

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ARROZ EM SOLOS POBRES DE VARZEA DO NOROESTE CAPIXABA

Gustavo Dias de Almeida¹, Aluizio Borém¹

¹Universidade Federal de Viçosa/Departamento de Fitotecnia, Viçosa-Minas Gerais, Brasil, CEP.: 36.570-000, e-mail: gdalmeida.ufv@hotmail.com

Resumo- O arroz é uma das espécies de maior importância econômica e social do mundo. As regiões tropicais são marcadas pelo acelerado intemperismo que promove a redução da fertilidade dos solos. Assim cultivares de arroz mais tolerantes a solos dessa natureza são um grande desafio para a sustentabilidade agrícola. Dessa forma o objetivo desse trabalho é avaliar a desempenho agrônomo de cultivares de arroz em ecossistema de várzea de baixa fertilidade. O experimento foi montado em delineamento em blocos casualizados com três repetições e três cultivares (BRS Tropical, BRS Alvorada e Cana Roxa). Foi avaliada a produtividade das três cultivares. O cultivar BRS Tropical apresentou o melhor desempenho agrícola com uma produtividade de 69,70% superior do que o cultivar local utilizado na região, o Cana Roxa. O cultivar de arroz BRS Tropical apresenta características agrônomicas adequadas para produção em sistema de várzea na região noroeste capixaba, a fim de melhorar a produção dessa cultura na região.

Palavras-chave: *Oryza sativa*, genótipos, fertilidade do solo, produtividade.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

O arroz (*Oryza sativa* L.) é uma espécie hidrófila, cujo processo evolutivo tem levado à sua adaptação às mais variadas condições ambientais. O arroz é considerado o produto de maior importância econômica em muitos países em desenvolvimento e o aumento crescente de seu consumo impõe aos setores produtivos a busca de novas técnicas que possam aumentar a produção (Santos e Rabelo, 2004).

O arroz é alimento básico e acessível para mais da metade da população mundial (FAO, 2004). Cultivado e consumido em todos os continentes, o arroz se destaca pela produção e área de cultivo, desempenhando papel estratégico tanto em nível econômico quanto social. É considerado o produto de maior importância econômica em muitos países em desenvolvimento, constituindo-se alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas. O arroz é a fonte primária de energia e proteína para os povos das nações mais populosas da Ásia, África e América Latina (Pereira et al., 2005).

O Brasil ocupa a décima posição entre os maiores produtores de arroz e o primeiro fora dos países asiáticos, que juntos detêm cerca de 60% da produção mundial desse cereal (Soares et al., 2007).

Regiões tropicais são marcadas pelo acelerado intemperismo o que reduz a fertilidade dos solos dessas regiões. Cultivares de arroz mais tolerantes a solos ácidos, eficientes na absorção

de fósforo e potássio, resistentes às principais doenças fúngicas, elevada capacidade produtiva e com melhores características culinárias de grãos, têm sido os principais desafios para o cultivo do arroz, tanto no sistema irrigado, quanto no de terras altas (Ramalho et al., 2005). Sendo o sistema irrigado, responsável por aproximadamente 60% da produção nacional, predomina nas várzeas (Guimarães, 1999). Dessa forma o desenvolvimento de cultivares de arroz mais produtivas, de melhor qualidade de grão e adaptação a essas regiões de cultivo têm sido o objetivo principal do programa de melhoramento genético.

A região noroeste do estado do Espírito Santo possui como principal atividade agrícola a lavoura cafeeira sendo a cultura do arroz a segunda mais plantada nos municípios que a compõe, no entanto, contudo a produtividades dessa cultura na região tem sido muito baixa, o que tem desestimulado o plantio dessa cultura, ainda mais que os produtores que a cultivam são de baixo nível tecnológico (Incaper, 2010).

Dessa forma o objetivo desse trabalho é avaliar a desempenho agrônomo de cultivares de arroz em ecossistema de várzea de baixa fertilidade, para sua posterior introdução na região.

Metodologia

Os experimentos foram conduzidos no ano agrícola de 2009/2010, no município de Barra de

são Francisco em uma propriedade rural familiar situada à 18°28'34" S de latitude e 40°53'24"W de longitude, na altitude de 192m. As temperaturas médias mínimas foram de 21,5°C e máxima de 30,3°C durante o período de condução do experimento.

