

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES E LINHAGENS DE TRIGO EM RELAÇÃO À BRUSONE EM PLANTIO ANTECIPADO DE SEQUEIRO NO DF

Angelo Aparecido Barbosa Sussel^{1(*)}, Jorge Henrique Chagas², Alexei de Campos Dianese¹, Julio Cesar Albrecht¹

¹Embrapa Cerrados, Rodovia BR 020, Km18, Caixa Postal 08223, CEP 73310-970 Brasília, DF. ² Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS. (*) Autor para correspondência:

angelo.sussel@embrapa.br

A brusone do trigo, causada pelo fungo *Pyricularia oryzae* Cavara [teleomorfo: *Magnaporthe oryzae* pathothype *Triticum* (MoT) (Catt.) B.C. Couch 2002], tem sido considerada uma doença importante, causando perdas elevadas no rendimento de grãos na triticultura do centro-sul brasileiro. Perdas significativas nas lavouras são observadas como resultado de grãos “chochos” e deformados com baixo peso específico produzidos pelas espigas infectadas (Prestes et al, 2007). Devido a inexistência de cultivares de trigo resistentes à brusone e, à baixa eficiência do manejo químico, a procura por fontes de resistência tem sido acentuada nos últimos anos (Kohli et al., 2011; Maciel, 2011). Neste sentido, objetivou-se avaliar a reação à brusone de 7 cultivares e 15 linhagens nas condições do Distrito Federal, em período com maiores chances de precipitação, favorecendo à doença. O experimento foi implantado em dezembro de 2021, na área experimental da Embrapa Cerrados, em Planaltina – DF, localizada nas coordenadas 15°35'43”S e 47°43'26”W, e altitude de 1.007 m acima do nível do mar, com classificação climática de Köppen, do tipo Cwa - Tropical de altitude com inverno seco. Na semeadura foram utilizadas 400 sementes viáveis por metro quadrado para cada genótipo. A adubação de base foi feita com 300 kg ha⁻¹ de adubo de fórmula comercial 04-30-16 (N-P₂O₅-K₂O) no plantio, e a adubação de cobertura foi feita 15 dias após a emergência com 250 kg ha⁻¹ de ureia. Foram realizadas duas pulverizações com os fungicidas Epoxiconazol + Piraclostrobrina (50 g L⁻¹+130 g L⁻¹) na dose de 0,5 L ha⁻¹, aos 30 dias após a emergência e, Metominostrobrina + Tebuconazol (110 g L⁻¹+165 g L⁻¹) na dose de 0,7 L ha⁻¹, aos 45 dias após a emergência, para manejo de doenças foliares, juntamente um uma pulverização de

Clorpirifós (480 g L⁻¹) na dose de 0,5 L ha⁻¹ para manejo de pragas. Em pré-semeadura do trigo, foi realizada dessecação da área com uso do herbicida Glifosato na dose de 2,0 L ha⁻¹ e, em pós-emergência, de 6 g ha⁻¹ do herbicida Metsulfuron-metil e 0,2 L ha⁻¹ do herbicida Clodinafop-propargil. Todas as aplicações foram feitas com pulverizador tratorizado e realizadas com 250 litros de calda ha⁻¹.

As parcelas foram constituídas por 5 linhas com 20 cm de espaçamento e 5 metros de comprimento. Foram realizadas seis avaliações para estimar a incidência de brusone nas espigas em 18, 21, 24, 28 de fevereiro e 03 e 07 de março de 2022. A severidade foi avaliada juntamente com a última avaliação de incidência, quando as plantas atingiram a fase de “grão em massa mole” (85 da escala de Zadoks et al., 1974). Em cada avaliação, foram avaliadas 100 espigas em cada parcela, nas três linhas centrais, descartando-se as bordas. A incidência foi avaliada pelo percentual de espigas sintomáticas e a severidade foi estimada com auxílio de escala diagramática (Maciel et al., 2013). Com a integração dos resultados das avaliações da incidência, calculou-se a área abaixo da curva do progresso da incidência (AACPI). Com os dados da severidade e da incidência, foi calculado o Índice de Doença (ID), por meio da fórmula: $ID = (Incidência \times Severidade)/100$. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e a diferença entre médias, quando significativa, foi comparada pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O plantio antecipado do trigo em relação ao recomendado pelo ZARC (MAPA, 2022) visou proporcionar condições ambientais mais favoráveis à doença, com maior precipitação e temperaturas amenas. Contudo, apesar dos vários dias com precipitação garantirem molhamento das espigas, não se observou incidências superiores a 60% como já foi observado na região em anos anteriores (Sussel et al, 2021). Durante o período de 17 dias de avaliação, as temperaturas mínimas mantiveram-se superiores a 15 °C e, ocorreram 10 dias com precipitação totalizando 62,9mm de chuva, permitindo que o progresso da doença não fosse afetado por condições climáticas adversas (Figura 1). Entretanto, infere-se que as temperaturas mínimas ocorridas no mês de janeiro, durante o período de perfilhamento, antes do espigamento, tenham retardado o acúmulo de inóculo, necessário para a ocorrência de uma epidemia com incidência mais acentuada. Em janeiro de 2022 ocorreram 8 dias com temperaturas mínimas inferiores a 15,9°C enquanto que a média histórica para o local do experimento é de 1,9 dias. A precipitação em janeiro foi de 159,3mm

