

### **34. Comportamento de genótipos de trigo irrigado para determinação do valor de cultivo e uso (VCU4), em Coromandel, Ituiutaba e Rio Paranaíba, MG, no ano de 2007.**

SOARES SOBRINHO, J<sup>1</sup>.; SO e SILVA, M<sup>2</sup>.; ALVARENGA, C.B. de<sup>1</sup>; FAGIOLI, M<sup>3</sup>.; ANDRADE, S.J<sup>3</sup>; YAMANKA, C.H<sup>4</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Trigo – Escritório de Negócio do Triângulo Mineiro, Av. Getúlio Vargas, 1130, Uberlândia, MG; <sup>2</sup>Embrapa Trigo – Passo Fundo, RS; <sup>3</sup>Fundação Educacional de Ituiutaba-Universidade do Estado de Minas Gerais; <sup>4</sup>Cooperativa Agropecuária do Alto Paranaíba.

#### **INTRODUÇÃO**

O Brasil está sentindo-se na obrigação de aumentar a produção de trigo. Razões até então não faltam para tal, grande parte delas antigas, mas só agora, com o risco do desabastecimento muito próximo da realidade, parece que o governo resolveu que precisamos aumentar nossa produção. Mais do que nunca, no ano passado ficou provado que não podemos ficar dependentes da importação de mais de 75 % do trigo que consumimos, principalmente tendo a Argentina como fornecedor quase exclusivo. Refém das determinações do governo argentino, parte da indústria brasileira se viu diante da eminente necessidade de fechar as portas por falta de matéria-prima.

Os preços dependentes não só das políticas do governo argentino, foram fortemente majorados, em função também da escassez do produto no mercado internacional, fazendo com que a relação estoque/consumo despencasse gradativamente, até chegar a 18 %, um dos piores resultados da história (Soares Sobrinho, 2007). Artigo publicado em alguns jornais do país denunciou que, desde novembro do ano passado, o preço da saca de trigo aumentou 120 %, alta justificada pela queda da produção da América Latina e pela entrada da China na carteira de clientes dos principais produtores mundiais.

O certo é que precisamos aumentar a produção de trigo, o que é perfeitamente possível e viável, pois temos tecnologia e ambiente para produzir em quantidade e qualidade necessárias. A prova disto é a Região do Brasil Central, que não só pode, como precisa produzir trigo, por três principais razões: para compensar a maior distância entre as unidades moageiras e os locais de recebimento do trigo importado; pelo alto potencial de produção de trigo de alta qualidade; pela grande capacidade instalada da indústria moageira da região. Apenas Minas Gerais, que produz tão somente 3,8 % de sua capacidade de moagem (Soares Sobrinho et al. 2006), poderia produzir cerca de 200 mil toneladas, se um quarto de seus 150 mil hectares irrigados fossem destinados à cultura do trigo.

O aumento da produção de trigo passa pela capacidade competitiva da cultura, o que exige a busca incansável de genótipos geneticamente mais produtivos e mais adaptados, pois segundo Soares Sobrinho (1999), o rendimento de grãos das culturas é o resultado da contribuição de cada um dos seus componentes, sobre os quais a atuação dos fatores genéticos e ambientais é de diferentes intensidades.

A introdução do germoplasma mexicano no Brasil tem possibilitado aumentar o potencial de rendimento do trigo, pois conforme Camargo et al. (1988), isto permitiu selecionar genótipos mais baixos, resistentes ao acamamento, de elevado potencial de rendimento e com alta capacidade de resposta à aplicação de nitrogênio.

Na identificação de genótipos mais adaptados deve-se, portanto, considerar sua capacidade

de manifestar maior potencial de rendimento em ambientes sob fornecimento de água e doses elevadas de nutrientes, principalmente nitrogênio, como é o caso das áreas sob irrigação, onde os solos, normalmente, já possuem elevada fertilidade. Em condições semelhantes de Minas Gerais e Goiás, Soares Sobrinho et al. (2006a,b,c) e Trindade et al.(2006), respectivamente, identificaram genótipos capazes de produzir mais de 6 t/ha, em determinados ambientes.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar diferentes genótipos e identificar aqueles que melhor se adaptam às condições do cultivo irrigado de Minas Gerais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os ensaios foram conduzidos em Ituiutaba (região do Triângulo Mineiro, situada a 544 m de altitude) e em Coromandel e Rio Paranaíba (região do Alto Paranaíba, situada a 976 m e 1100 m de altitude, respectivamente). Os solos dos dois locais diferem quanto à estrutura física, pois em Ituiutaba são Latossolo Vermelho Escuro e o de Coromandel e Rio Paranaíba são Latossolos Vermelho Amarelos. Outra grande diferença é que o solo de Coromandel recebe há vários anos o benefício do aporte de palha (restava das culturas), através do plantio direto, enquanto no de Ituiutaba e Rio Paranaíba os restos culturais são incorporados ao solo, através do preparo convencional.