Antes da instalação do experimento foram coletadas amostras de solo aleatórias na área experimental e realizadas análises químicas. A fim de correlacionar os genótipos de maior potencial produtivos com solos de baixa fertilidade. O resultados estão na tabela 1. As análises foram realizadas na laboratório de análises de solos da Universidade Federal de Viçosa.

Tabela 1. Resultado analíticos da área experimental. Barra de São Francisco-ES

pH	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB
<i>H₂O</i>	<i>mg/dm³</i>			<i>cmol_c/dm³</i>			
5,55	3,2	27,0	1,18	0,3	0,7	3,7	1,5
					8		5
(t)	T	V	MO	Zn	Mn	Fe	Cu
<i>cmol_c/dm³</i>		<i>%</i>		<i>mg/dm³</i>			
2,33	5,25	29,5	1,77	1,4	7,4	207,	1,2
				1		1	4

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com três repetições e três cultivares. As dimensões das unidades experimentais foram de 6 x 10 m (60 m²), adotando um espaçamento de 0,30 m entre fileiras e uma média de 10 a 12 sementes por cova, correspondendo a uma valor de 100kg de sementes por hectare.

Durante toda a fase do experimento as plantas não foram adubadas, para representar bem as condições que os agricultores locais cultivam o arroz. A irrigação foi realizada por inundação de acordo com as necessidades da cultura. Foram realizadas capinas manuais aos 15 e 45 dias após a emergência (DAE).

Foi avaliada a produtividade de dois cultivares de arroz melhorados da EMBRAPA, BRS Alvorada e BRS Tropical e um cultivar regional Cana roxa. Os cultivares BRS Tropical e Alvorada foram cedidos pela EMBRAPA Arroz e Feijão, e foram escolhidos por apresentarem ampla adaptabilidade em ecossistemas de várzeas em diferentes regiões brasileiras.

Os dados de produtividades foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo testes de Tukey a 5 % de probabilidade pelo programa GENES (Cruz, 2005).

O modelo estatístico adotado foi:

$$Y_{ij} = \mu + G_i + B_j + \epsilon_{ij}$$

Sendo:

Y_{ij} - é a produtividade média do genótipo i no ambiente j;

μ - é a produtividade média geral;

G_i - é o efeito do genótipo i;

B_j - é o efeito do ambiente j;

ε_{ij} - é o erro experimental médio associado à observação Y_{ij}, assumido como independente.

Resultados

Os resultados obtidos nas análises de variância indicaram a existência de diferenças significativas, em nível de 1% de probabilidade, entre os genótipos avaliados, não resultando as diferenças de produtividade apenas do acaso (Tabela 2).

Tabela 2- Análise de variância da produtividade dos cultivares de arroz em Barra de São Francisco-ES

FV	GL	QM
Bloco	2	19.988,111
Cultivares	2	9.724.259,111**
Erro	4	9.467,944
Medias	3.446,44	
CV (%)	2,82	

**Significativo a 1% de probabilidade

A produtividade média de cada cultivar é mostrada na figura 1. O cultivar com melhor desempenho agrícola foi o BRS Tropical, com uma produtividade média de 5.145,33 Kg/ha. Já o cultivar BRS Alvorada apresentou um desempenho inferior, com produtividade de 3.634,67 kg/ha. No entanto, ambas cultivares foram superiores à variedade local Cana roxa, que apresentou uma produtividade média de 1.559,33kg/ha.

Em ambas cultivares, BRS Tropical e Alvorada, apresentaram comportamento resistente ao acamamento, já o cultivar Cana roxa, apresentou elevada taxa de acamamento. Além do mais, o cultivar local tem apresentado desuniformidade na altura.

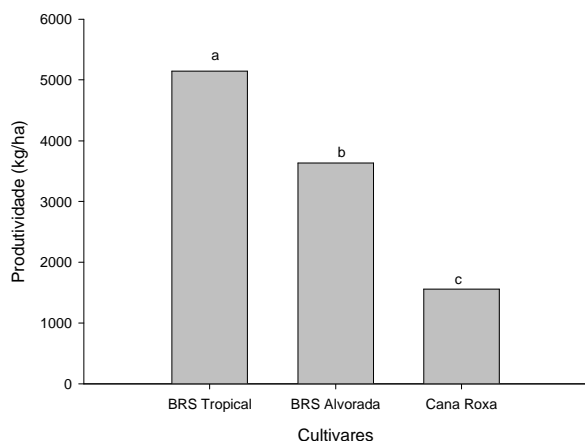


Figura 1- Produtividade das cultivares de arroz em solos de baixa fertilidade em ecossistema de várzea. Barra com a mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($P < 0,05$).

