

NOVAS CULTIVARES

EMBRAPA 22: NOVA CULTIVAR DE TRIGO PARA MINAS GERAIS, GOIÁS E DISTRITO FEDERAL¹

JOSÉ MARIA VILELA DE ANDRADE², JULIO CESAR ALBRECHT³
CANTÍDIO NICOLAU ALVES DE SOUSA⁴,
ANTÔNIO JOAQUIM BRAGA PEREIRA BRAZ⁵
e CELSO HIDETO YAMANAKA⁶

RESUMO - A Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), a Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig), a Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa, atual Emater-GO) e a Cooperativa Agropecuária Mista do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (Coopadap-MG), recomendaram uma nova cultivar de trigo – EMBRAPA 22 – para plantio no sistema de cultivo irrigado por aspersão nos estados de Goiás e Minas Gerais e no Distrito Federal. Recentemente, a cultivar foi recomendada também para os estados de Mato Grosso e Bahia. EMBRAPA 22 é originária de cruzamentos realizados no Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo (CIMMYT), situado no México. Foi selecionada na Embrapa-CPAC entre diversas linhas avançadas enviadas pelo CIMMYT e identificada em ensaios da rede experimental da região central do Brasil como linhagem CPAC 841153. A cultivar possui glúten forte e estabilidade alta, que conferem a ela uma classificação superior quanto à qualidade industrial, além de apresentar ainda ciclo precoce, alta produtividade, resistência à ferrugem-do-colmo e ferrugem-da-folha, em condições de campo, tolerância à debulha e moderada tolerância ao acamamento. Em experimentos conduzidos em Goiás e Distrito Federal, a EMBRAPA 22 produziu 6% a mais que a testemunha Anahuac, e em Minas Gerais, 4%.

EMBRAPA 22: A NEW WHEAT CULTIVAR RECOMMENDED
TO THE BRAZILIAN STATES OF MINAS GERAIS, GOIÁS,
AND FEDERAL DISTRICT

ABSTRACT - In a joint research program the Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), the Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), the Empresa de Pesquisa

¹ Aceito para publicação em 23 de julho de 1998.

² Eng. Agr., M.Sc., Embrapa-Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08223, CEP 73301-970 Planaltina, DF. E-mail: vilela@cpac.embrapa.br

³ Eng. Agr., Embrapa-CPAC.

⁴ Eng. Agr., M.Sc., Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Trigo (CNPT), Caixa Postal 569, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS.

⁵ Eng. Agr., M.Sc., Fundação de Ensino Superior de Rio Verde (FESURV), Caixa Postal 104, CEP 75901-970 Rio Verde, GO.

⁶ Eng. Agr., Cooperativa Agropecuária Mista do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (COOPADAP), Caixa Postal 37, CEP 38800-000 São Gotardo, MG.

Agropecuária de Minas Gerais (Eпамig), the Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária (Emgopa, today's Emater-GO), and the Cooperativa Agropecuária Mista do Programa de Assentamento Dirigido do Alto Paranaíba (Coopadap-MG), released a new cultivar – EMBRAPA 22 – indicated for areas with sprinkler irrigation in the States of Goiás and Minas Gerais, and Federal District. Recently this cultivar was recommended for Bahia and Mato Grosso States. EMBRAPA 22 is originated from crossings carried out in the International Center for Corn and Wheat Breeding (CIMMYT), Mexico. It was introduced in Brazil through line collections and was identified in the trials of the Central Brazil research network as line CPAC 841153. The cultivar has higher qualities for the bread industry; has low grain shattering, it is resistant to stem rust and leaf rust under field conditions, and shows medium tolerance to lodging. In several trials, in different places and years, the yield of EMBRAPA 22 was 6% higher than the cultivar control Anahuac in Goiás and Federal District and 4% higher in Minas Gerais State.

A abertura da economia brasileira em 1990 e a saída do Governo Federal da comercialização do trigo fez com que os moinhos passassem a ser mais exigentes quanto ao aspecto qualidade industrial do trigo, tornando-se esta característica uma das mais importantes a ser observada no momento do lançamento ou recomendação de uma nova cultivar direcionada à produção de grãos para o mercado.