O fornecimento de água em Coromandel foi através de pivô central, em Ituiutaba foi através do sistema de aspersão convencional de irrigação.

A adubação dos dois locais consistiu de 43,75 a 50 kg/ha de N, 65 a 78,85 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 60 a 70 kg/ha de K<sub>2</sub>O, na semeadura, mais 70 a 80 kg/ha de N em cobertura entre 20 e 25 dias após a semeadura.

O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com quatro repetições. As parcelas constituíram-se de 5 linhas de 6,0 m de comprimento, espaçadas de 20 cm entre si.

Em ambos os locais os genótipos foram avaliados através do rendimento de grãos, peso do hectolitro, massa de mil grãos, altura de planta, ciclo ao espigamento, acamamento e incidência de doenças.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados relativos ao rendimento de grãos, massa de mil grãos e peso do hectolitro encontram-se na Tabela 1. Observa-se que os rendimentos de grãos de Coromandel foram, em média, 43,90 e 12,26 % superiores aos rendimentos de Ituiutaba e Rio Paranaíba, respectivamente. Esses resultados são reflexo do menor desenvolvimento geral das plantas, indicado pela altura das mesmas (Tabela 2), com efeitos sobre o enchimento de grãos, sobre o peso do hectolitro. O pior comportamento de Ituiutaba, provavelmente, esteja associado aos efeitos das altas temperaturas, o que provocou redução no ciclo das plantas, mais acentuadas a partir do espigamento (Tabela 2), em média de 12 dias, reduzindo assim os períodos para formação e enchimento de grãos. Outras condições, como distribuição de água mais desuniforme e ausência dos benefícios da existência de palha sobre as características do solo e na manutenção da água disponível, também contribuíram com os piores resultados de Ituiutaba. Em Rio Paranaíba a causa mais provável dos rendimentos levemente menores está relacionada à não utilização do plantio direto na área de condução dos ensaios.

O rendimento de grãos dos diferentes genótipos variou de 1251 a 5031 kg/ha, de 4823 a 5856 kg/ha e de 4561 a 7002 kg/ha, em Ituiutaba, Rio Paranaíba e Coromandel, respectivamente. O grupo significativamente mais produtivo foi formado pelos genótipos CPAC 02171 (4214 kg/ha), CPAC 0258, CPAC 02172 e BRS 220 e

BRS 264 (5031 kg/ha) em Ituiutaba. Em Rio Paranaíba o teste de Scatt-Knot não diferenciou os rendimentos dos dos vários genótipos. Em Coromandel apenas os genótipos PF 013452 (4561), PF 013453, Guraramirim, CPAC 0257, BRS 220 e Embrapa 42 (5712 kg/ha), não fizeram parte do grupo mais produtivo.

Na média dos três locais destacaram-se os genótipos CPAC 02164 (5283,7 kg/ha) CPAC 02181, CPAC 02172, CPAC 0258 e BRS 264 (5870 kg/ha), que superaram a média das testemunhas (5250,64 kg/ha), em 1, 1, 3, 6 e 12 %, respectivamente.

## CONCLUSÕES

Os rendimentos médios dos genótipos em Rio Paranaíba e Ituiutaba foram inferiores aos de Coromandel, em 12,26 e 43,90 %, respectivamente.

Os rendimentos mais baixos de Ituiutaba deveram-se às temperaturas mais elevadas, à menor eficiência na distribuição de água e ao histórico de pior manejo do solo.

Os genótipos mais produtivos na média dos três locais foram CPAC 02164, CPAC 02181, CPAC 02172, CPAC 0258 e BRS 264.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, C.E.; FELÍCIO, J.C.; PETINELLI JUNIOR, A.; ROCHA JUNIOR, L.S. Adubação nitrogenada em cultura do trigo irrigada por aspersão no Estado de São Paulo. Campinas: Instituto Agrônômico, 1988. 62p. (Boletim Científico, 15).

