

ATRIBUTOS AGRONÔMICOS DE CULTIVARES DE ARROZ DE TERRAS ALTAS NO MUNICÍPIO DE HUMAITÁ-AM, SAFRA 2011/2012

Half Weinberg Corrêa Jordão¹; Vairton Radmann²; José Augusto Figueira da Silva³; Tiago Brambilla Leonardi⁴; José Carlos Moraes da Silva⁴; Ramylle Junior Lourenço Ramos⁴; Renildo Melo de Freitas⁴; Rogério Oliveira de Souza⁵

Palavras-chave: *Oryza sativa*, genótipos, sequeiro.

INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.), cultura de origem asiática, pertence à família botânica Poaceae (Gramineae) (Gemtchúnjicov, 1976), sendo um dos cereais mais cultivados no mundo, constituindo-se em elemento básico para mais de dois terços da população mundial.

O arroz está entre os cereais mais importantes do mundo. No Brasil, assume papel de destaque por constituir fonte importante de calorias e de proteínas na dieta alimentar da população (Fornasier Filho & Fornasier, 2006). Segundo Crusciol et al. (2005), no Brasil cerca de um terço da produção de arroz origina-se de lavouras cultivadas no ecossistema de terras altas. Essas áreas, por sua vez, correspondem a dois terços da área total cultivada com o cereal.

Devido à grande importância da cultura para o Brasil, os programas brasileiros de melhoramento genético do arroz vêm desenvolvendo cultivares, buscando incorporar características que levem à maior produtividade, melhor qualidade e/ou a um menor custo de produção, adaptadas aos diversos ambientes de cultivo do arroz no país, contribuindo para a sustentabilidade econômica dessa cultura e garantindo as bases para uma oferta continuada de arroz para a população brasileira (Morais et al., 2006).

De acordo com Buzetti et al. (2006) a cultura do arroz no Brasil ocupa posição de destaque do ponto de vista econômico e social, pois está presente na dieta da maioria dos brasileiros. A área cultivada de arroz na safra 2011/2012 foi de 2.426,7 hectares com produção total próxima aos 12 milhões de toneladas (CONAB, 2013).

No Amazonas este cereal ocupa as menores áreas cultivadas, com uma produção total de 13,0 mil toneladas em uma área de 6500 ha, que corresponde a uma produtividade média de 2000 kg ha⁻¹ na safra 2011/12 (CONAB, 2013).

Sendo fonte de calorias e de proteínas o arroz é um cereal de grande importância na dieta alimentar do povo brasileiro. Contudo, a produção tem oscilado de ano para ano e eventualmente não tem sido suficiente para atender o consumo interno, resultando na necessidade de importação do produto (Crusciol et al., 2003).

O objetivo do trabalho foi avaliar atributos agrônômicos de cultivares de arroz de Terras Altas no Município de Humaitá, AM.

MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi conduzido na Escola Agrícola Municipal de Humaitá-AM, a 7 km da sede do Município, na safra agrícola de 2011/2012, em área de campo natural, já cultivada anteriormente. O solo do local é Cambissolo Háplico Alítico plíntico (Campos, 2009). O Delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. A área experimental foi composta por 12 cultivares de arroz (AN Cambará, BRS Primavera, BRS

¹ Graduando do curso de Agronomia, Instituto de Educação Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM, Rua Circular municipal S/N – Centro, Humaitá-AM, CEP: 69800-000, halfwberg@gmail.com.

² Professor – Doutorando na Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - UFPEL, Instituto de Educação Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM.

³ Técnico em agropecuária, Instituto de Educação Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM.

⁴ Estudantes do Curso de agronomia, Instituto de Educação Agricultura e Ambiente – IEAA/UFAM.

⁵ Doutor em Ciência do Solo, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas.

Sertaneja, BRSMG Curinga, BRS Tropical, BRS Monarca, BRS Pepita, BRS Apinajé, BRSGO Serra Dourada, BRS Esmeralda, BRS Bonança, BRSMG Caravera), adquiridas junto a Embrapa Arroz e Feijão e agricultor da região. Cada parcela foi constituída por nove linhas de 5 m de comprimento, com espaçamento de 0,20 m entre si. A área útil foi constituída pelas sete linhas centrais, desprezando-se 0,50 m em ambas as extremidades de cada linha.