com 21 dias com chuva, valores próximos das médias históricas. Para ocorrência da brusone são necessários um período mínimo de 10 horas de molhamento das espigas e que a temperatura mínima seja superior a 15 °C (Chagas et al., 2021).

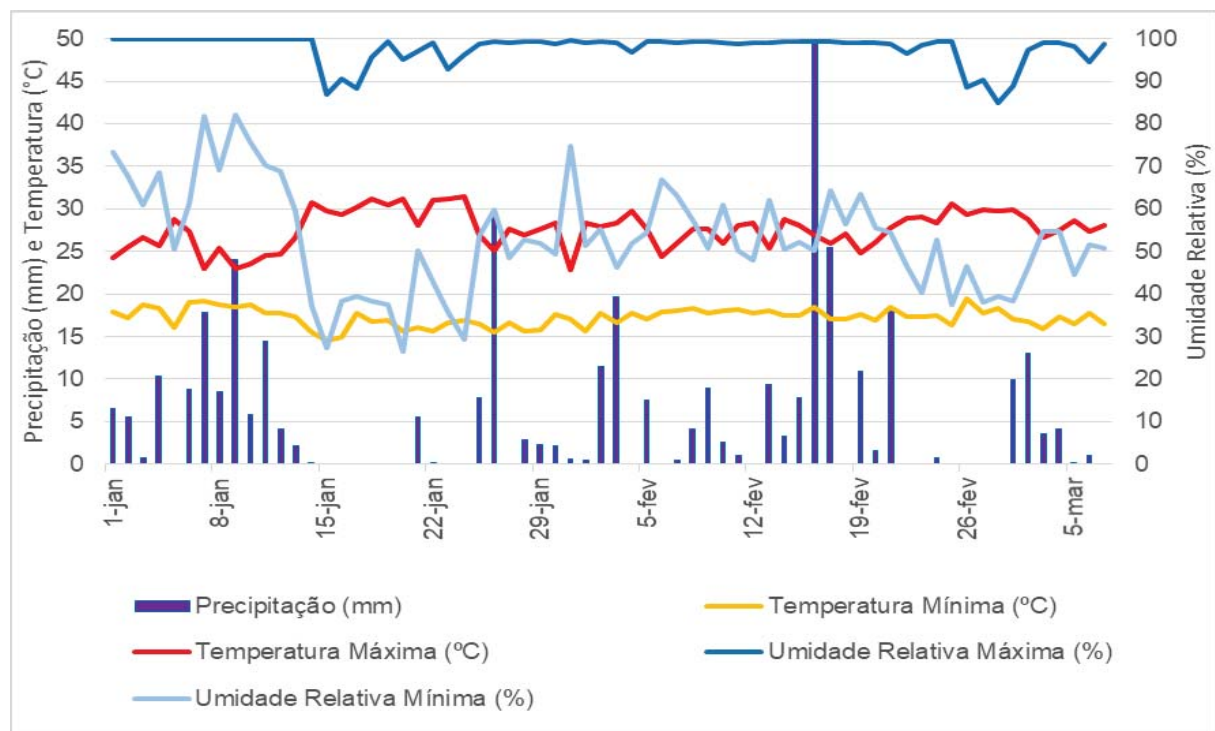


FIGURA 1. Precipitação, temperatura máxima, temperatura mínima, umidade relativa máxima e umidade relativa mínima durante o período vegetativo e reprodutivo do trigo em 2022 em Planaltina, Distrito Federal. Fonte: Estação meteorológica da Embrapa Cerrados – CPAC.

O Índice de Doença médio variou de 0,02 a 37,71 enquanto que a incidência média variou de 0,4% a 50,3%, evidenciando a variabilidade existente entre os genótipos avaliados (Tabela 1). A AACPI variou de 0,008 a 2,24, corroborando com os dados de ID analisados e permitindo distinguir os genótipos com menor suscetibilidade à brusone do trigo nas espigas. As linhagens avaliadas apresentaram incidências, ID e AACPI numericamente inferiores às das cultivares e, agruparam-se com as cultivares ORS1403 e Tbio Duque, diferindo estatisticamente das demais cultivares, apresentando incidências inferiores a 6% de espigas sintomáticas. A maior incidência ocorreu no cultivar BRS404, moderadamente suscetível (Reunião, 2020), cuja média atingiu 50,3% das espigas avaliadas e o índice de doença atingiu a marca de 37,43.

