

TESTE DE GENÓTIPOS DE ARROZ EM CASA DE VEGETAÇÃO PARA CULTIVO DE SEQUEIRO NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

PALMIRA CABRAL SALES DE MELO¹
VENEZIO FELIPE DOS SANTOS¹
LAERCIO SANTOS SILVA²
IGOR FERREIRA DOS SANTOS²
MARIA RITA CABRAL SALES DE MELO^{2,3}

¹ Instituto Agronômico de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

² Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

RESUMO

TESTE DE GENÓTIPOS DE ARROZ EM CASA DE VEGETAÇÃO PARA CULTIVO DE SEQUEIRO NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

Em Pernambuco, já se utiliza cultivares indicadas para o plantio de irrigação por inundação na região do submédio São Francisco, mas o registro de materiais indicados para o cultivo de sequeiro na Zona da Mata de Pernambuco é inexistente. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de determinados materiais de arroz irrigado para as condições de sequeiro na Zona da Mata do Estado de Pernambuco. O experimento foi conduzido em Recife – Pernambuco no primeiro semestre de 2010, em casa-de-vegetação, em delineamento experimental inteiramente casualizado com três repetições. Cada parcela foi composta de 9 kg de solo onde foram semeadas 20 sementes de cada linhagem de arroz, em sacos de polietileno. O solo foi mantido em capacidade de campo e irrigado com regador, sempre que necessário. Os genótipos Diamante e SCS BRS-113 – Tio Taka apresentaram um dos mais elevados percentuais de germinação (14 dias) e produção de grãos. O genótipo BRS – Biguá apresentou o porte mais baixo, conseqüentemente, o mais satisfatório na colheita, embora tenha apresentado na fase de plântula (até os 25 dias) o segundo porte mais elevado. Todos os materiais apresentaram vigor satisfatório indicando aptidão para o cultivo em sequeiro.

Termos para indexação: arroz, *Oryza sativa*, sequeiro, terras altas, várzeas.

¹ Pesquisador do Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA). Av. General San Martín 1371 Bongi, Recife –PE, CEP– 50761–000. E–mail: palmira.sales@ipa.br.

² Graduando do Curso de Agronomia da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

³ Professor Adjunto III do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

ABSTRACT

**TEST OF RICE GENOTYPES UNDER GREENHOUSE
CONDITIONS FOR RAINFED CROP IN THE
ZONA DA MATA OF PERNAMBUCO**

In Pernambuco, lower basin region of the São Francisco, cultivars suitable for the cultivation of flood irrigation are already used but it is absent the record of materials suitable for rainfed crop in the Zona da Mata of Pernambuco. This study aimed to evaluate the behavior of some materials from irrigated rice for rainfed conditions in the Zona da Mata of Pernambuco State. The experiment was conducted in Recife – Pernambuco in the first semester 2010 in a greenhouse under a completely randomized design with three replications. Each plot consisted of 9 kg of soil in polyethylene bags, where 20 seeds of each rice strain were sown. The soil was kept at field capacity and irrigated with a watering can when necessary. Diamond and SCS BRS–113 – Tio Taka genotypes had a higher percentage of germination (14 days) and grain production. The genotype BRS – Biguá presented the lowest scale, being therefore the most satisfactory in harvest, although it has presented the second highest scale in the seedling stage (up to 25 days). All materials presented satisfactory force indicating suitability for rainfed cultivation.

Index terms: rice, *Oryza sativa*, ability, uplands, lowlands.

I. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) é o alimento básico de mais da metade da população mundial (FAO, 2010). Atualmente no Brasil, o arroz ocupa o terceiro lugar em área cultivada com culturas anuais. A área plantada no Brasil com arroz na safra agrícola 2009/2010 atingiu 2,8 milhões ha (CONAB, 2010).

No Brasil, essa cultura é produzida sob diversos sistemas de cultivo. Tem-se o cultivo de sequeiro também chamado de “cultivo em terras altas” e o cultivo de arroz irrigado. O cultivo em terras altas adota o plantio logo após o início das chuvas. O sistema de cultivo irrigado pode ser por inundação com controle de lâmina de água, em várzeas e com irrigação suplementar. De acordo com Vieira (1999), é um cereal produzido em todo o país representando a principal fonte de renda agrícola de alguns estados.