Visando atender às exigências dos moageiros e, ao mesmo tempo, oferecer aos tricultores cultivares melhores que as atuais, com maior resistência às doenças e estabilidade de rendimento, a Comissão Centro-Brasileira de Pesquisa de Trigo aprovou, na 7ª reunião realizada em Belo Horizonte, MG, proposta para recomendação de uma nova cultivar para plantio em áreas irrigadas por aspersão situadas nos estados de Minas Gerais e de Goiás e no Distrito Federal. A proposta para recomendação da cultivar, EMBRAPA 22, partiu de ações conjuntas da Embrapa (CPAC e CNPT), da Epamig, da Emgopa (atual Emater-GO) e da Coopadap (Reunião..., 1992).

A EMBRAPA 22 originou-se de cruzamentos entre as cultivares Veery "S" /3/ Klein Toledo "S" / PAT19 // Moncho / Jupateco 73 realizados no Centro Internacional de Melhoramento de Milho e Trigo, e apresenta a seguinte genealogia: CM 58824 -1Y -1M -1Y - OM.

Foi selecionada na Embrapa-CPAC, em 1984, em uma coleção de linhas enviadas pelo CIMMYT, recebendo o nome de linhagem CPAC 841153. Em 1989, passou a compor os ensaios finais de rendimento da rede experimental do Brasil Central, cujos resultados embasaram a sua recomendação aos produtores.

A descrição botânica e as avaliações de doenças em casa de vegetação foram feitas pelo CNPT; os testes de qualidade industrial de trigo foram realizados pela Embrapa-Centro Nacional de Pesquisa de Tecnologia Agroindustrial de Alimentos (CTAA) e Embrapa-CNPT; e os dados agrônômicos: estatura, ciclo, subperíodo da emergência ao espigamento da planta e avaliação de doenças foram observados nas condições climáticas de Brasília, com os dados coletados no campo da Embrapa-CPAC (Embrapa, 199-).

A EMBRAPA 22 foi recomendada para o sistema de cultivo irrigado por aspersão, inicialmente para os estados de Minas Gerais e de Goiás e para o

Distrito Federal, sendo posteriormente estendida a sua recomendação para os estados de Mato Grosso e Bahia.

Características da cultivar

Hábito de crescimento: ereto
 Ciclo: precoce (50 dias da emergência ao espigamento e 106 dias da emergência à maturação)
 Estatura: baixa (83 cm)
 Disposição da folha bandeira: ereta
 Coloração da aurícula: incolor
 Forma da espiga: fusiforme
 Arista: aristada ou arista normal
 Comprimento da espiga: longa (média 101,7 mm)
 Densidade da espiga: laxa
 Número de grãos por espiguetas: 4,1
 Número médio de espiguetas por espiga: 17,6
 Coloração da gluma na maturação: clara
 Pubescência da gluma: glabra (sem pêlos)
 Forma do ombro: elevado (49 %), oblíquo (46%) e arredondado (5%)
 Forma da quilha: reta (72%) e inflexionada (28%)
 Comprimento do dente: longo (77%) e semilongo (23%)
 Forma do grão: truncado
 Comprimento do grão: médio (média de 7,0 mm)
 Coloração do grão: vermelha
 Peso de mil grãos: 44 gramas (média)
 Acamamento: moderadamente resistente
 Reação ao crestamento (acidez nociva): moderadamente suscetível
 Debulha: resistente

Reação às doenças

Ferrugem-da-folha: em condições controladas, suscetível (Tabela 1); em condições de campo, resistente
 Ferrugem-do-colmo: em condições controladas, suscetível (Tabela 2); em condições de campo, resistente
 Oídio: em condições controladas, altamente suscetível
 Helmintosporiose: em condições de campo, moderadamente suscetível

Qualidade industrial

Análises de qualidade, feitas pela Embrapa-CTAA e Embrapa-CNPT, revelaram que a EMBRAPA 22 tem uma força geral do glúten (W) de

TABELA 1. Reação às raças de ferrugem-da-folha (*Puccinia recondita*) avaliada em casa de vegetação no CNPT.