O preparo do solo foi realizado de forma convencional com duas gradagens. Foi aplicado ao solo 1,24 ton ha⁻¹ de calcário dolomítico (PRNT=84%), a fim de fazer a correção do solo. A semeadura foi realizada manualmente no dia 22 de novembro de 2011, após a abertura dos sulcos, com densidade de 60 sementes por metro linear. A adubação de base foi realizada nos sulcos, manualmente, utilizando 350 Kg ha⁻¹ de NPK na fórmula 6-24-14 (Ca = 5,5%; S = 5,2%; B = 0,08%; Zn = 0,4%), 150 Kg ha⁻¹ de Superfosfato Triplo e 67 Kg ha⁻¹ de FTE BR12, com base na análise química do solo, que apresentou os seguintes resultados: pH (H₂O) = 5,44; C = 9,88 g kg⁻¹; M.O. = 16,99 g kg⁻¹; P = 1 mg dm⁻³; K = 29 mg dm⁻³; Na = 5 mg dm⁻³; Ca = 1,20 cml_c dm⁻³; Mg = 1,06 cml_c dm⁻³; Al = 1,61 cml_c dm⁻³; H+Al = 3,30 cml_c dm⁻³; SB = 2,36 cml_c dm⁻³; t = 3,97 cml_c dm⁻³; T = 5,66 cml_c dm⁻³; V = 41,65%; m = 40,60%; Fe = 242 mg dm⁻³; Zn = 0,61 mg dm⁻³; Mn = 1,73 mg dm⁻³ e Cu = 0,56 mg dm⁻³. Realizaram-se duas adubações de cobertura, a primeira na fase de perfilhamento, utilizando 100 Kg ha⁻¹ de sulfato de amônio, e a segunda na fase de diferenciação do primórdio floral, utilizando 200 Kg ha⁻¹ da fórmula 20-00-20. A correção e adubação na cultura do arroz foram baseadas na recomendação para o cerrado (Souza & Lobato, 2004). O controle de pragas (insetos, invasoras e doenças) seguiu as recomendações técnicas da Embrapa para a cultura do arroz de terras altas.

A colheita foi realizada manualmente, efetuando o corte da planta no seu terço superior com cutelo, quando os grãos apresentaram umidade em torno de 20%, logo após foi efetuado a secagem da massa colhida e posteriormente realizou-se a trilha mecanizada.

Foram avaliadas as seguintes características: Número de panículas por m², determinado através da coleta e contagem das panículas em três amostras de 0,25 m² em cada parcela na fase de florescimento, totalizando 0,75 m², em seguida estimado para 1 m²; Número de plantas por m², mediante a contagem das plantas em quatro metros lineares em cada parcela na fase de perfilhamento da cultura; Número de grãos cheios e percentual de espiguetas estéreis por panícula, através da contagem dos grãos em 10 panículas de cada parcela, colhidas aleatoriamente na fase de maturação.

Os dados foram submetidos à análise de variância. As médias dos tratamentos foram comparadas por meio do teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade utilizando o programa estatístico SISVAR (Ferreira, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a Tabela 1, o cultivar com maior número de panículas por m² foi BRS Tropical com 374 panículas por m², seguido por BRSMG Curinga, BRS Bonança, BRSGO Serra Dourada e AN Cambará, com aproximadamente 370, 351, 345 e 320 panículas por m² respectivamente, diferindo significativamente das demais. Quanto ao número de plantas por m² foi observado menores valores nos cultivares AN Cambará, BRSMG Caravera, BRS Primavera e BRS Pepita, apresentando diferença significativa em relação aos demais cultivares avaliados. Menores valores dessa variável nesses cultivares, podem ser explicados devido à baixa germinação e vigor das sementes. Entre os cultivares com menor número de plantas por m² merece destaque o cultivar AN Cambará pelo bom desempenho no perfilhamento refletindo no elevado número de panículas por m².