No Nordeste brasileiro o arroz de várzea destaca-se principalmente nos Estados de Pernambuco, Ceará, Alagoas, Sergipe e Piauí, perfazendo cerca de 120.000 ha de área plantada (Levantamento, 2010).

Em Pernambuco destaca-se com uma produtividade média de 5.750 kg/ha que é superior a média nacional de 2.700kg/ha (IBGE, 2010) O arroz irrigado por submersão é o que predomina em Pernambuco, sendo nas áreas ribeirinhas do rio São Francisco onde se concentra a rizicultura no Estado (Barros, 2000).

Contudo, Pernambuco tem aptidão para o cultivo do arroz de sequeiro, que pode ser cultivado tanto em várzeas úmidas, como em solo seco aproveitando a época das chuvas. As várzeas úmidas são comuns na Zona da Mata de Pernambuco onde sua precipitação atinge níveis em torno de 800 a 1.200mm que se concentram principalmente nos meses de maio a julho. Segundo Rangel *et al.* (2000), as maiores produtividades da Região Nordeste foram obtidas nos ensaios conduzidos em Pernambuco, cujas várzeas apresentam solos de elevada fertilidade.

A Zona da Mata de Pernambuco é composta por 43 municípios, ocupando uma área de 8.738 km², correspondente a 8,9% do território estadual . É uma das Regiões de maior potencial econômico do Nordeste, pelos recursos naturais disponíveis (água, solo, etc.), pelas vantagens locais (em torno da Região Metropolitana do Recife), com razoável infra-estrutura econômica (estradas, portos marítimos, aeroportos) e abundante contingente de mão-de-obra (ANCORA, 2010).

Na rizicultura irrigada de Pernambuco, que fica na região do submédio São Francisco, já se utiliza cultivares indicadas para a área e que são bastante produtivas, mas o registro de materiais indicados para o cultivo de sequeiro na Zona da Mata de Pernambuco é inexistente. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de alguns materiais de arroz irrigado para as condições de sequeiro na Zona da Mata do Estado de Pernambuco.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em Recife – Pernambuco, no primeiro semestre de 2010, em casa-de-vegetação nas dependências físicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, em delineamento experimental inteiramente casualizado com três repetições. Cada parcela foi composta de 9 kg de solo onde foram semeadas 20 sementes de cada linhagem de arroz, em sacos de polietileno com capacidade para 10 kg. O solo foi mantido em capacidade de campo e irrigado com regador, sempre que necessário. A adubação química seguiu as orientações do Laboratório de Fertilidade do Solo do Instituto Agrônomo de Pernambuco – IPA, onde previamente foi feita a análise de fertilidade do solo. As linhagens de arroz utilizadas foram cedidas pela Embrapa/Centro de Pesquisa de Arroz e Feijão

– CNPAF. Foram computados os seguintes dados: percentagem de germinação aos cinco e quatorze dias, de acordo com as “Regras para Análise de Sementes” (BRASIL, 1992); altura de planta (a mais alta) na fase de plântula, a cada cinco dias até os 25 dias; altura de planta e nota para vigor no dia da colheita e produção de grãos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O percentual de germinação e altura de planta na fase inicial (plântula) são indicadores iniciais do comportamento de genótipos de arroz sob diversas condições ambientais segundo Melo *et al.* (2004).

Na Tabela 1 pode-se observar os dados médios de percentagem de germinação aos cinco e 14 dias após plantio, e altura de plântula dos cinco aos 25 dias após plantio de linhagens de arroz (*Oryza sativa*).

Tabela 1. — Dados médios de percentagem de germinação aos cinco e 14 dias após plantio e altura de plântula dos cinco aos 25 dias após plantio de linhagens de arroz (*Oryza sativa* L.).

