

### **35. Comportamento de genótipos de trigo irrigado para macarrão, do ensaio de VCU2, em Coromandel e Ituiutaba, 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>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

#### **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 no jornal “Tribuna de Piracicaba” 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 distancia 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 (região do Alto Paranaíba, situada a 976 m de altitude). Os solos dos dois locais diferem quanto à estrutura física, pois em Ituiutaba são Latossolo Vermelho Escuro e o de Coromandel Latossolo Vermelho Amarelo. 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 os restos culturais são picados e incorporados ao solo, através do plantio 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 kg/ha de N, 78,85 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 60 kg/ha de K<sub>2</sub>O, na semeadura, mais 80 kg/ha de N em cobertura aos 20 e 25 dias após a semeadura, em Coromandel e Ituiutaba, respectivamente.

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, 41,94 % superiores aos rendimentos de Ituiutaba. 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 significativa no ciclo das plantas a partir do espigamento (Tabela 2), em média de 10 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.

O rendimento de grãos dos diferentes genótipos, em Coromandel, variou de 5326 a 7880 kg/ha. Neste local, o grupo de maiores rendimentos foi formado pelos genótipos CPAC 04185 (6676 kg/ha), CPAC 04187, CPAC 04203, CPAC 04341, CPAC 04186 e CPAC 200131"D" (7880 kg/ha), semelhantes aos obtidos por Soares sobrinho et al. (2006a,b,c) e Trindade et al. (2006). As cultivares testemunhas ficaram todas no segundo grupo, formado por rendimentos que variaram de 5326 a 6374 kg/ha. Em Ituiutaba, o grupo de maior rendimento foi formado apenas pela linhagem PF 04213 (5139 kg/ha), seguida dos genótipos CPAC 04187 (3955 kg/ha), BRS 264 (4111kg/ha), CPAC 04341 (4291 kg/ha) e BRS 254 (4358 kg/ha), os quais formaram o segundo grupo, conforme o teste de Scott-Knot.

Na média dos locais, as linhagens CPAC 04185, CPAC 04186, CPAC 04187, CPAC 04203, CPAC 04341 e CPAC 200131"D" produziram de 6 a 23,6 % a mais do a médias das testemunhas.

## CONCLUSÕES

O rendimento médio dos genótipos foi 41,94 % inferior em Ituiutaba. 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 sol;.

As linhagens CPAC 04185, CPAC 04186, CPAC 04187, CPAC 04203, CPAC 04341 e CPAC 200131"D" foram as mais produtivas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, C.E.; FELÍSCIO, 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 agronômicas 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 Trigo, 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.** Rendiment de grãos, peso de mil grãos e peso do hectolitro, obtidos no ensaio de VCU2, de genótipos de trigo irrigado para macarrão, em Minas Gerais, no ano de 2007.

Génotipo	Rendimento de grãos (kg/ha)				Peso de mil grãos (g)			Peso do hectolitro (kg/hl)		
	Coró <sup>a</sup>	Itu <sup>b</sup>	Média	% <sup>c</sup>	Coró	Itu	Média	Coró	Itu	Média
CPAC 04112	6083 b	3281 d	4682.0	98.9	51 b	41 b	46.0	80 c	80 c	80.0
CPAC 04182	6247 b	2727 d	4487.0	94.8	52 b	36 c	44.0	80 c	73 e	76.5
CPAC 04185	6676 a	3539 c	5107.5	107.9	48 c	39 c	43.5	79 c	72 e	75.5
CPAC 04186	7798 a	3001 d	5399.5	114.1	49 b	36 c	42.5	79 c	74 d	76.5
CPAC 04187	6917 a	3955 b	5436.0	114.9	46 c	42 b	44.0	79 c	75 d	77.0
CPAC 04203	7040 a	3753 c	5396.5	114.0	51 b	40 c	45.5	78 c	76 d	77.0
CPAC 04270	5326 b	3539 c	4432.5	93.7	46 c	41 b	43.5	78 c	80 c	79.0
CPAC 04341	7379 a	4291 b	5835.0	123.3	55 a	47 a	51.0	78 c	80 c	79.0
CPAC 041090	5375 b	3717 c	4546.0	96.1	46 c	48 a	47.0	85 a	84 a	84.5
CPAC 200131"D"	7880 a	3822 c	5851.0	123.6	47 c	39 c	43.0	78 c	80 c	79.0
CPAC 200178"E"	6374 b	3122 d	4748.0	100.3	48 c	36 c	42.0	79 c	77 d	78.0
EMBRAPA 22	5518 b	3702 c	4610.0	97.4	42 d	42 b	42.0	82 b	76 d	79.0
EMBRAPA 42	5453 b	3476 c	4464.5	94.3	49 b	41 b	45.0	84 b	82 b	83.0
BRS 254	5673 b	4358 b	5015.5	106.0	42 d	37 c	39.5	79 c	81 b	80.0
BRS 264	6320 b	4111 b	5215.5	110.2	44 c	39 c	41.5	80 c	81 c	80.5
BRS 207	5835 b	2876 d	4355.5	92.0	45 c	35 c	40.0	79 c	78 c	78.5
CPAC 04213	5711 b	5139 a	5425.0	114.6	51 b	43 b	47.0	79 c	80 c	79.5
Média	6330.0	3675.4	5000.4		47.6	40.1	43.9	80	78.1	79.0
C.V. (%)	14.75	12.50			3.80	8.23		1.19	1.59	

