

BRSMG SELETA: CULTIVAR DE ARROZ IRRIGADO PARA CULTIVO NAS VÁRZEAS MINEIRAS¹

Plínio César Soares²
Vanda Maria Oliveira.Cornélio³
Moisés de Sousa Reis³
Antônio Alves Soares⁴
Antônio Rodrigues Vieira³
Paulo Hideo Nakano Rangel⁵
Veridiano dos Anjos Cutrim⁵

RESUMO

O Programa de Melhoramento Genético de Arroz de Várzeas da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG) é conduzido de maneira cooperativa e integrada com a Embrapa Arroz e Feijão e tem como objetivo principal desenvolver cultivares que apresentem elevada produtividade, resistência às doenças e grãos com boas qualidades na indústria e na culinária. Como resultado desse esforço de pesquisa, o BRSMG Seleta está sendo recomendado, a partir de 2004, para cultivo em Minas Gerais com irrigação por inundação contínua e em várzeas úmidas. Resultou do cruzamento triplo CT7415/P4743//CT8154, realizado pelo CIAT-Colômbia. Nos ensaios de rendimento onde foi avaliado recebeu o código de CNA 8479 (registro no BAG da Embrapa Arroz e Feijão). Nos Ensaios Comparativos Avançados, atualmente denominados de Ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCUs), exibiu excelente comportamento quanto à produtividade e resistência às principais doenças fúngicas. O rendimento médio de grãos nos 14 ensaios VCUs, conduzidos em cinco anos agrícolas (1997/98 a 2001/2002), foi de 6.821 kg/ha, superando em 22,7% o BR-IRGA 409, em 16,8% o Jequitibá e em 5,8% o Urucuia,

¹ Aceito para publicação em 12.12.2004

² EPAMIG-Centro Tecnológico da Zona da Mata, Cx. P. 216, 36571-000 Viçosa, MG. E-mail: plinio@epamig.ufv.br

³ EPAMIG-Centro Tecnológico do Sul de Minas, Cx. P. 176, 37200-000 Lavras, MG. E-mail: vanda.cor@bol.com.br; moireis@hotmail.com; arvieira@epamig.ufla.br

⁴ UFLA-Dep. de Agricultura, 37200-000 Lavras, MG. E-mail: aasoares@ufla.br

⁵ Embrapa Arroz e Feijão. 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. E-mail: phrangel@cnpaf.embrapa.br; cutrim@cnpaf.embrapa.br

utilizados como testemunhas. Possui ciclo médio, atingindo a maturação com 135-142 dias de idade; alta capacidade de perfilhamento; e porte médio (95 cm). O BRSMG Seleta destaca-se, ainda, pelo ótimo rendimento de engenho (percentagem de grãos inteiros acima de 55%). Após o cozimento, apresenta grãos com textura solta e macia, boa expansão de volume e aroma e sabor normais.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, melhoramento, cultivares.

ABSTRACT

BRSMG Seleta: A NEW RICE CULTIVAR FOR LOWLAND AREAS IN MINAS GERAIS

The Wetland Rice Breeding Program is a cooperative and integrated program conducted by "Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG)" and the Embrapa Arroz e Feijão, with the main objective of developing high yield, disease resistant cultivars of good industrial and cooking quality. As the result of this effort, since 2004 the BRSMG Seleta is being recommended for wetland cultivation in Minas Gerais, using continuous flood irrigation. This cultivar resulted from CT7415 / P4743 / CT8154 triple cross performed at CIAT-Colombia. It was coded as CNA 8479 (registered in the BAG of Embrapa, Arroz e Feijão) for yield trial. During the advanced comparative trials, currently known as Cultivation Value and Use Trials (CVUTs), it showed an excellent behavior in terms of yield and resistance to major fungal diseases. Average yield of 14 CVUTs conducted during five agricultural seasons (1997/98 to 2001/2002), was 6821 kg/ha, which is higher by 22.7%, 16.8%, 5.8% than the control cultivars BR-IRGA 409, Jequitibá and Uruçuia, respectively. Its mean maturation cycle is from 135 to 142 days, showing high tillering capacity and medium height (95cm). BRSMG Seleta also has good polished grain yield (more than 55% full grains), and after cooking, soft and segregated texture, good volume expansion, and normal flavor and taste.

Key words: *Oryza sativa*, plant breeding, cultivars.