Cultivar	Raças											
	B 25	B 26	B 27	B 29	B 30	B 31	B 33	B 34	B 37	B 38	B 39	B 40
EMBRAPA 22	3	3/2P	3	0;/1	0;	3	0;1	3	0;3P3/0;	3/320;	3	32
		0;							23/3			
Anahuac	0;	0;	1	0;	3	0;	0;	2 /1, 1P3	0;	3	0;	0;1

Fonte: Sartori & Medeiros (1992).

363 X 10⁻⁴ J (obtido pela alveografia), sendo considerado trigo de glúten forte; apresenta tempo de desenvolvimento da massa de 9,2 minutos, estabilidade média de 14,2 minutos e valor valorimétrico médio de 75 (obtidos pela farinografia).

Avaliação preliminar feita pela Embrapa-CNPT classificou a EMBRAPA 22 como trigo de qualidade superior para uso industrial. Entretanto, essa característica pode não se confirmar em virtude das condições climáticas, da fertilidade do solo, das adubações e técnicas de cultivo usadas, e ainda por ocorrência de chuvas no período da colheita (Mandarino, 1993; Guarienti, 1996).

Outras características importantes da EMBRAPA 22 são: alto teor de proteínas nos grãos; elevado peso de mil grãos e do hectolitro, e grãos do “tipo duro”.

Rendimento de grãos

O rendimento médio de grãos da EMBRAPA 22, obtido em seis anos de ensaios nas regiões produtoras de trigo, foi 6% superior ao da testemunha Anahuac, em Goiás e Distrito Federal (Tabela 3) (Andrade & Albrecht, 1992; Braz, 1992). Em Minas Gerais, foi 4% superior à mesma testemunha (Tabela 4) (Souza & Yamanaka, 1992; Fronza et al., 1994).

TABELA 2. Reação às raças de ferrugem-do-colmo (*Puccinia graminis tritici*) avaliada em casa de vegetação no CNPT.

Cultivar	Raças															
	G 11	G 15	G 17	G 18	G 19	G 20	G 21	G 22	G 23	G 24	G 26	G 27	G 28	G 29	G 30	G 31
EMBRAPA 22	0; 1	0; 1	3 ⁺	1 ⁺	3 ⁺	1	0; 1 ⁺	1 ⁺	0; 1	0; 1	0; 1	3	0; 1	3	3	0;
Anahuac	0; 1	1	0;	0;	2 ⁺	0; 1 ⁺	0;	0;	0;	0;	0; 1 ⁺	2	-	-	-	-

Fonte: Sartori & Medeiros (1992).

TABELA 3. Rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar EMBRAPA 22 em 23 locais de Goiás e do Distrito Federal, em comparação com as testemunhas. Dados de 1989 a 1994.

Local	Nº de ensaios	Cultivar		
		Anahuac	BR 33	EMBRAPA 22
Planaltina-DF	10	5.020	5.102	4.768
Rio Verde- GO	6	2.689	3.603	3.668
Vianópolis-GO	2	3.888	4.285	4.415
Cristalina-GO	1	3.965	4.143	3.958
Mineiros-GO	1	4.055	4.674	4.330
Morrinhos-GO	1	2.875	2.850	3.108
Goiânia-GO	1	4.967	4.275	4.050
Montividiu-GO	1	2.874	4.933	4.741
Média ponderada	23	4.037	4.438	4.292
Rend. comparativo (%)	-	100	110	106
Rend. comparativo (%)	-	91	100	97

TABELA 4. Rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar EMBRAPA 22 em alguns locais de Minas Gerais, em comparação com as testemunhas. Dados de 1989 a 1994.