SOARES SOBRINHO, J. Do trigo se faz o pão ... Campo & Negócios, Uberlândia, v.5, n.57, p.86-87, 2007.

SOARES SOBRINHO, J. Efeito de doses de nitrogênio e de lâminas de água sobre as características agrônômicas e industriais em duas cultivares de trigo (*Triticum aestivum* L.). Jaboticabal: UNESP, 1999. 102p. Tese (Doutorado em Produção Vegetal).

SOARES SOBRINHO, J.; SOUZA, M.A. de; SO e SILVA, M.; FRONZA, V.; REIS, W.P.; YAMANAKA, C.H.; ALVARENGA, P.B. Avaliação de genótipos de trigo irrigado em Minas Gerais, no ano de 2002. In: Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e Seminário Técnico de Trigo, 13 e 2, Goiânia-GO, 2004. Atas e Resumos Expandidos... Passo Fundo, 2006a, p. 45-52. (Documentos/Embrapa Triigo, 67).

SOARES SOBRINHO, J.; SOUZA, M.A. de; FRONZA, V.; SO e SILVA, M.; REIS, W.P.; YAMANKA, C.H.; ALBRECHT.; J.C.; ALVARENGA, P.B. Avaliação de genótipos de trigo para determinação do valor de cultivo e uso (VC2), em Minas Gerais, no ano de 2003. In: Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e Seminário Técnico de Trigo, 13 e 2, Goiânia-GO, 2004. Atas e Resumos Expandidos... Passo Fundo, 2006b, p. 86-92. (Documentos/Embrapa Triigo, 67).

SOARES SOBRINHO, J.; SO e SILVA, M.; CASAROTTI, D. da C. Avaliação de genótipos de trigo para determinação do valor de cultivo e uso (VCU), no ensaio de VCU1, sob irrigação, em Minas Gerais, no ano de 2004. . In: Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e Seminário Técnico de Trigo, 13 e 2, Goiânia-GO, 2004. Atas e Resumos Expandidos... Passo Fundo, 2006c, p. 69-74. (Documentos/Embrapa Triigo, 67).

TRINDADE, M. da G.; SÓ e SILVA, M.; CÁNOVAS, A.D.; SOUZA, A. de. Avaliação do valor de cultivo e uso (VCU3) de genótipos de trigo irrigado nos Estados de Goiás e Mato Grosso na safra 2002/2003. In: Reunião da Comissão Centro-brasileira de Pesquisa de Trigo e Seminário Técnico de Trigo, 13 e 2, Goiânia-GO, 2004. Atas e Resumos Expandidos... Passo Fundo, 2006a, p. 108-114. (Documentos/Embrapa Trigo, 67).

**Tabela 1.** Rendimento de grãos, peso do hectolitro e peso de mil grãos, obtidos no ensaio de VCU3, de genótipos de trigo irrigado, em Minas Gerais, no ano de 2007.

Genótipo	Rendimento de grãos (kg/ha)					Peso do hectolitro (kg/hl)			Peso de mil grãos (g)		
	Itu <sup>a</sup>	Coro <sup>b</sup>	RP <sup>c</sup>	Média	% <sup>d</sup>	Itu	Coro	Média	Itu	Coro	Média
IPF 78111	3708 d	6884 a	5983 a	5525.0	101	85 b	84 b	84.5	44 a	49 c	46.5
PF 023131B	3833 d	5130 b	5739 a	4900.7	89	85 b	81 d	83.0	31 b	34 g	32.5
PF 023024	4378 c	6419 a	5357 b	5384.7	98	85 b	82 d	83.5	45 a	47 d	46.0
PF 023026	4378 c	5230 b	5665 a	5091.0	93	83 d	83 c	83.0	40 a	49 c	44.5
PF 023326	3598 d	4974 b	5277 b	4616.3	84	85 b	82 d	83.5	38 b	42 f	40.0
PF 023344	4287 c	6093 b	5406 b	5262.0	96	84 c	83 d	83.5	35 b	44 d	39.5
PF 023471	3699 c	6013 b	5800 a	5170.7	94	84 c	82 d	83.0	42 a	51 b	46.5
CPAC 041145	4237 c	6427 a	5623 a	5429.0	99	84 c	84 b	84.0	41 a	53 b	47.0
CPAC 041148	6040 a	5681 b	5790 a	5837.0	107	84 c	83 c	83.5	44 a	57 a	50.5
CPAC 041149	5050 b	6643 a	5329 b	5674.0	104	84 e	82 d	83.0	41 a	51 b	46.0
EMBRAPA 22	4239 d	5888 b	5567 a	5231.3	95	84 c	82 d	83.0	41 a	46 d	43.5
EMBRAPA 42	4850 b	5998 b	4655 b	5167.7	94	84 c	84 b	84.0	44 a	48 c	46.0
BRS 254	4066 c	7172 a	5640 a	5626.0	103	84 c	80 e	82.0	41 a	46 d	43.5
BRS 264	5169 b	6704 a	6250 a	6041.0	110	86 a	82 d	84.0	38 b	46 d	42.0
BRS 207	2721 e	6811 a	6169 a	5233.7	96	83 d	81 e	82.0	35 b	45 e	40.0
BABAX-1	4997 b	6596 a	6085 a	5892.7	108	82 e	83 c	82.5	41 a	44 e	42.5
ONIX	4058 c	6383 a	5231 b	5224.0	95	84 c	83 c	83.5	37 b	42 f	39.5
GUARAMARIN	3757 d	5686 b	5588 a	5010.3	91	80 f	82 d	81.0	34 b	41 g	37.5
BRS 220	3509 d	5242 b	4997 b	4582.7	84	83 d	85 a	84.0	35 b	40 g	37.5
Média	4224.2	6103.9	5586.9	5310.5	96.9	83.8	82.5	83.2	39.4	46.1	42.7
C.V. (%)	12.69	14.31	8.29			0.49	0.82		8.25	2.87	