Tratamentos	% de Germinação ¹		Altura de Plântula (cm)
	5 dias após plantio	14 dias após plantio	
CNAI- 9018	66,7 a	70,0 a	31,0 a
CNAI- 9025	50,0 ab	53,3 a	31,3 a
CNAI- 8859	40,0 ab	50,0 a	32,8 a
CNAI- 8870	46,7 ab	60,0 a	36,0 a
BRS- Ourominas	26,7 bc	33,3 a	31,8 a
SCS BRS-111	10,0 c	33,3 a	24,9 b
SCS BRS-113 – Tio Taka	63,3 a	60,0 a	33,0 a
BRS- Biguá	50,0 ab	56,7 a	35,4 a
BRS- FORMOSO	33,3 bc	43,3 a	34,2 a
Diamante	40,0 ab	50,0 a	31,6 a
Média geral	42,7	51,0	32,2
F	*	n.s.	**
C.V. (%)	28,2	19,8	19,1

n.s. não significativo pelo Teste F.

* significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo Teste F.

** significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo Teste F.

¹ Dados transformados em raiz de x+1 para se realizar análise. No quadro, dados reais.

No quadro, dados médios de três repetições. Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes pelo Teste de Duncan a 5%.

Foi feita a análise estatística da percentagem de germinação aos cinco e aos 14 dias após plantio e análise conjunta da altura de planta na fase de plântula dos cinco aos 25 dias após plantio.

A percentagem de germinação aos cinco dias apresentou diferença significativa (Teste F) entre os tratamentos. Quando aplicado o teste de Duncan (5%), as linhagens CNAI-9018 (66,7%) e SCS BRS-113- Tio Taka (63,3%), apresentaram percentual de germinação significativamente superiores às linhagens BRS-Rio Formoso (33,3%), BRS-Ourominas (26,7%) e SCS BRS-111 (10,0%).

Aos 14 dias, os dados de percentagem de germinação não apresentaram diferença significativa pelo Teste F. Embora a linhagem CNAI-9018 tenha apresentado 70,0% de germinação e as linhagens BRS-Ourominas e SCS BRS-111, 33,3% de germinação cada uma.

Na análise conjunta feita com os dados médios de altura de planta dos cinco aos 25 dias, observou-se diferença altamente significativa entre os tratamentos (Teste F). Quando se aplicou o Teste de Duncan (5%), observou-se diferença entre a linhagem SCS BRS-111 com média de 24,9cm de altura, e as demais que apresentaram portes superiores com uma variação média de 31,0 a 36,0 cm.

Os dados médios de altura de planta, nota de vigor e peso de grãos obtidos no dia da colheita, encontram-se na Tabela 2. Foi feita a análise estatística de todos os parâmetros apresentados na Tabela.

Tabela 2. — Dados médios de altura de planta (cm), nota de vigor (1 a 9) e peso de grãos (g) de linhagens de arroz (*Oryza sativa* L.).

Tratamentos	Altura de planta (cm)	Nota de vigor ¹ (1 a 9)	Peso de grãos (g)
CNAI- 9018	118,8 a	3,7 a	9,95 c
CNAI- 9025	104,6 a	5,7 a	14,26 c
CNAI- 8859	114,6 a	3,0 a	25,50 ab
CNAI- 8870	102,0 a	4,3 a	27,77 a
BRS- Ourominas	101,3 a	3,0 a	13,07 c
SCS BRS-111	112,0 a	5,0 a	20,67 abc
SCS BRS-113 – Tio Taka	102,0 a	5,7 a	22,53 ab
BRS- Biguá	82,9 a	3,7 a	14,37 bcd
BRS- FORMOSO	101,8 a	5,7 a	13,27 cd
Diamante	112,7 a	3,0 a	28,03 a
Média geral	105,3	4,3	18,9
F	n.s.	n.s.	**
C.V. (%)	17,7	15,1	15,9

n.s. não significativo pelo Teste F.

** significativo ao nível de 1% de probabilidade pelo Teste F.

¹ Dados transformados em raiz de x+1 para se realizar análise. No quadro, dados reais. (nota 1= plantas extra vigorosas, nota 3 = plantas vigorosas, nota 5 = plantas normais, nota 7 = plantas menos vigorosas que o normal e nota 9 = plantas fracas, doentes ou mortas).

No quadro, dados médios de três repetições. Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes pelo Teste de Duncan a 5%.