INTRODUÇÃO

Minas Gerais situa-se entre os principais estados produtores de arroz do País, sendo também expressivos os níveis de demanda do produto. O arroz de terras altas e o irrigado por inundação contínua responderam, na safra de 2003, por 57% da produção mineira do cereal, sendo metade em cada ecossistema; o restante (43%) foi produzido em várzeas úmidas (8). Nos últimos quatorze anos, a área de plantio de arroz no Estado foi reduzida em cerca de 70%, e a produção de grãos em torno de 65% (9), ocasionada principalmente pela baixa remuneração do produto e por falta de políticas de crédito, incentivos fiscais e assistência técnica aos orizicultores.

Preocupados com essa situação, os melhoristas de arroz deram novo rumo aos programas de melhoramento, enfocando a obtenção de cultivares modernos, adaptados ao cultivo em terras altas ou em várzeas (irrigado por inundação ou várzea úmida), que apresentassem porte intermediário,

resistência ao acamamento e às doenças, responsivos às altas tecnologias e, sobretudo, de boa qualidade de grãos.

Um dos principais fatores que contribuem para melhor produção de arroz é o emprego de cultivares melhorados adaptados a cada modalidade de cultivo. Isso porque a tecnologia criada (novos cultivares) é de baixo custo e de fácil adoção pelos agricultores, proporcionando ganhos expressivos no rendimento das lavouras. Desta forma, os avanços tecnológicos atuais, associados ao uso de novos cultivares superiores darão novo impulso à produção de arroz em Minas Gerais, com possibilidades de reversão de tendência de declínio dessa importante cultura, podendo o Estado até mesmo voltar a ser auto-suficiente deste cereal.

Como resultado desse esforço de pesquisa, a EPAMIG, em parceria com a EMBRAPA Arroz e Feijão, está colocando no mercado de sementes o cultivar BRSMG Seleta.

MATERIAL E MÉTODOS

Origem do BRSMG Seleta

O BRSMG Seleta é originário do cruzamento triplo CT 7415/P4743//CT 8154, realizado pelo CIAT-Colômbia, em 1988, e introduzido no Brasil em 1990 pela Embrapa Arroz e Feijão. No período de 1990/91 a 1994/95, as populações segregantes foram conduzidas utilizando-se os métodos genealógico e massal, selecionando uma linhagem que foi registrada com o código de CNA 8479. A partir de 1995/96, a linhagem passou a integrar a rede nacional de avaliação de linhagens de arroz irrigado.

Avaliações de Campo

Avaliaram-se cerca de 65 linhagens de arroz de ciclos precoce e médio, além de três testemunhas (BR-IRGA 409, Urucuia e Jequitibá), nos ensaios comparativos avançados ou regionais, nos anos agrícolas de 1997/98 a 2001/2002. Os ensaios foram implantados em solos de várzeas, em condições de irrigação por inundação contínua, nas fazendas experimentais da EPAMIG, nos municípios de Janaúba, Lambari, Leopoldina e Prudente de Moraes. Os genótipos testados passaram pelos ensaios de observação e preliminares de rendimento em Minas Gerais antes de ingressarem nos ensaios comparativos avançados.

O preparo do solo constou, de modo geral, de aração e gradagem aos 30 e 60 dias antes do plantio e de uma gradagem com nivelamento manual dos tabuleiros na véspera da instalação dos ensaios.

O delineamento experimental utilizado nos ensaios comparativos avançados foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de seis fileiras de 5 m de comprimento, espaçadas de 0,3 m entre si. À exceção dos ensaios de Janaúba e Lambari, cujos plantios ocorreram por semeadura direta, utilizando-se 400 sementes por metro quadrado, os demais foram realizados por mudas, colocando-se cinco mudas por cova, espaçadas de 0,20 m dentro da linha. Como área útil da parcela, nos plantios por sementes, consideraram-se os 4,0 m centrais das quatro fileiras internas (4,8 m²) e os 4,2 m centrais das mesmas fileiras internas (5,0 m²) nos locais onde os plantios foram realizados por mudas.

As semeaduras no campo ou no viveiro ocorreram de 15 de setembro a 15 de dezembro. Nos locais onde o plantio foi efetuado por mudas, procedeu-se ao transplantio destas entre 25 e 35 dias após a semeadura no viveiro.

Na adubação de plantio empregou-se uma mistura de 100 kg/ha de sulfato de amônio, 300 kg/ha de superfosfato simples e 100 kg/ha de cloreto de potássio, aplicados a lanço na parcela e incorporados ao solo. Em cobertura, foram aplicados 200 kg/ha de sulfato de amônio, em torno de 40 dias após o transplantio das mudas ou cerca de 50 dias após a semeadura direta no campo.

