

Características Botânicas, Agronômicas e Fenológicas de Cultivares de Arroz de Terras Altas

Jaime Roberto Fonseca¹
Emílio da Maia de Castro²
Orlando Peixoto de Morais³

O programa de melhoramento de arroz de terras altas na Embrapa Arroz e Feijão tem trabalhado, desde a década de 70, na obtenção de novas cultivares, procurando características como porte médio a baixo, resistência ao acamamento, maior produtividade de grãos, resistência à doenças, principalmente à brusone, grãos de alto rendimento de inteiros no beneficiamento, classe longo-fino, vítreos e de alta qualidade culinária após o cozimento. Esse programa utiliza a variabilidade genética disponível, tanto no germoplasma introduzido do exterior como no brasileiro.

Normalmente, as introduções do exterior constituem-se de linhagens obtidas de cruzamentos realizados no Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) e no International Rice Research Institute (IRRI). Especificamente do IRRI, introduções de linhagens também têm sido feitas através de viveiros internacionais, que fazem parte da Rede Internacional para Avaliação Genética de Arroz (INGER), que é mantida pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP) e coordenada por aquele instituto, situado nas Filipinas (Fonseca et al., 2005). Após introduzidas no país, as linhagens são submetidas a avaliações e seleções na Embrapa Arroz e Feijão.

As linhagens são avaliadas para Valor de Cultivo e Uso (VCU), em ensaios realizados em vários ambientes (locais) e pelo

menos por dois anos, além de testes específicos conduzidos para resistência a doenças e pragas, purificação e produção de sementes genéticas (Fonseca et al., 2002). Além disso, objetivando a proteção e registro de uma determinada cultivar de interesse junto ao Serviço Nacional de Proteção de Cultivares (SNPC), vinculado ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), as linhagens selecionadas são caracterizadas, utilizando-se de descritores mínimos (morfológicos, agronômicos e fenológicos), em áreas experimentais da Embrapa, por dois anos consecutivos. Esta descrição, além de necessária para registro e proteção, objetiva o cumprimento de critérios uniformes para testes de Distingüibilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE) para cultivares obtidas pela Empresa e seus parceiros. As informações das características são também importantes para tecnologistas e analistas de sementes, pesquisadores, produtores e agrônomos que exercem atividades com a cultura de modo geral.

O presente trabalho tem por finalidade apresentar os descritores morfo-agronômicos e fenológicos de três novas cultivares de arroz de terras altas: BRS Sertaneja (CNAs 9025), BRS Monarca (CNAs 9045) e BRS Pepita (CNAs 9019), recomendadas para plantio em vários estados brasileiros.

¹ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitotecnia, Embrapa Arroz e Feijão, Rod. GO 462, Km 12, 75375-000 Santo Antonio de Goiás-GO. jfonseca@cnpaf.embrapa.br

² Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de plantas, Embrapa Arroz e Feijão. emilio@cnpaf.embrapa.br

³ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de plantas, Embrapa Arroz e Feijão. peixoto@cnpaf.embrapa.br

Metodologia de caracterização das cultivares

Para o estudo de caracterização, foram instalados e conduzidos ensaios, em condições de terras altas, em Latossolo Vermelho Escuro Eutrófico, da Embrapa Arroz e Feijão, situada no município de Santo Antônio de Goiás, GO, cujas coordenadas geográficas são: latitude 16° 40' S, longitude 49° 15' W e altitude de 823 m. Os plantios ocorreram no período de novembro e dezembro e foram realizados nas safras de 2002/2003 e 2004/2005, obedecendo a metodologia para condução dos testes de DHE, ou seja, 50 linhas de 10 metros de comprimento, espaçadas de 0,30 m com 60 a 70 sementes por metro de sulco. Os cultivos foram conduzidos adequadamente seguindo-se as recomendações de cultivo do arroz de terras altas (Breseghello et al., 1998), tendo sido as adubações efetuadas conforme análise do solo.

Os descritores mínimos avaliados nas fases vegetativa, reprodutiva, maturação e por ocasião da colheita e pós-colheita contemplam as seguintes características da planta e grão: cor e pubescência do limbo; cor da aurícula e da lígula; ângulo da

folha bandeira; comprimento e espessura do colmo; ângulo dos perflhos; cor do internódio e presença de antocianina nos nós do colmo; comprimento, tipo, exercício e degrane da panícula; distribuição e comprimento das aristas na panícula; cor do estigma; pubescência e cor das glumelas; cor do apículo no florescimento e na maturação de colheita; cor das glumas estéreis; ciclo cultural; massa de 1000 grãos; classe de grãos; comprimento, forma e cor da cariopse. As avaliações foram realizadas conforme recomendado pelo SNP/ MAPA (Brasil, 1997) e Fonseca & Bedendo (1984).

Comentários Gerais

As características morfológicas das cultivares BRS Sertaneja, BRS Monarca e BRS Pepita são apresentadas na Tabela 1. Ressalta-se que características como a pubescência das folhas e as colorações da aurícula, da lígula, do internódio, de antocianina nos nós do colmo, do apículo no florescimento e na maturação, das glumas estéreis e glumelas, bem como da pubescência das glumelas, cor e forma da cariopse, têm pouca ou nenhuma influência do ambiente (Fonseca et al., 2004).

Tabela 1. Características morfológicas, agronômicas e fenológicas das cultivares BRS Sertaneja, BRS Monarca e BRS Pepita. Santo Antônio de Goiás - GO, 2002/2003 e 2004/2005.