TABELA 1. Médias da incidência, área abaixo da curva do progresso da incidência (AACPI) e índice de doença (ID) de brusone na espiga de 15 linhagens e 7 cultivares de trigo. Embrapa Cerrados, Planaltina-DF. 2022.

Cultivares	Incidência	AACPI	ID
IPF 86232	0,004 a*	0,008 a	1,034 a
IPF 86794	0,007 a	0,014 a	0,757 a
IPF 86766	0,007 a	0,027 a	0,167 a
IPF 86223	0,005 a	0,029 a	4,052 a
IPF 86768	0,011 a	0,040 a	3,169 a
IPF 86214	0,010 a	0,043 a	3,408 a
IPF 86759	0,008 a	0,045 a	0,020 a
IPF 86224	0,013 a	0,048 a	1,506 a
IPF 86763	0,012 a	0,051 a	2,633 a
IPF 86775	0,009 a	0,058 a	1,678 a
IPF 86758	0,033 a	0,100 a	1,099 a
IPF 86241	0,024 a	0,115 a	1,972 a
IPF 86750	0,030 a	0,125 a	0,393 a
IPF 86749	0,031 a	0,139 ab	1,018 a
UB 1915802	0,037 a	0,159 ab	3,996 a
Tbio Duque	0,029 a	0,172 ab	4,573 a
ORS 1403	0,058 a	0,183 ab	6,013 a
Tbio Aton	0,163 b	0,470 b	9,087 a
ORS Feroz	0,151 b	0,913 c	24,805 b
Tbio Sintonia	0,479 c	1,724 d	31,080 bc
BRS 404	0,503 c	1,705 d	37,431 c
BR 18	0,429 c	2,244 e	37,705 c
C.V.(%)	26,18	28,45	45,19

* Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Apesar da incidência atingir níveis superiores a 50%, o que dificulta o manejo da doença utilizando fungicidas, esperava-se elevados índices de incidência e severidade devido a antecipação do plantio. Contudo, foi possível observar as diferenças nas incidências e severidades nos genótipos. Conclui-se que a avaliação do comportamento das linhagens e cultivares com relação à incidência e severidade da brusone nas espigas de trigo permitiu identificação das linhagens menos suscetíveis para a seleção e planejamento de novos cruzamentos e, desenvolvimento de novas cultivares.

Referências bibliográficas

- CHAGAS, J. H.; FRONZA, V.; SOARES SOBRINHO, J.; SUSSEL, A. A. B.; ALBRECHT, J. C. Tecnologia de produção de trigo sequeiro no Cerrado do Brasil Central. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2021. 103 p. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 195).
- MACIEL, J. L. N.; DANELLI, A. L. D.; BOARETTO, C.; FORCELINI, C. A. Diagrammatic scale for the assessment of blast on wheat spikes. *Summa Phytopathologica*, v. 39, n. 3, p.162-166, 2013.
- MAPA. Programa Nacional de Zoneamento Agrícola de Risco Climático - ZARC (<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/portarias/safra-vigente/distrito-federal/word/PORTN601TRIGODESEQUEIRODF.pdf>) (Acessado em 01/06/2022).
- PRESTES, A. M.; ARENDT, P. F.; FERNANDES, J. M. C.; SCHEEREN, P. L. Resistance to *Magnaporthe grisea* among Brazilian wheat genotypes. In: BUCK, H. T.; NISI, J. E.; SALOMON, N. (Ed.). *Wheat production in stressed environments*. Dordrecht: Springer, 2007. p. 119-123. DOI https://link.springer.com/chapter/10.1007/1-4020-5497-1_16.
- KOHLI, M. M. et al. *Pyricularia* blast – a threat to wheat cultivation. *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding*, v. 47, p. 130–134, 2011.
- MACIEL, J. L. N. *Magnaporthe oryzae*, the blast pathogen: current status and options for its control. CABI. *Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, v. 6, p. 1-8, 2011.
- REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE. *Informações técnicas para Trigo e Triticale - Safra 2020*. Passo Fundo: Biotrigo Genética, 2020. 255p.
- SUSSEL, A. A. B.; DIANESE, A. de C.; CHAGAS, J. H.; SANTANA, F. M. Eficiência do manejo químico da brusone em trigo tropical em Planaltina, Distrito Federal. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2021. 23 p. (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X, ISSN online 2176-509X; 386).
- ZADOCKS, J. C.; GHANG, T. T.; KONZAK, C. F. A decimal code for the growth stages of cereals. *Weed Research*, Oxford, v.14, n.6, p.415-421, 1974.