Segundo Guimarães et al. (2002), esta variável, juntamente com número de grãos por panícula correlacionam-se diretamente com a produtividade. Dessa forma Nascente et al. (2011) diz que especial atenção deve ser dada ao manejo da cultura do arroz, no sentido, de se maximizarem estes valores.

Quanto à esterilidade das espiguetas, o cultivar que se destacou foi BRSGO Serra

Dourada, apresentando menor percentual de espiguetas estéreis, com 10,80 % de esterilidade, diferindo significativamente dos demais. Apresentado grande potencial de produção uma vez que segundo Stone et al (2001), produções elevadas podem ser obtidas em arroz com esterilidade de espiguetas da ordem de 10% a 15%. O maior valor do número de grãos cheios por panícula foi observado nos cultivares AN Cambará, BRSGO Serra Dourada, BRS Primavera e BRS Pepita, não diferindo estatisticamente entre si respectivamente (Tabela 1), destacando os cultivares AN Cambará e BRS Primavera que já vem sendo utilizadas pelos produtores da região.

Um dos fatores que pode determinar o número de grãos por panícula segundo Lopes et al. (1993) e Neves et al. (2004) é a utilização de fertilizantes nitrogenados, pois este tipo de fertilizante aumenta a fertilidade das espiguetas. No entanto Schoenfeld (2007) explica que, em excesso, o nitrogênio causa problemas de esterilidade das espiguetas, assim como de acamamento e aumento de doenças.

Cordeiro & Medeiros (2010) avaliando o desempenho produtivo do cultivar BRS Sertaneja, comparado aos cultivares BRS Primavera e BRS Bonança, no estado de Roraima, observaram que o comportamento dos cultivares varia de acordo com o ambiente onde os genótipos são cultivados. Logo tem-se que a escolha do local e do cultivar a ser utilizado e de suma importância para obter ganhos na produção. No entanto deve-se levar em consideração o adequado manejo da cultura para atingir boas produtividades.

Tabela 1: Nº de grãos cheios por panícula, esterilidade das espiguetas, plantas por m² e panículas por m² de diferentes cultivares de arroz de Terras Altas no município de Humaitá-AM.

Cultivar	Grãos cheios panícula ⁻¹	Esterilidade das espiguetas (%)	Plantas m ⁻²	Panículas m ⁻²
BRSGO Serra Dourada	96,07 a	10,80 a	200,25 a	345,00 a
BRS Primavera	95,70 a	26,18 c	159,75 b	245,25 b
BRS Monarca	82,77 b	30,49 c	182,00 a	266,75 b
BRS Sertaneja	77,72 b	21,95 b	205,75 a	278,00 b
BRS Pepita	91,87 a	18,44 b	165,75 b	305,50 b
AN Cambará	97,22 a	25,80 c	95,25 b	320,75 a
BRSMG Caravera	77,85 b	31,02 c	142,00 b	252,75 b
BRS Esmeralda	76,62 b	26,71 c	266,25 a	299,50 b
BRS Apinajé	59,42 c	27,05 c	201,25 a	293,25 b
BRSMG Curinga	63,45 c	25,28 c	195,25 a	370,25 a
BRS Bonança	74,42 b	20,01 b	220,25 a	351,50 a
BRS Tropical	79,42 b	20,55 b	187,00 a	374,00 a
C.V. (%)	13,4	24,21	25,66	10,88

Médias seguidas de mesma letra não apresentam diferença significativa entre si pelo teste de Skott-Knott a 5 % de probabilidade

CONCLUSÃO

O cultivar BRSGO Serra Dourada merece destaque por mostrar boa adaptação à região de cultivo, sendo superior em todas as características avaliada.

O cultivar AN Cambará apresenta bom desempenho no perfilhamento refletindo no elevado número de panículas por m².