Descritores	BRS Sertaneja	BRS Monarca	BRS Pepita
FOLHA			
Cor	Verde	Verde-claro	Verde
Pubescência	Ausente	Ausente	Ausente
Cor da Aurícula	Verde-claro	Verde-claro	Verde-claro
Cor da Lígula	Incolor a verde	Incolor a verde	Incolor a verde
Ângulo da folha bandeira	Ereto	Ereto	Ereto
COLMO			
Altura da planta (cm)	117,1	133,3	121,5
Comprimento (cm)	90,8	106,8	96,5
Espessura (mm)	4,98	5,11	5,4
Ângulo dos perflhos	Ereto	Ereto	Ereto
Cor do internódio	Verde-claro	Verde-claro	Verde-claro
Presença e intensidade de antocianina nos nós do colmo	Ausente	Ausente	Ausente
PANÍCULA			
Comprimento (cm)	26,7	26,4	25
Tipo	Intermediária	Intermediária	Intermediária
Exercício	Completa	Média	Predomina Média
Degrane	Intermediário	Intermediário	Intermediário
Distribuição das aristas	Pode ter arista	Pode ter micro arista	Ausente
ESPIGUETA			
Cor do estigma	Branca	Branca	Branca
Pubescência das glumelas	Ausente	Ausente ou muito fraca	Ausente
Coloração do apículo (floração)	Marrom claro	Branca	Marrom
Coloração do apículo (maturação)	Marrom	Marrom	Branca a Marrom-claro
Coloração das glumelas	Amarelo-palha	Amarelo-palha	Amarelo-palha
Coloração das glumas estéreis	Palha	Palha	Palha
FENOLOGIA			
Floração média (dias)	78	81	74
Ciclo cultural (dias)	108	112	102
GRÃOS			
Massa de 1000 grãos (g)	26,7	27,8	23,7
Comprimento do grão sem casca (mm)	7,69	8,09	7,07
Relação comprimento/largura	3,50	3,71	3,30
Forma da cariopse	Alongada	Alongada	Alongada
Cor da cariopse	Branca	Branca	Branca
Classe	Longo-fino	Longo-fino	Longo-fino

Por outro lado, a altura da planta, comprimento e espessura do colmo, comprimento da panícula, massa de 1000 grãos e comprimento da cariopse, constituem características que podem variar com o ambiente, principalmente pelo nitrogênio quando aplicado em altas doses. Fato similar ocorre com a cor da folha, cuja tonalidade é alterada principalmente em folhas mais novas. Geralmente, em solos férteis, as folhas adquirem uma tonalidade verde-escuro ao contrário de solos menos férteis, onde apresentam tonalidade verde-clara. Outras características influenciadas pelo ambiente são o ciclo até o florescimento e maturação de colheita, que variam de um local para outro, em função da duração do dia e temperatura. Também a arista, quando presente em determinadas cultivares, pode ter o seu comprimento aumentado ou reduzido pela fertilidade do solo e densidade de plantio utilizada (Fonseca et al., 2002).

Em características como tipo e exerceção da panícula, a ocorrência de estiagens por ocasião do florescimento causa alterações fisiológicas nas plantas de arroz, alterando a expressão dessas características. O mesmo acontece com a degrane da panícula que é afetada pela severidade da brusone (*Pyricularia grisea*) no pedúnculo e nas ramificações, também no florescimento. Além da brusone, a degrane é influenciada pela época de colheita. Plantas de arroz que permanecem no campo por vários dias após a maturação fisiológica apresentam maiores perdas e, conseqüentemente, degranam mais (Fonseca et al., 2001). O ideal para as cultivares descritas é que sejam colhidas quando a umidade dos grãos estiver entre 18 a 23%.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. Decreto n° 2.366, de 5 de novembro de 1997. Regulamenta a lei n° 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a proteção de cultivares, dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares – SNPC, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 nov. 1997. Seção 1, p. 25342–25343.
- BRESEGHELLO, F.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. de. Cultivares de arroz. In: BRESEGHELO, F.; STONE, L. F. (Ed.). **Tecnologia para o arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. p. 41-53.
- FONSECA, J. R.; BEDENDO, I. P. **Características morfológicas, agronômicas e fenológicas de algumas cultivares de arroz**. Goiânia: EMBRAPA-CNPAP, 1984. 58 p. (EMBRAPA-CNPAP. Boletim de Pesquisa, 3).
- FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; SILVEIRA P. M. da. **Características botânicas e agronômicas de cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.)**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. 41 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 130).
- FONSECA, J. R.; CUTRIM, V. dos A.; RANGEL, P. H. N. **Descritores morfo agronômicos e fenológicos de cultivares comerciais de arroz de várzeas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. 24 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 141).
- FONSECA, J. R.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. de. **Descritores morfo agronômicos e fenológicos de cultivares comerciais de arroz (*Oryza sativa* L.) de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 27 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 162).
- FONSECA, J. R.; NEVES, P. de C. F.; CASTRO, E. da M. de; MORAIS, O. P. de; CUTRIM, V. dos A.; RANGEL, P. H. N. **Comportamento de linhagens de arroz irrigado de ensaios internacionais**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005. 20 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 179).

**Comunicado
Técnico, 120**

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia GO 462 Km 12 Zona Rural

Caixa Postal 179

75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO

Fone: (62) 3533 2123

Fax: (62) 3533 2100

E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2006): 1.000 exemplares

**Comitê de
publicações**

Presidente: *Carlos Agustin Rava*

Secretário-Executivo: *Luiz Roberto R. da Silva*

Membros: *Joaquim G. Cáprio da Costa*
Veridiano dos Anjos Cutrim

Expediente

Supervisor editorial: *Marina A. Souza de Oliveira*

Revisão de texto: *Marina A. Souza de Oliveira*

Normalização bibliográfica: *Ana Lúcia D. de Faria*

Editoração eletrônica: *Fabiano Severino*