

AVALIAÇÃO DE GENÓTIPOS DE ARROZ SOB IRRIGAÇÃO POR ASPERSÃO

Gabriela de M. da Fonseca¹, Ariano M. de Magalhães Jr.², José Maria Barbat Parfitt², Paulo R. R. Fagundes², Giovanni Theisen², Cley Donizete Nunes², Isabel Azambuja², Alcides C. M. Severo², Eduardo Anibeli Streck³, Felipe Perleberg Schumacher³, Deise Moreira da Silva³, Jaqueline Trombetta da Silva³, Guilherme Bretanha⁴

Palavras-chave: cultivares, melhoramento genético,

INTRODUÇÃO

Devido ao fato de que em muitas regiões orizícolas a disponibilidade de água é fator limitante à produção, aliado à baixa eficiência da irrigação por inundação – produtividade de grãos em relação ao volume de água consumido –, a busca por métodos eficientes de irrigação são uma constante (STONE e SILVA, 2007), sendo a irrigação por aspersão uma alternativa promissora.

Segundo Stone *et al.* (2001) a irrigação por aspersão é estudada desde a década de 1970, e um dos gargalos encontrados é a inexistência de cultivares de arroz adaptadas a este sistema de cultivo, sendo a escolha da cultivar, segundo Breseghello e Stone (1998), determinante no sucesso da lavoura.

Visto que existe variabilidade genética para comportamento de genótipos de arroz irrigado frente a menor quantidade de água aplicada sob aspersão, é importante avaliar o desempenho agrônômico dos cultivares recomendados do programa de melhoramento genético da Embrapa sob irrigação por aspersão.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi implantado experimento para avaliar cultivares de arroz com irrigação por aspersão em dois ambientes distintos; Estação Experimental de Terras Baixas (ETB) no município de Capão do Leão/RS (Planossolo) e na Granja Águas Claras no município de Uruguai/RS (Chernossolo). Na Granja Águas Claras o experimento foi executado nas safras agrícolas de 2009/10 e 2010/11. Na primeira safra foram testadas as cultivares BRS Atalanta, BRS Querência (com e sem adubação de base), BRS 7 “Taim”, BRS Fronteira e as cultivares de Terras Altas BRS Sertaneja e BRS Curinga, na última safra foram testadas as seguintes cultivares: BRS Atalanta, BRS Querência, BRS Fronteira, BRS Pampa e Irga 424. Na ETB foi conduzido o experimento somente na safra 2010/11, com as cultivares BRS Atalanta, BRS Querência, BRS Pampa, BRS 7 “Taim”, BRS Fronteira e BR IRGA 409

A estrutura experimental em ambos locais foi a de parcelas em faixas com 7 repetições. A parcela experimental foi 5 linhas de 4 metros (3,6 m²).

Na Granja Águas Claras, na safra 2009/10 a implantação do experimento foi realizada em plantio direto, sobre uma cobertura de nabo forrageiro dessecada pelo uso do Glifosato (4 L ha⁻¹), em 30 de setembro de 2009 e a emergência ocorreu em 25 de outubro. Foi realizado tratamento de semente como o fungicida benzimidazol + dimetiltiocarbamato (Derosal Plus) na dose de 200 mL ha⁻¹ e dietholate PM500 (Permit) na dosagem de 0,6 L/100 kg de semente. Foi aplicado novamente Glifosato e clomazone nas doses de 1,44 e 0,48 g ha⁻¹ de ingredientes ativos, respectivamente, com o arroz no ponto de agulha. Aproximadamente 20 dias após foi realizada uma segunda aplicação de clomazone na

¹ Estagiária Embrapa Clima Temperado – Doutoranda em Fitomelhoramento – UFPel-FAEM – e-mail:gabrieladafonseca@hotmail.com

² Embrapa Clima Temperado Cx. Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS. e-mail:ariano.martins@cpact.embrapa.br

³ Estagiário Embrapa Clima Temperado

⁴ Técnico agrícola – Estagiário da Valley

mesma dose. Em pós-emergência foi aplicado penoxsulam e pyrazosulfuron-ethyl nas doses recomendadas pelas respectivas bulas. A adubação de base foi de 220 kg ha⁻¹ da fórmula 10-25-25 e a adubação de cobertura no perfilhamento 128 kg ha⁻¹ de uréia, 127 kg ha⁻¹ de uréia cloretada (36-00-12) e 116 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio. Na diferenciação do primórdio floral foi aplicado 127 kg ha⁻¹ de uréia cloretada. No início da fase reprodutiva foi aplicado os fungicidas Mancozebe + Tiofanato metílico na dose de 2,4 kg.

