser considerada no processo de seleção de genótipos mais resistentes à doença.

O objetivo do presente trabalho foi o de verificar a resistência de cultivares de trigo à brusone, sob condições controladas.

Os experimentos foram realizados nas instalações da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. Plantas de trigo de 40 cultivares foram conduzidas em baldes contendo solo, instalados em casa de vegetação. Seis baldes com plantas foram conduzidos para cada cultivar, cada dois deles em uma de três épocas de semeadura, intercaladas de 15 dias. As plantas permaneceram em casa de vegetação até o florescimento, estágio 65 da escala de Zadoks et al. (1974), quando foram submetidas à inoculação com uma suspensão de esporos do isolado Py 12.1.209 de *P. oryzae* (concentração 10^5 conídios/mL). Neste estágio, o número de espigas em cada balde variou de 6 a 20, dependendo da cultivar. As avaliações de severidade da brusone nas espigas foram realizadas aos 5 dias e aos 7 dias após a inoculação. As espigas avaliadas foram coletadas 14 dias após a inoculação e mantidas a -20°C até serem submetidas ao processo de retirada manual das espiguetas, deixando as ráquis livres e separadas. De cada uma das três épocas de semeadura, sete ráquis de cada cultivar foram aleatoriamente separadas e avaliadas quanto à severidade e ao número dos pontos de infecção (lesões ou pontuações escuras). Cada grupo dessas sete ráquis foi pesado e acondicionado em câmara úmida em placa de Petri, as quais foram acondicionadas por 96 h em câmara de crescimento com fotoperíodo de 12 h e a $25\pm 2^{\circ}\text{C}$. Após, os segmentos de ráquis foram colocados em tubos de plástico com tampa contendo 5 mL de água esterilizada, e agitados em agitador de tubos por 40 s, para desprendimento dos conídios. A esporulação de cada tratamento foi quantificada a partir da contagem de conídios na suspensão, com

auxílio de hematocítômetro (câmara de Neubauer) e de microscópio óptico com 400x de aumento. A quantidade de conídios foi convertida para número de conídios produzidos por g de tecido vegetal. Os resultados obtidos foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas entre si usando o teste estatístico Scott-Knott a 0,05 de probabilidade.

Conforme pode ser visto na Figura 1, as 40 cultivares foram separadas em quatro grupos de acordo com grau de severidade de brusone nas espigas sete dias após a inoculação (o agrupamento das quatro letras é só para a avaliação realizada aos 7 dias depois da inoculação). O grupo maior, formado por 31 cultivares, de acordo com o teste estatístico (grupo d), foi o que apresentou maior resistência. Cabe ressaltar que, embora as cultivares deste grupo não tenham diferido entre si, houve variação em relação aos valores numéricos de severidade, de 0,87% a 10,16%. Na Tabela 1, quanto à comparação entre as cultivares de acordo a produção de esporos/g de ráquis, houve a formação de dois grupos. Também foi registrada grande variação nos valores numéricos dentro dos dois grupos formados. De forma geral, consideram-se os resultados obtidos como importantes para caracterização da resistência à brusone das cultivares brasileiras de trigo.

Referências

- CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras?start=30>. Acesso em: 30 maio 2019.
- IGARASHI, S.; UTIAMADA, C. M.; IGARASHI, L. C.; KAZUMA, A. H.; LOPES, R. S. *Pyricularia* em trigo. 1. Ocorrência de *Pyricularia* sp. no estado do Paraná. **Fitopatologia Brasileira**, v. 11, n. 2, p. 351-352, 1986.
- MACIEL, J.L.N. Diseases affecting wheat: wheat blast. In: OLIVER, R. (Org.). **Integrated disease management of wheat and barley**. Cambridge: Burleigh Dodds Science Publishing, 2018. v. 1, p. 1.

REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 12., 2018, Passo Fundo. **Informações técnicas para trigo e triticale - safra 2019**. Passo Fundo: Embrapa, 2018. 240 p.

ZADOKS, J. C.; CHANG, T. T.; KONZAK, C. F. A decimal code for the growth stages of cereals. **Weed Research**, v. 14, n. 6, p. 415-421, 197 4.