Local	Nº de ensaios	Cultivar		
		Anahuac	BR 26	EMBRAPA 22
Rio Paranaíba	12	4.226	4.855	4.676
Uberaba	5	3.671	3.533	3.709
Patos de Minas	4	3.761	3.762	3.470
Capinópolis	3	3.394	3.586	3.261
Porteirinha	1	5.300	5.404	5.108
Média ponderada	25	3.984	4.285	4.137
Rend. comparativo (%)	-	100	108	104
Rend. comparativo (%)	-	93	100	97

Recomendações para o cultivo

EMBRAPA 22 é recomendada para o plantio irrigado em Goiás e Distrito Federal, em locais de altitude igual ou superior a 500 metros; Minas Gerais, em áreas de altitude mínima de 400 m; Mato Grosso, em áreas com altitude de 600 m situadas na região sul do Estado e, para a Bahia, em locais de altitudes de 600 m ou mais na região oeste do Estado.

Época de semeadura: 10 de abril a 31 de maio

Espaçamento: 17 cm entre fileiras

Densidade: 270 a 350 sementes viáveis por m²

Profundidade de semeadura: em torno de 5 cm

Observação: não se recomenda o cultivo em solos que tenham alumínio trocável na camada arável.

AGRADECIMENTOS

Aos pesquisadores da Embrapa-CNPT, Dra. Eliana Maria Guarienti e Dr. Aroldo Gallon Linhares, respectivamente por suas colaborações nas análises de qualidade industrial e na descrição da cultivar EMBRAPA 22.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J.M.V. de; ALBRECHT, J.C. **Experimentação de cultivares e linhagens de trigo conduzida pelo CPAC em 1991**. Trabalho apresentado na REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 7., 1992, Belo Horizonte. 23p. Trabalho datilografado.
- BRAZ, A.J.B.P. **Resultados obtidos nos ensaios de cultivares e linhagens de trigo, conduzidos em Goiás no ano de 1992**. Trabalho apresentado na REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 7., 1992, Belo Horizonte. 20p. Trabalho datilografado.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Trigo. (Passo Fundo, RS). **Descrição da cultivar de trigo EMBRAPA 22**. Passo Fundo, [199-]. 11p. Trabalho datilografado.

- FRONZA, V.; SOUZA, M.A. de; YAMANAKA, C.H. **Resultados obtidos nos ensaios de avaliação de genótipos de trigo conduzidos em Minas Gerais, no cultivo irrigado, durante os anos de 1993 e 1994.** Trabalho apresentado na REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 8., 1994, Brasília. 19p. Trabalho datilografado.
- GUARIENTI, E.M. **Qualidade industrial de trigo.** Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1996. 36p. (Embrapa-CNPT. Documentos, 27).
- MANDARINO, J.M.G. **Aspectos importantes para a qualidade do trigo.** Londrina: Embrapa-CNPSO, 1993. 32p. (Embrapa-CNPSO. Documentos, 60).
- REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 7., Belo Horizonte, 1992. **Ata...** Belo Horizonte: EMATER-MG, 1992. 40p. Trabalho datilografado.
- SARTORI, J.F.; MEDEIROS, M.C. **Reação das cultivares de trigo dos ensaios Centro-Brasileiro de Sequeiro e Centro-Brasileiro Irrigado às raças de ferrugem-do-colmo (*Puccinia graminis tritici*) e da ferrugem-da-folha (*Puccinia recondita*), em testes realizados em casa de vegetação, na Embrapa-CNPT, Passo Fundo- RS, no ano de 1992.** Trabalho apresentado na Reunião da Comissão Centro-Brasileira de Pesquisa de Trigo, 7., Belo Horizonte, 1992. 6p. Trabalho datilografado.
- SOUZA, M.A.; YAMANAKA, C.H. **Resultados obtidos nos ensaios de cultivares de trigo conduzidos em Minas Gerais no ano de 1992.** Trabalho apresentado na REUNIÃO DA COMISSÃO CENTRO-BRASILEIRA DE PESQUISA DE TRIGO, 7., 1992, Belo Horizonte. 12p. Trabalho datilografado.