Na safra agrícola de 2010/11 na Granja Águas Claras a implantação do experimento foi realizada, em plantio direto, sobre uma cobertura de nabo forrageiro dessecada pelo uso do Glifosato (4 L ha⁻¹) em 12 de outubro de 2010. Foi realizado tratamento de semente como os inseticidas - Imidocloprido WG 700 na dose de 100 g ha⁻¹ i.a e Carboxina + Tiram na dose de 250 mL ha⁻¹, dietholate PM500 na dose de 0,6 L/100 kg de semente e ainda o micronutriente Zinco. No ponto da agulha foi aplicado novamente Glifosato e Clomazone (1,44 e 0,48 g ha⁻¹ de i.a.). Em pós-emergência foi aplicado novamente Clomazone, pyrazosulfuron-ethyl e metsulfuron-methyl nas doses de 0,6, 0,06 e 0,08 L ha⁻¹, respectivamente, de P.C.. A adubação de base foi de 280 kg ha⁻¹ da fórmula 10-26-25 e a adubação de cobertura no perfilhamento 128 kg ha⁻¹ de uréia, 127 kg ha⁻¹ de uréia cloretada (36-00-12) e 116 kg ha⁻¹ de cloreto de Potássio. Na diferenciação do primórdio floral foi aplicado 127 kg ha⁻¹ de uréia cloretada. Foi aplicado os fungicidas Mancozebe + Tiofanato metílico na dose de 2,4 kg no início do florescimento.

Na ETB o sistema de cultivo foi o mínimo, ou seja, com preparo antecipado e semeadura direta. A semeadura foi realizada em 5 de novembro e a emergência ocorreu em 16 do mesmo mês. A densidade de semeadura foi de 90 kg ha⁻¹ sendo tratada as sementes com dietholate PM500 na dosagem de 900 mL/100 kg de sementes. A fertilização de base foi realizada utilizando-se 300 kg ha⁻¹ da fórmula 5-20-20 e o N em cobertura foi em duas aplicações: início do perfilhamento e diferenciação da panícula na dosagem de 50 e 60 kg ha⁻¹ respectivamente. Para controle de plantas daninhas, após a semeadura a área foi dessecada com Glifosato na dose de 3 L ha⁻¹ e aplicado Clomazone em pré-emergência na dose de 0,48 g ha⁻¹ de i.a. Em pós-emergência aplicou-se Cyhalofop-butyl na dosagem de 2,5 L ha⁻¹ de P.C.. Para o controle da lagarta *Spodoptera frugiperda* na fase inicial da cultura (duas folhas) foi aplicado o inseticida deltrametrina na dose de 100 mL ha⁻¹.

As variáveis analisadas na safra 2009/10 foram: altura de plantas (cm), nº de perfilhos, nº de folhas aos 21 dias da emergência, comprimento e largura da folha bandeira, peso de 1000 grãos (g) e produtividade (kg ha⁻¹) Na safra 2010/11 as variáveis analisadas foram: produtividade (kg ha⁻¹) e rendimento industrial de grãos (% grãos inteiros). O rendimento de grãos foi avaliado por meio da análise de variância e aplicação do Teste de Tukey (P < 0,05) para discriminar os tratamentos, utilizando o programa SAS (SAS, 1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desempenho dos genótipos na safra 2009/10 pode ser observado na Tabela 1. A análise de variância revelou que há diferenças significativas entre as cultivares testadas. O coeficiente de variação foi de 18% e a média geral de produtividade do experimento foi 6430 kg ha⁻¹. As cultivares de terras altas apresentaram as menores produtividades sendo significativamente distintas da melhor cultivar BRS 7 "Taim" que teve média de 7848 kg ha⁻¹, bem como das demais cultivares desenvolvidas para o sistema de irrigação com lâmina de água no solo (arroz irrigado). As outras variáveis analisadas revelaram padrões agrônomicos aceitáveis ao cultivo sob irrigação com sistema aspersão.

Tabela 1 – Produtividade de cultivares de arroz da Embrapa sob irrigação por aspersão. Uruguaiana, safra 2009/2010. Embrapa Clima Temperado. 2011.

