

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

Basso, 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, basso@cnpsa.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 a cultivar BRS Tangará, para cultivo nas regiões tritícolas dos estados de Santa Catarina (Regiões 4 e 5), de Mato Grosso do Sul (Região 9) e de São Paulo (Região 11).

A cultivar BRS Tangará é proveniente do retrocruzamento BR 23*2/PF 940382, realizado em 1998, em telado da Embrapa Trigo, em Passo Fundo, com histórico F 60466. Em 1999, a geração F1 desse retrocruzamento, foi conduzida em telado da Embrapa Trigo. Uma planta doadora dessa população segregante F1, foi selecionada pelo seu aspecto visual. Uma espiga foi emasculada (foram retiradas as anteras ainda verdes) e cinco dias após, essa espiga foi polinizada com pólen de milho. Foi produzido o embrião, que foi resgatado e transferido para tubo de ensaio contendo substrato nutritivo. Esse embrião originou uma plântula verde, que foi transferida para um pequeno vaso (500 ml de capacidade) contendo vermiculita. No estádio de afilamento, essa plântula foi tratada com colchicina para duplicação cromossômica. Em seguida, a plântula foi transferida para um vaso maior, onde perfilhou, cresceu e produziu espigas férteis com sementes duplo-haplóides. Em 2000, denominada de DHM 8758 (Duplo-haplóide originado de cruzamento com milho = DHM), as sementes foram multiplicadas em vasos, em telado da Embrapa Trigo. Em seguida, a linhagem foi denominada PF 003295-A/B, com histórico de seleção F62792-DH-0F.

Em 2002 e 2003, a linhagem PF 003295-A/B 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 (Basso 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 Tangará (Scheeren 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 de 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 Tangará apresenta ciclo médio, tendendo a precoce, estatura média, moderada resistência ao acamamento, resistente à debulha natural e moderadamente tolerante ao crestamento. As espigas são aristadas, fusiformes e de coloração creme, com tonalidade clara. Os grãos são de coloração vermelha e com textura muito 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 em Ponta Grossa, apresentou bom nível de dormência do grão e moderada resistência 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 Tangará podem ser resumidas da seguinte maneira: apresentou resistência à ferrugem da folha, na média dos ensaios de VCU, e resistência, 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 durante o período de experimentação; moderadamente suscetível às manchas foliares, manchas das glumas, à brusone e à giberela; moderadamente suscetível ao vírus do mosaico; moderadamente resistente ao vírus do nanismo amarelo da cevada (VNAC); resistente ao oídio nos ensaios de VCU e, em condições controladas, resistente com inoculação da mistura de raças.

O rendimento de grãos da BRS Tangará, 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 3.535 kg ha⁻¹, 4.427 kg ha⁻¹, 3.498 kg ha⁻¹ e 5.084 kg ha⁻¹, nas Regiões 4, 5, 9 e 11, respectivamente. O rendimento foi superior à média das três melhores testemunhas na Região 4, superior em 3%, na Região 5, superior em 12%, e na Região 11, superior em 3%. O rendimento foi similar à média das três melhores testemunhas somente na Região 9. Esses resultados proporcionam certeza de produção e segurança para os agricultores. Apesar de ser uma cultivar de ampla adaptação geográfica, o seu “pico de rendimento” pode ser alcançado em locais com temperaturas mais amenas, casos das Regiões 4 e 5. Na Tabela 2, estão os parâmetros de aptidão tecnológica da cultivar BRS Tangará, obtidas de 63 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 301 x 10⁻⁴ joules. Do total das amostras, 34 deram valores de W acima de 300, 23 entre 250 e 300, 9 (nove) entre 200 e 250 e 2 (duas) abaixo de 200, o que caracteriza um trigo Tipo Melhorador, tendendo para Tipo Pão. A relação entre tenacidade e índice de expansão da massa (P/G) foi de 4,48, caracterizando um glúten balanceado. Com esses valores de W e de P/G, a farinha possibilita a fabricação de pão de forma e do pão “francês”. O índice de elasticidade (IE), que apresenta uma boa correlação com o tratamento mecânico e o tempo do processo fermentativo, foi de 55,37%, o que caracteriza uma farinha de trigo “média força-forte” (Williams et al, 1988).

Referências bibliográficas

BASSOI, M. C.; BRUNETTA, D.; DOTTO, S. R.; TAVARES, L. C. V.; SCHEEREN, P. L.; ANDREOLI, C. Ensaio 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).

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

SCHEEREN, P. L.; BASSOI, M. C.; BRUNETTA, D.; DOTTO, S. R.; TAVARES, L. C. V.; MIRANDA, L. C.; BECKERT, O. P.; MIRANDA, M. Z.; NASCIMENTO JUNIOR, A. do; CHAVES, M. S. BRS Tangará 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. 369-373. (Embrapa Soja. Documentos, 293).

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 Tangará, 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 Tangará	3.535	103	4.427	112	3.498	99	5.084	103
Testemunhas ²	3.424	100	3.936	100	3.543	100	4.933	100
CV % ³	4,95 – 12,06		5,55 – 8,76		3,73 – 9,18		4,55 – 7,20	

¹Porcentagem em relação à média das testemunhas. ²Média das três testemunhas mais produtivas (BRS 208, IAPAR 78 e Ônix). ³Menores e maiores valores de coeficiente de variação dos ensaios.

Tabela 2. Parâmetros de aptidão tecnológica da cultivar BRS Tangará, comparados aos das cultivares BRS 208, BRS 220 e BRS 248, de 63 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 Tangará	80,19	39,92	59,29	301	1,07	4,48	55,37
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.