AGRADECIMENTOS

A UFAM e FAPEAM, pelo apoio e fomento da pesquisa respectivamente; EMBRAPA Arroz e Feijão pela disponibilidade de semente das cultivares de arroz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUZETTI, S.; BAZANINI, G. C.; FREITAS, J. G. de; ANDREOTTI, M.; ARF, O.; SÁ, M. E.; MEIRA, F. de A. Resposta de cultivares de arroz a doses de nitrogênio e do regulador de crescimento cloreto de clomequat. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 41, n. 12, p. 1731-1737, 2006.
- CAMPOS, M.C.C. **Pedogeomorfologia aplicada á ambientes amazônicos do médio Rio Madeira**. 2009. 242f. Tese (Doutorado em Ciências do Solo)- Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco, 2009.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento de safra brasileira: grãos 2013/14, quarto levantamento, janeiro 2013 / Companhia Nacional de Abastecimento –Brasília: Conab, 2013.
- CORDEIRO, A.C.C.; MEDEIROS, R.D. de. **Desempenho produtivo da cultivar de Arroz de terras altas BRS Sertaneja em Roraima no período de 2002 a 2006**-Boa Vista, RR: Embrapa Roraima, 2010. 23p. (Boletim de Pesquisa e desenvolvimento, 25).
- CRUSCIOL, C.A.C.; ARF, O.; SORATTO, R.P.; ANDREOTTI, M. Produtividade do arroz de terras altas sob condições de sequeiro e irrigado por aspersão em função do espaçamento entre fileiras. **Agronomia**, v.37, n°.1, p.10 -15, 2003.
- CRUSCIOL, C.A.C.; MAUAD, M.; ALVAREZ, R. de C.F.; LIMA, E. do V.; TIRITAN, C.S. Doses de fósforo e crescimento radicular de cultivares de arroz de terras altas. **Bragantia**, Campinas, v.64, n.4, p.643-649, 2005.
- FERREIRA, D.F. **Sisvar**: versão 5.3. Lavras: UFLA, 2007.
- FORNASIERI FILHO, D.; FORNASIERI, J. L. **Manual da cultura do arroz**. Jaboticabal: Funep, 2006. 589 p.
- GEMTCHÚJNICOV, I. D. *Manual de taxonomia vegetal: plantas de interesse econômico agrícola, ornamentais e medicinais*. São Paulo: **Agronômica Ceres**, 1976. 368p.
- GUIMARÃES, C. M.; FAGERIA, N. K.; BARBOSA FILHO, M. P. **Como a planta de arroz se desenvolve**. Piracicaba: Potafos, 2002. (Arquivo do agrônomo, 13).
- LOPES, S. I. G. *et al*. Doses e épocas de aplicação de nitrogênio para cultivar IRGA 416. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v. 46, n. 408, p. 6-7, 1993.
- MORAIS, O. P.; RANGEL, P. H. N.; FAGUNDES, P. R. R.; CASTRO, E. M.; NEVES, P. C. F.; CUTRIM, V. A.; PRABHU, A. S.; BRONDANI, C.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. **Melhoramento Genético**. In: A cultura do arroz no Brasil. Editores: SANTOS, A.B.; STONE, L. F.; VIEIRA, N. R. A. 2. ed. rev. ampl. - Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2006. p. 289-358.
- NASCENTE, A.S.; KLUTHCOUSKI, J.; RABELO, R.R. OLIVEIRA, P. de; COBUCCI, T.; CRUSCIOL, C.A.C. Desenvolvimento e produtividade de cultivares de arroz de terras altas em função do manejo do solo. **Pesq. Agropec. Trop.**, Goiânia, v. 41, n. 2, p. 186-192, abr./jun. 2011.
- NEVES, M.B; BUZETTI, S.; ARF, O.; SÁ M.E. de. Doses e épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura em dois cultivares de arroz com irrigação suplementar. **Acta Scientiarum. Agronomy**. Maringá, v. 26, n. 4, p. 429-435, 2004.
- SCHOENFELD, R. **Aplicação correta de nitrogênio aumenta produtividade da lavoura de arroz** – Instituto Rio Grandense de Arroz (IRGA). Portal do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2007. Disponível em: < <http://www.estado.rs.gov.br/master.php?capa=43&int=noticia¬id=63388&pag=702&editoria=&midia=&orig=1>>. Acesso em: 18 maio de 2013.
- SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2 ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416p.
- STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A.; RABELO, R. R.; BIAVA, M. **Arroz: o produtor pergunta a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Arroz e Feijão; Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 232p.