Genótipos	Alt.	N° de perfilhos	N° de folhas	Comp. folha	Largura da Folha	Peso 1000 Grãos	Produtividade
	cm			cm	mm	g	kg ha ⁻¹
BRS 7 "Taim"	92.9	7.5	3.2	25.6	15.3	26.1	7848 a *
BRS Atalanta	93.2	6.2	3.3	29.0	14.2	26.3	6786 b
BRS Curinga	99.7	7.3	4.0	26.3	14.6	25.4	4711 c
BRS Fronteira	101.8	7.1	3.9	26.1	16.5	27.7	7208 ab
BRS Sertaneja	119.0	7.6	3.3	35.0	18.2	31.0	4890 c
BRS Querência CA	95.1	7.0	3.8	26.3	19.6	24.4	6848 b
BRS Querência SA	95.0	6.3	3.2	30.0	18.3	26.3	6772 b

CV = 18%

* Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Nas Figuras 1 e 2 estão apresentados os resultados da safra 2010/11 em Uruguaiana e Pelotas. Em Uruguaiana o melhor desempenho quanto a produtividade foi das cultivares BRS Pampa e Irga 424, seguido pela cultivar BRS Querência que diferem estatisticamente das cultivares BRS Atalanta e BRS Fronteira. Já em Pelotas, destaca-se a cultivar BRS Pampa com produtividade média de 9500 kg ha⁻¹, diferindo estatisticamente das demais cultivares. Em relação ao rendimento de grãos inteiros observou-se comportamento aceitável das cultivares analisadas sob condições de cultivo de irrigação por aspersão, com destaque para a cultivar BRS Pampa, que revelou 63% de grãos inteiros, em Uruguaiana (dados não apresentados).

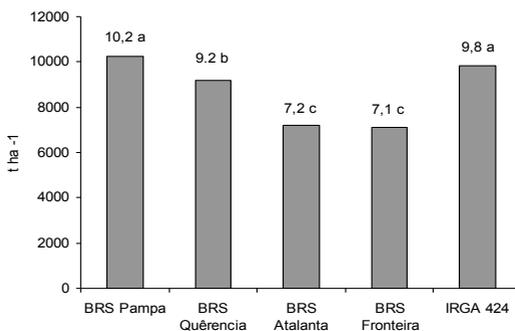


Figura 1 – Produtividade de cultivares de arroz irrigado sob irrigação por aspersão. Uruguaiana, safra 2010/2011. Embrapa Clima Temperado. 2011.

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

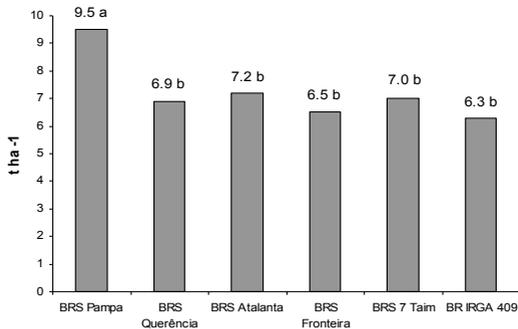


Figura 2 – Produtividade de cultivares de arroz irrigado da Embrapa sob irrigação por aspersão. Pelotas, safra 2010/2011. Embrapa Clima Temperado. 2011

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

Em função dos resultados atingidos até o presente momento pode-se concluir que pode-se obter altos potenciais de produtividade no cultivo de arroz sob irrigação por aspersão e que os genótipos de arroz desenvolvidos para o sistema de irrigação sob inundação apresentam potencial produtivo maior que os de terras altas, com destaque para a cultivar BRS Pampa.

AGRADECIMENTOS

À empresa Valley pelo suporte na condução do experimento e auxílio financeiro através de bolsa para estagiários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRESEGHELLO, F.; STONE, L. **Tecnologias para o arroz de terras altas**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 1998. 161p.

SAS -**User's Guide: Statistics**, Version 5 Edition Cary, NC SAS Institute Inc., 1985. 965 pp.

STONE, L. F. et al. **Arroz: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa Arroz e Feijão, 2001. 232p.

STONE, L. F.; SILVA, S. C. da. Requerimento de água do arroz irrigado por aspersão em diversas regiões produtoras do RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 5 ; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 27, 2007, Pelotas. **Anais...** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. p.487-489