<sup>a</sup>Coro (Coromandel) <sup>b</sup>Itu (Ituiutaba) <sup>c</sup>Porcentagem em relação à média de EMBRAPA 22 e 42 e das BRS 207, 254 e 264  
Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knot

**Tabela 2.** Altura de planta, espigamento e ciclo total obtidos no ensaio de VCU2 de linhagens de trigo irrigado para macarrão, em Minas Gerais, no ano de 2007.

Genótipo	Altura de planta (cm)			Espigamento (dias)			Ciclo total (dias)		
	Coró	Itu	Média	Coró	Itu	Média	Coró	Itu	Média
CPAC 04112	86 e	76 b	81.0	56 a	55 a	55.5	103 a	98 a	100.5
CPAC 04182	81 e	72 c	76.5	60 a	60 a	60.0	111 a	106 a	108.5
CPAC 04185	86 e	73 c	79.5	56 a	57 a	56.5	104 a	94 a	99.0
CPAC 04186	89 d	75 c	82.0	56 a	58 a	57.0	104 a	96 a	100.0
CPAC 04187	88 d	78 a	83.0	58 a	56 a	57.0	105 a	101 a	103.0
CPAC 04203	91 c	79 a	85.0	58 a	52 a	55.0	106 a	89 a	97.5
CPAC 04270	95 c	78 a	86.5	60 a	56 a	58.0	108 a	96 a	102.0
CPAC 04341	97 b	77 b	87.0	56 a	54 a	55.0	103 a	89 a	96.0
CPAC 041090	85 e	74 c	79.5	60 a	58 a	59.0	106 a	98 a	102.0
CPAC 200131"D"	96 c	80 a	88.0	57 a	56 a	56.5	107 a	92 a	99.5
CPAC 200178"E"	85 e	76 c	80.5	61 a	59 a	60.0	110 a	94 a	102.0
EMBRAPA 22	98 b	76 b	87.0	62 a	57 a	59.5	109 a	101 a	105.0
EMBRAPA 42	102 a	82 a	92.0	58 a	58 a	58.0	104 a	97 a	100.5
BRS 254	94 c	74 b	84.0	57 a	56 a	56.5	104 a	99 a	101.5
BRS 264	96 c	72 c	84.0	55 a	46 b	50.5	102 a	91 a	96.5
BRS 207	84 e	76 b	80.0	65 a	60 a	62.5	118 a	110 a	114.0
CPAC 04213	92 c	75 c	83.5	58 a	57 a	57.5	107 a	99 a	103.0
Média	90.8	76.0	83.5	58.6	56.2	57.3	106.6	97.1	101.8
C.V. (%)	2.62	3.39		6.30	3.42		5.55	7.72	

Coró (Coromandel); Itu (Ituiutaba); Médias seguidas da mesma letra não diferem pelo teste de Scott-Knot.