As plantas daninhas foram controladas por meio de herbicidas e capinas manuais, mantendo-se os ensaios livres de invasoras. A irrigação dos tabuleiros iniciou-se em torno de 10 dias após o transplantio das mudas ou aos 20 dias após a semeadura direta no campo. A irrigação somente foi suspensa próximo à maturação do cultivar mais tardio. A colheita foi efetuada quando os grãos atingiram umidade de 20 a 22%, seguida de secagem ao sol até 13%, e em seguida realizou-se a pesagem de todos os grãos da parcela útil.

As características avaliadas, segundo CIAT (1) e EMBRAPA (2), foram: altura de planta, perfilhamento, floração, ciclo, acamamento, incidência de doenças, degranação, produção de grãos, rendimento de grãos inteiros, qualidade física de grãos (dimensões de grãos descascados, peso de 1000 grãos e índice de centro branco), qualidade química de grãos (teor de amilose e temperatura de gelatinização) e qualidade culinária de grãos (características de cocção).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O 'BRSMG Seleta' atinge o ponto de colheita aos 135-142 dias, enquadrando-se na categoria de ciclo médio. É de porte intermediário, com altura média de planta oscilando entre 95 e 100 cm, e comporta-se como resistente ao acamamento. Este cultivar é altamente perfilhador e possui

folha bandeira ereta e saliente. Tem-se mostrado, também, resistente à brusone e à mancha-de-grãos (Quadro1).

QUADRO 1 - Características da planta do cultivar BRSMG Seleta	
Características da Planta	Descrição
Cor das folhas	Verde-escuro
Pubescência	Presente
Ângulo da folha bandeira	Ereto
Perfilhamento	Excelente
Floração média	100 - 105 dias
Ciclo-semeadura a maturação	135 - 142 dias
Altura de planta	95-100 cm
Acamamento	Resistente
Resistência a doenças:	
Brusone na folha	Resistente
Brusone na panícula	Resistente
Manha-parda	Moderadamente Resistente
Mancha-dos-grãos	Moderadamente Resistente
Escaldadura-da-folha	Moderadamente Resistente
Cor das glumelas	Palha
Cor do ápice na maturação	Marrom
Presença de aristas	Ausente
Degranação natural	Intermediário

O rendimento de grãos inteiros deste cultivar no beneficiamento, quando colhidos no ponto ideal (20-22% de umidade), situa-se entre 55 e 60%, com baixa intensidade de centro branco. Seus grãos são longo-finos, com dimensões similares aos do cultivar Jequitibá (comprimento: 7,52 mm; largura: 2,01 mm; espessura: 1,77 mm; e relação comprimento/largura: 3,72 mm, após beneficiados). Com relação à temperatura de gelatinização (intermediário) e teor de amilose (30%), os grãos do 'BRSMG Seleta' são similares aos do 'Rio Grande' e 'BRS Ourominas', apresentando-se soltos, macios e enxutos; e com boa expansão de volume após cozidos (Quadro 2).

Em 14 ensaios de VCUs conduzidos sob irrigação por inundação contínua em várzeas mineiras, no período de 1997/98 a 2001/02, o BRSMG Seleta apresentou médias de produtividade mais elevadas que as dos melhores testemunhas, Urucuia e Jequitibá, demonstrando seu alto potencial genético para a produção de grãos. Em média, superou em 5,8, 16,8 e 22,7% os cultivares testemunhas BR-IRGA 409, Jequitibá e

Urucuia, respectivamente (Quadro 3). Esse seu comportamento produtivo superior às testemunhas, aliado a outros caracteres de interesse, possibilitou o lançamento do BRSMG Seleta para cultivo sob irrigação por inundação contínua em todas as regiões de Minas Gerais, a partir de 2004. Constitui o 15º cultivar de arroz lançado e recomendado, pela EPAMIG, para lavouras em várzeas mineiras.

Características do Grão	Descrição
Comprimento grão descascado	7,52 mm
Largura grão descascado	2,01 mm
Espessura grão descascado	1,77 mm
Relação comprimento/largura	3,72
Peso de 1000 grãos com casca	25,8 g
Classe	Longo-fino
Índice de centro branco	Nota 3
Renda de benefício de grãos	65%
Rendimento de grãos inteiros	55%
Teor de amilose	30% (alto)
Temperatura de gelatinização	3 - 4 (Intermediário)

Cultivares	Produção de Grãos (Kg/ha)					Média Ponderada (14) ²	Índice de Aumento em relação test. (%)
	97/98 (4) ¹	98/99 (3) ¹	99/00 (3) ¹	00/01 (2) ¹	01/02 (2) ¹		
BRSMG Seleta	7018	6196	6198	7164	7958	6821	--
Urucuia	6439	6226	5447	7255	7490	6447	5,8
Jequitibá	5116	5774	5770	7000	6302	5836	16,8
BR-IRGA 409	5229	5022	5434	6619	6162	5560	22,7

1 Refere-se ao número de ensaios conduzidos no ano agrícola.
2 Refere-se ao número de ensaios conduzidos em cinco anos agrícolas.

