

18. Desempenho agrônômico da cultivar de trigo BRS Pardela, no Mato Grosso do Sul, em São Paulo e em Santa Catarina, e aptidão tecnológica

Bassoï, M.C.¹; Fronza, V.¹; Scheeren, P.L.²; Brunetta, D.³; Dotto, S.R.³; Tavares, L.C.V.¹; Miranda, L.C.¹; Miranda, M.Z.²; Campos, L.A.C.⁴; ⁽¹⁾ Embrapa Soja, Rodovia Carlos João Strass - Acesso Orlando Amaral, C.P. 231, Distrito de Warta, 86001-970 Londrina, PR, bassoï@cnpso.embrapa.br; ⁽²⁾ Embrapa Trigo; ⁽³⁾ Pesquisador da Embrapa Soja até 26/03/2007 e 12/12/2005, respectivamente; ⁽⁴⁾ IAPAR/Fundação Meridional de Apoio à Pesquisa Agropecuária.

A Embrapa Soja, em parceria com a Embrapa Trigo, vem conduzindo, em Londrina-PR, um programa de desenvolvimento de novas cultivares de trigo, visando sua indicação para o Paraná e estados limítrofes. O objetivo principal do programa de melhoramento de trigo da Embrapa é a obtenção de novas cultivares que apresentem elevada produtividade, resistência às principais doenças foliares e de espiga, tolerância ao alumínio, estabilidade de rendimento de grãos, ampla adaptação e sejam dotadas de aptidão industrial que atenda à demanda da indústria moageira. Para o ano de 2008, a Embrapa está indicando, para cultivo, nas regiões tritícolas do Mato Grosso do Sul (Região 9), de São Paulo (Região 11) e de Santa Catarina (Regiões 4 e 5), a cultivar BRS Pardela.

A cultivar BRS Pardela é proveniente do cruzamento entre a cultivar Trigo BR 18 e a linhagem PF 9099, realizada pela Embrapa Trigo, em 1993. Em 1994, a geração F1 foi conduzida em vaso, sob telado, em Passo Fundo. Em 1995, sementes F2 foram enviadas à Embrapa Soja, em Londrina, PR. Nesse local, foi selecionada uma planta, cuja sementes F3 foram semeadas no inverno de 1996, em Londrina. Na geração F3 foi selecionada uma planta, cuja sementes foram enviadas à Embrapa Trigo, para avanço de geração, sob telado, durante o verão de 1996/1997. No período de 1997 a 2001, em condições de campo, em Londrina, foram realizadas seleções nas populações segregantes, utilizando-se o método genealógico (Allard, 1960). Em todas as gerações, após a trilha das plantas, foi realizada seleção visual de sementes. Em 2001, na geração F9, uma parcela uniforme do cruzamento mencionado foi colhida de forma massal, recebendo a denominação de WT 02094. A genealogia completa da cultivar é F 48339-A-1W-20W-2F-3W-3W-1W-1W-0W.

Em 2002 e 2003, a linhagem WT 02094 foi avaliada em ensaios preliminares de rendimento de grãos, em Londrina, Campo Mourão e Ponta Grossa, apresentando excelente comportamento agrônômico e farinha com alta força de glúten, ideal para panificação (Bassoï et al., 2004). No período de 2004 a 2006, a cultivar foi avaliada nos ensaios de cultivares de trigo, para determinação do Valor de Cultivo e Uso (VCU), conduzidos pela Embrapa Soja, pelo IAPAR e pela Fundação Meridional, em diferentes locais das regiões de adaptação do Paraná. Devido ao excelente comportamento agrônômico e qualidade de farinha para panificação, foi indicada para cultivo, naquele estado, com a denominação de BRS Pardela (Bassoï et al., 2007).