Discussão

O cultivar BRS Tropical apresentou um desempenho agrônomo superior aos demais testados. Este cultivar tem ampla adaptabilidade em diferentes regiões brasileiras, apresentando uma produtividade média de 6.902,0 kg/ha em 60 ambientes distribuídos nos estados de GO, TO, RR, PA, RJ, PI, CE, PB e RN (Cutrim et al., 2008). Os valores obtidos na região noroeste do ES são inferiores à média nacional, no entanto, as condições de plantio foram hostis para representar bem a realidade em que os pequenos produtores dessa região vivem, com solos de baixa fertilidade e sem controle de pragas e doenças nessa cultura. Devido à esse sistema a cultura do arroz nesse região tem sido reduzida a cada ano agrícola. Pois a média geral de produtividade do município onde foi implantado o experimento não ultrapassa 3.000kg/ha (Incaper, 2010). Dessa forma a introdução do cultivar BRS Tropical nessa região pode ser uma alternativa para melhoria da produção de arroz nessa região, já que esse cultivar foi 69,70% mais produtiva que uma variedade local amplamente plantada na região.

Em ensaios de VCU o cultivar BRS Tropical apresentou uma produtividade 6% superior à da BRS Alvorada (Cutrim et al., 2008), no entanto em nosso estudo essa superioridade foi de 29,35%. Isso pode ser atribuído à presença de genes que conferem à cultivara BRS Tropical maior tolerância a ambientes com baixa fertilidade. Já que esse cultivar é recomendado principalmente para os ecossistemas de várzeas das regiões Norte, Centro Oeste e Nordeste do Brasil. Como são

regiões marcadas pelo acentuado intemperismo, o melhorista que desenvolverá esse cultivar selecionou para ambientes desfavoráveis.

Conclusão

O cultivar de arroz BRS Tropical apresenta características agrônômicas adequadas para produção em sistema de várzea na região noroeste capixaba, a fim de melhorar a produção dessa cultura na região.

Referências

- CRUZ, C.D. 1998. Programa GENES - Aplicativo Computacional em Estatística Aplicada à Genética (GENES - Software for Experimental Statistics in Genetics). **Genet. Mol. Biol.** vol. 21 n. 1, 1998.
- CUTRIM, V.A.; CENTENO, A.C.; LOPES, A.M.; PEREIRA, A.P.; FONSECA, J.R.; NAKANO, P.H.; NETO, R.S.A. BRS Tropical: cultivar de arroz de ampla adaptação para as várzeas tropicais. **Comunicado Técnico- EMBRAPA**, n.68. 4p., 2008. Disponível em: http://www.cnpaf.embrapa.br/publicacao/comunicadotec/comt_163.pdf.
- FAO. Anos internacional do arroz. 2004. Disponível em: <http://www.fao.org/>. Acessado em 19 de agosto de 2010.
- INCAPER. Instituto Capixaba de Assistência Técnica e Extensão Rural. Levantamento da produção agrícola do ES. Disponível em: http://www.incaper.es.gov.br/institucional/downloads/barra_sao_francisco.pdf.
- GUIMARÃES, E. P.; SANT'ANA, E. P. Sistemas de Cultivo. In: VIEIRA, N. R. de A.; SANTOS, A. B.; SANT'ANA (Ed.), A cultura do arroz no Brasil. 1 ed. Embrapa Arroz e Feijão: Santo Antônio de Goiás, 1999 p. 17-35.
- PEREIRA, D.P.; BANDEIRA, D.L.; QUINCOZES, E.R.F. Cultivo do Arroz Irrigado no Brasil. **Sistemas de produção-EMBRAPA**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FrontesHTML/Arroz/ArrozIrrigadoBrasil/index.htm>. Acessado em 18 de agosto de 2010.
- RAMALHO, A.R. UTUMI, M.M.; GODINHO, V.P.C.; Cultivares de arroz de terras altas indicadas para Rondônia – período 2004/06. **Circular Técnica-EMBRAPA**, n.75, 10p.

XIV INIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

X EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

IV INIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

- SANTOS, A.B.; RABELO, R.R. Cultivo do Arroz Irrigado no Estado do Tocantins. **Sistemas de produção-EMBRAPA**. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrigadoTocantins/index.htm>. Acessado em 18 de agosto de 2010.