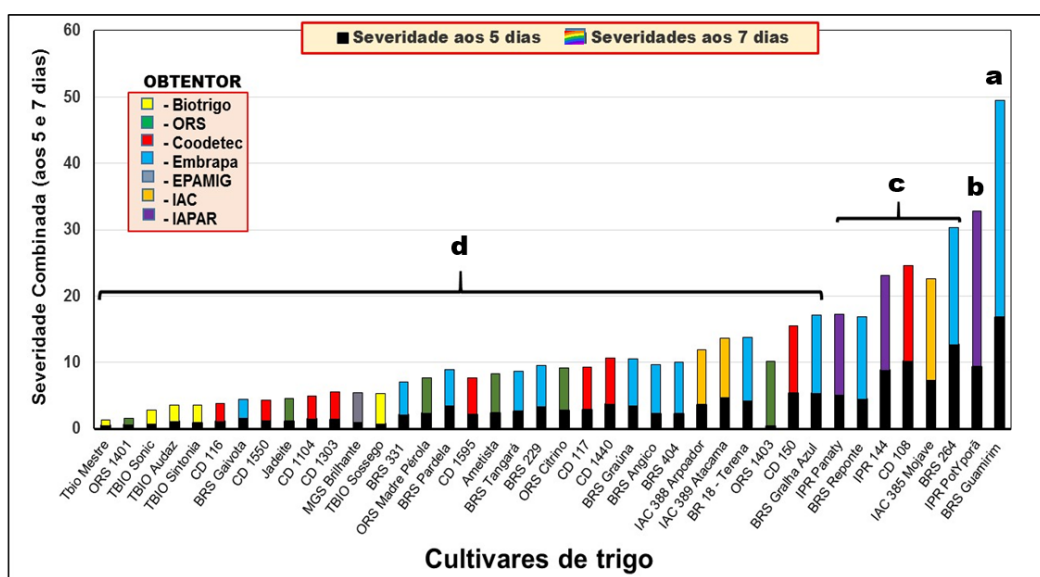


Figura 1. Somatório da severidade de brusone em espigas de cultivares de trigo aos 5 dias e aos 7 dias após inoculação com esporos de *Pyricularia oryzae*. Passo Fundo, RS, 2019. Cultivares com mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, a 0,05 de probabilidade, em relação à severidade de brusone nas espigas aos 7 dias após inoculação*.

*Análise de variância e teste de comparação de medias realizados com os dados transformados para raiz de x

Tabela 1. Produção de conídios de *Pyricularia oryzae* em ráquis de espigas de cultivares de trigos submetidas à inoculação com suspensão de esporos. Passo Fundo, RS, 2019¹.

Cultivar	Número de conídios x 10 ⁶ /g de ráquis ⁽²⁾
BRS Angico	56,5 a
CD 1595	48,5 a
BRS 229	44,1 a
CD 1303	42,6 a
CD 117	41,0 a
BRS Guamirim	39,8 a
IAC 388 Arpoador	38,3 a
BRS Tangará	37,8 a
IPR 144	37,4 a
CD 108	35,8 a
CD 1440	35,2 a
Ametista	32,4 a
CD 150	32,4 a
ORS Madre Pérola	32,0 a
CD 1104	31,8 a
BRS 404	26,6 a
Jadeíte 11	26,5 a
BRS 264	25,4 a
BR 18 – Terena	24,6 a
IPR Panaty	24,5 a
ORS Citrino	24,1 a
TBIO Audaz	23,9 a
BRS 331	22,8 a
BRS Gralha Azul	22,6 a
IAC 389 Atakama	20,5 b
CD 1550	19,4 b
MGS Brilhante	17,8 b
IAC 385 Mojave	16,6 b
BRS Pardela	16,5 b
TBIO Sossego	15,9 b
BRS Reponte	13,9 b
ORS 1403	13,8 b
IPR Potyporã	13,6 b
BRS Graúna	12,5 b
BRS Gaivota	12,3 b
TBIO Mestre	10,2 b
ORS 1401	9,9 b
TBIO Sintonia	7,0 b
CD 116	5,3 b
TBIO Sonic	3,2 b

¹Análise de variância e teste de