No período de 2005 a 2007, a cultivar foi avaliada nos ensaios de cultivares de trigo, para determinação do Valor de Cultivo e Uso (VCU), conduzidos pela Embrapa Soja, pelo IAPAR e pela Fundação Meridional, em diferentes locais das regiões de adaptação de São Paulo, de Santa Catarina e do Mato Grosso do Sul. Em todos os experimentos, houve controle fitossanitário contra pragas (doenças e insetos). O delineamento experimental foi blocos ao acaso (Gomes, 1982), com três repetições e parcelas constituídas de cinco ou seis linhas, espaçadas por 0,17 a 0,20 metros, com 5 metros de comprimento. As informações sobre a reação às doenças, no campo, foram obtidas nos ensaios de avaliação de rendimento de grãos e/ou em experimentos específicos, conduzidos no Paraná, em Santa Catarina, em São Paulo, no Mato

Grosso do Sul e, em condições controladas, na Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS. A aptidão industrial foi determinada nos Laboratórios de Qualidade da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, RS, pela análise de amostras coletadas nos experimentos conduzidos nas diferentes regiões tritícolas dos estados citados.

A cultivar BRS Pardela apresenta ciclo precoce, tendendo a médio, estatura baixa, boa resistência ao acamamento, moderadamente resistente à debulha natural e moderadamente tolerante ao crestamento. As espigas são aristadas, de coloração creme, com tonalidade clara, e oblongas. Os grãos são de coloração vermelha e com textura extra dura. Nos anos de 2004, 2005 e 2006, em coleções de observação constituídas de linhagens em ensaios de VCU e de cultivares da Embrapa recomendadas para cultivo, conduzidas em Londrina e Ponta Grossa, apresentou baixo nível de dormência do grão e suscetibilidade à germinação pré-colheita.

Em relação às principais doenças que infectam as plantas de trigo, com base nas informações obtidas até 2007, as reações da cultivar BRS Pardela podem ser resumidas da seguinte maneira: apresentou moderada resistência à ferrugem da folha, na média dos ensaios de VCU, e moderada suscetibilidade, no campo, com inoculação da mistura de todas as raças que, atualmente, representam a virulência da população patogênica, no Brasil; em relação à ferrugem do colmo, não foi possível avaliar porque não houve ocorrência da doença durante o período de experimentação; moderadamente resistente às manchas foliares, manchas das glumas, ao vírus do nanismo amarela da cevada (VNAC) e à brusone; moderadamente suscetível ao vírus do mosaico e à giberela; resistente ao oídio nos ensaios de VCU e, em condições controladas, suscetível com inoculação da mistura de raças.

O rendimento de grãos da BRS Pardela, obtido na média dos experimentos conduzidos nos estados de Santa Catarina (Regiões 4 e 5), de Mato Grosso do Sul (Região 9) e de São Paulo (Região 11) é apresentado na Tabela 1. Na média dos três anos, o rendimento de grãos foi de 3.414 kg ha⁻¹, 3.942 kg ha⁻¹, 3.478 kg ha⁻¹ e 4.849 kg ha⁻¹, nas Regiões 4, 5, 9 e 11, respectivamente. O rendimento foi similar à média das três melhores testemunhas nas regiões 5, 9 e 11, superando em 7% na Região 4, proporcionando certeza de produção e segurança para os agricultores. Na Tabela 2, estão os parâmetros de aptidão tecnológica da cultivar BRS Pardela, obtidas de 59 amostras coletadas em experimentos de avaliação do VCU, conduzidos no Paraná, em São Paulo, em Santa Catarina e no Mato Grosso do Sul, comparados com os de outras três cultivares. O valor médio da força de glúten (W) foi de 350 x 10⁻⁴ joules. Do total das amostras, 44 deram valores de W acima de 300, nove entre 250 e 300, três entre 213 e 241, e três entre 183 e 195, o que caracteriza um trigo Tipo Melhorador, tendendo para Tipo Pão. O valor médio do índice de expansão da massa (G) foi de 20,69 milímetros, caracterizando um trigo com boa capacidade de expansão. No entanto, a relação entre tenacidade e índice de expansão da massa (P/G) foi de 5,25, caracterizando um glúten tenaz. Com esses valores de W e de P/G, a farinha possibilita, além de panificação, a fabricação de massas (macarrão) e a utilização em mistura para o fortalecimento de farinhas com força média ou fraca. O índice de elasticidade (IE) foi 62,14, o que caracteriza uma farinha de trigo “forte” para resistência ao tratamento mecânico e ao tempo do processo fermentativo na fabricação do pão (Williams et al., 1988).