<sup>a</sup>Ituiutaba; <sup>b</sup>Coromandel; <sup>c</sup>Rio Paranaíba; <sup>d</sup>Percentagem em relação à média das testemunhas Embrapa 22 e 42, BRS 207, 254 e 264 (5459.9 kh/ha)

**Tabela 2.** Resultados relativos à altura de planta, ciclo ao espigamento e ciclo total, obtidos no ensaio de VCU3, em três locais do Estado de Minas Gerais, no ano de 2007.

Genótipo	Altura (cm)			Espigamento (dias)			Ciclo total (dias)		
	Coro	Itu	Média	Coró	Itu	Média	Coró	Itu	Média
IPF 78111	96 b	86 b	91.0	65 a	60 a	62.5	117 a	107 a	112.0
PF 023131B	80 c	77 c	78.5	64 a	62 a	63.0	115 a	110 a	112.5
PF 023024	86 c	78 c	82.0	60 c	60 a	60.0	107 c	105 b	106.0
PF 023026	85 c	77 c	81.0	56 d	58 b	57.0	101 d	104 b	102.5
PF 023326	83 c	77 c	80.0	56 a	53 b	54.5	102 d	96 c	99.0
PF 023344	88 c	75 c	81.5	61 b	60 a	60.5	107 c	108 a	107.5
PF 023471	95 b	84 b	89.5	62 b	61 a	61.5	110 b	108 a	109.0
CPAC 041145	95 b	85 b	90.0	62 b	60 a	61.0	111 b	118 a	114.5
CPAC 041148	96 b	90 a	93.0	62 b	63 a	62.5	113 b	112 a	112.5
CPAC 041149	99 a	93 a	96.0	64 a	62 a	63.0	115 a	110 a	112.5
EMBRAPA 22	98 b	84 b	91.0	60 c	59 a	59.5	109 b	104 b	106.5
EMBRAPA 42	102 a	83 b	92.5	58 d	56 b	57.0	106 c	100 c	103.0
BRS 254	94 b	83 b	88.5	60 c	60 a	60.0	109 b	105 b	107.0
BRS 264	95 b	81 c	88.0	56 d	54 b	55.0	103 d	97 c	100.0
BRS 207	82 c	79 c	80.5	66 a	63 a	64.5	118 a	112 a	115.0
BABAX-1	101 a	90 a	95.5	60 c	62 a	61.0	110 b	109 a	109.5
ONIX	98 b	87 b	92.5	62 c	64 a	63.0	111 b	115 a	113.0
GUARAMARIN	82 c	76 c	79.0	57 d	60 a	58.5	102 d	108 a	105.0
BRS 220	92 b	83 b	87.5	61 b	60 a	60.5	112 b	107 a	109.5
Média	92.0	82.6	87.2	60.5	60.30	60.2	109.4	107.1	108.2
C.V. (%)	4.32	4.14		3.48	4.68		2.87	4.45	
Coro (Coromandel)	Itu (Ituiutaba)								