Os dados completos e detalhados obtidos desses ensaios, inclusive constando todos os cultivares e linhagens de arroz irrigado avaliados em cada ano agrícola, constam de outras publicações (3, 4, 5, 6, 7, 10)

Recomendações técnicas

O BRSMG Seleta é indicado para cultivo com irrigação por inundação contínua com controle da lâmina d'água, podendo também ser cultivado em várzea úmida. A época da semeadura ideal é de outubro a dezembro.

Parâmetros para plantio: nas semeaduras em linhas, utilizar de 80 a 100 kg de sementes/ha, no espaçamento de 20 a 30 cm entre linhas; em semeadura a lanço, no sistema pré-germinado, utilizar 130 kg de sementes por hectare. Em se tratando de plantio por mudas, utilizar cerca de 50-60 kg de sementes por hectare. Realizar o transplante aos 25 a 30 dias após a semeadura em viveiro, empregando o espaçamento de 30 x 20 cm, com cinco a seis mudas por cova. Proceder à adubação PK de base, de acordo com análise de solo. Em relação à adubação nitrogenada, recomenda-se aplicar 20 kg de N/ha no plantio e 70 kg de N/ha em cobertura. A adubação em cobertura deverá ser realizada de forma parcelada, com a primeira aplicação (35 kg de N/ha) aos 45 dias do plantio e a segunda (35 kg de N/ha) de 15 a 20 dias após a primeira e, no máximo, até a diferenciação do primórdio floral. Controle de brusone na panícula: pulverizar, se necessário, com fungicida apropriado, quando 50 a 70% das panículas estiverem emitidas.

CONCLUSÃO

O novo cultivar de arroz irrigado BRSMG Seleta constitui-se em ótima opção para cultivo nas várzeas mineiras, face ao seu elevado potencial genético para produção de grãos, resistência às principais doenças fúngicas do arroz e por possuir grãos de excelente qualidade físico-química e culinária.

AGRADECIMENTOS

À Fapemig e à Embrapa, pelo financiamento dos projetos das pesquisas 'Melhoramento genético do arroz irrigado e de várzea úmida' e 'Desenvolvimento de cultivares de arroz de várzeas em Minas Gerais', os quais propiciaram o lançamento do cultivar BRSMG Seleta em Minas Gerais. Ao CNPq, pela concessão da bolsa de produtividade em pesquisa ao coordenador destes projetos.

REFERÊNCIAS

1. CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. Sistema de Evoluación Estándar para Arroz. Programa de Pruebas Internacionales de Arroz para America Latina. CIAT, Cali, Colômbia, s.d. 62p.

2. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Manual de métodos de pesquisa em arroz. 1ª aproximação. Goiânia, EMBRAPA/CNPAP, 1977. 106p.
3. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Melhoramento genético do arroz irrigado e de várzea úmida. Belo Horizonte, EPAMIG, 1999. 110 p. (Relatório de pesquisa apresentado à FAPEMIG).
4. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Melhoramento genético do arroz irrigado e de várzea úmida. Belo Horizonte, EPAMIG, 2000. 116p. (Relatório de pesquisa apresentado à FAPEMIG).
5. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Desenvolvimento de Cultivares de Arroz de Várzeas em Minas Gerais. Belo Horizonte, EPAMIG, 2002. 73p. (Relatório de pesquisa apresentado à FAPEMIG).
6. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. Desenvolvimento de Cultivares de Arroz de Várzeas em Minas Gerais. Belo Horizonte, EPAMIG, 2004. 95p. (Relatório de pesquisa apresentado à FAPEMIG).
7. EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS. BRSMG SELETA: Nova Cultivar Mineira de Arroz Irrigado. Belo Horizonte, 2004. (Folder).
8. IBGE. Site www.ibge.gov.br, dados estatísticos de 2003.
9. IBGE. Site www.ibge.gov.br, dados estatísticos de 2004.
10. SOARES, P. C.; SOARES, A. A.; MORAIS, O. P.; CASTRO, E. M.; RANGEL, P. H. N.; CORNÉLIO, V. M. O.; SOUZA, M. A. Cultivares de arroz de terras altas e de várzeas recomendadas para Minas Gerais. Informe Agropecuário, 25(222): 24-33, 2004.