A altura de planta não apresentou diferença significativa entre os tratamentos (genótipos) pelo Teste F. Contudo, observou-se que a média geral dos genótipos ficou em torno 105 cm e a variedade Diamante que já é utilizada no submédio São Francisco, nas condições de irrigação por inundação, apresentou um aumento no seu porte que é em torno de 85 cm para 112,7 cm. Sabe-se que o mais desejável para a cultura do arroz é porte mais baixo, por evitar o acamamento. Dentre estes genótipos estudados, destacou-se o BRS–Biguá com altura média de 82,9 cm.

Não houve diferença significativa entre os genótipos (Teste F) para o parâmetro de nota para vigor, mas observa-se que todos os genótipos obtiveram notas desejáveis, ou seja, entre nota 3 que indica plantas vigorosas e nota 5 que indica plantas normais.

Os genótipos avaliados apresentaram diferença altamente significativa (Teste F) quanto ao peso de grãos. Quando aplicado o Teste de Duncan (5%), os genótipos Diamante (28,03g), CNAI–8870 (27,77g), CNAI–8850 (25,50 g), SCS BRS–113 – Tio Taka (22,53g) e SCS BRS–111 (20,67g) diferiram significativamente e apresentando produções superiores aos genótipos CNAI – 9025 (14,26g), BRS–Ourominas (13,07g) e CNAI – 9018 (9,95g).

4. CONCLUSÃO

Nas condições em que este trabalho foi realizado e com os resultados obtidos, pode-se concluir que:

Os genótipos Diamante e SCS BRS–113 – Tio Taka apresentaram um dos mais elevados percentuais de germinação (14 dias) e produção de grãos.

O genótipo BRS – Biguá apresentou o porte mais baixo, conseqüentemente, o mais satisfatório na colheita, embora tenha apresentado na fase de plântula (até os 25 dias) o segundo porte mais elevado.

Todos os materiais apresentaram vigor satisfatório indicando aptidão para o cultivo em sequeiro. Os genótipos Diamante e SCS BRS–113 – Tio Taka apresentaram um dos mais elevados percentuais de germinação (14 dias) e produção de grãos.

O genótipo BRS – Biguá apresentou o porte mais baixo, conseqüentemente, o mais satisfatório na colheita, embora tenha apresentado na fase de plântula (até os 25 dias) o segundo porte mais elevado.

Todos os materiais apresentaram vigor satisfatório indicando aptidão para o cultivo em sequeiro.

5. AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Agronômico de Pernambuco – IPA, à Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE e à Embrapa/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão – CNPAF na pessoa do Dr. Paulo Hideo Nakano Rangel.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANCORA – A zona da Mata de Pernambuco (Textos em foco). http://www.ancora.org.br/textos/011_jansen-mafra.html. 17 Ago. 2010.

BARROS, L.C.G., UCHÔA, B.F. & SANTOS, A.L.C. São Francisco, nova cultivar de arroz irrigado para o Sub-médio e Baixo São Francisco. Aracaju. Embrapa Tabuleiros Costeiros. 2000. (Circular Técnica, 17).

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Regras para análise de sementes. Brasília. 1992. pp.79–138.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. <http://www.conab.org.br>. 17 Ago. 2010

FAO – Food and Agriculture Organization. <http://www.rlc.fao.org/es/prens/activi/arrpz.htm>. 19 Ago. 2010.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA. Rio de Janeiro. IBGE. v.16. 2004.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geostatística. <http://ibge.gov.br/bda/agric>. 12 Ago. 2010

MELO, P.C.S., ANUNCIACÃO FILHO, C.J., TABOSA, J.N., OLIVEIRA, F.J., BASTOS, G.Q. & MELO, M.R.C.S. Seleção de genótipos de arroz tolerantes à salinidade na fase de germinação. *Revista Ciência Agronômica* 35:361–365. 2004.

VIEIRA, N.R.A., SANTOS, A.B. & SANT'ANA, E.P. A cultura do arroz no Brasil. Santo Antônio de Goiás. Embrapa Arroz e Feijão. 1999.

RANGEL, P.H.N., PEREIRA, J.A., MORAIS, O.P., GUIMARÃES, E.P. & YOKOKURA, T. Ganhos na produtividade de grãos pelo melhoramento genético do arroz irrigado no Meio-Norte do Brasil. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 35:1595–1604. 2000.