Referências bibliográficas

ALLARD, R. W. Principles of plant breeding. 2.ed. New York: J. Wiley, 1960. 381 p.

BASSOI, M. C.; BRUNETTA, D.; DOTTO, S. R.; TAVARES, L. C. V.; SCHEEREN, P. L.; ANDREOLI, C. Ensaios preliminares. In: SARAIVA, O. F. (Org.). Resultados de

pesquisa da Embrapa Soja - 2003: trigo. Londrina: Embrapa Soja, 2004. p. 13-20. (Embrapa Soja. Documentos, 241).

BASSOI, M. C.; BRUNETTA, D.; DOTTO, S. R.; SCHEEREN, P. L.; TAVARES, L. C. V.; MIRANDA, L.C.; BECKERT, O. P.; MIRANDA, M. Z. de; NASCIMENTO JUNIOR, A. do; CHAVES, M. S. BRS Pardela, nova cultivar de trigo para o estado do Paraná In: REUNIÃO DA COMISSÃO BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO E TRITICALE, 1.; SEMINÁRIO TÉCNICO DO TRIGO, 7., 2007, Londrina. Ata, resumos e palestras. Londrina: Embrapa Soja: Fundação Meridional: IAPAR, 2007. p.364-368. (Embrapa Soja. Documentos, 293).

GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. 10. ed. Piracicaba: ESALQ, 1982. 430 p.

WILLIAMS, P.; EL-HARAMEIN, F. J.; NAKKOUL, H.; RIHAWI, S. Crop quality evaluation methods and guidelines, 2. ed. Aleppo: ICARDA, 1988. 145 p.

Tabela 1. Rendimento médio de grãos da cultivar BRS Pardela, obtido em ensaios conduzidos nas regiões tritícolas 4, 5, 9 e 11, no período de 2005 a 2007, comparado ao das testemunhas.

Cultivar	Região 4		Região 5		Região 9		Região 11	
	Kg.ha ⁻¹	% test. ¹						
BRS Pardela	3.414	107	3.942	99	3.478	100	4.849	101
Testemunhas ²	3.170	100	3.978	100	3.492	100	4.808	100
CV % ³	5,16 – 11,36		5,82 – 8,25		3,02 – 9,18		4,92 – 7,16	

¹Porcentagem em relação à média das testemunhas. ²Média das três testemunhas mais produtivas (BRS 220, IPR 110 e IPR 118). ³Menores e maiores valores de coeficiente de variação dos ensaios.

Tabela 2. Parâmetros de aptidão tecnológica da cultivar BRS Pardela, comparados com os das cultivares BRS 208, BRS 220 e BRS 248, de 59 amostras obtidas nas regiões tritícolas dos estados do Paraná, de Santa Catarina, do Mato Grosso do Sul e de São Paulo.

Cultivar	PH ¹	PMG ²	EXT ³	W ⁴	P/L ⁵	P/G ⁶	IE ⁷
BRS Pardela	81,30	35,56	56,53	350	1,31	5,25	62,14
BRS 208	80,10	38,10	58,84	299	0,98	4,14	52,11
BRS 220	80,81	36,92	58,49	269	1,04	4,01	53,88
BRS 248	80,17	34,86	59,35	221	0,94	3,39	48,09

¹Peso do hectolitro, expresso em kg/hl. ²Peso de mil grãos, expresso em gramas. ³Extração de farinha, expressa em porcentagem (base 14% de umidade). ⁴Força de glúten, expressa em 10⁻⁴ Joules. ⁵Relação entre tenacidade e extensibilidade. ⁶Relação entre tenacidade e índice de expansão da massa. ⁷Índice de elasticidade, expresso em porcentagem.