

- MURASHIGE, T. & SKOOG, F.A. A revised medium for rapid growth and bioassay with tobacco tissue culture. **Physiolo. Plant**, v.15, p. 473-479, 1962.
- PÁDUA, Vânia L. Muniz de. **Regeneração *in vitro* e transformação genética de arroz (*Oryza sativa* L.) por eletroporação de tecidos intactos**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1997. 91p. Tese (doutorado) - Ciências Biológicas (Genética).
- ROHLF, F.J. **NTSYS-pc numerical taxonomy and multivariate analysis system**. Version 1.50. New York: Exater, 191p., 1989.
- WELSH, J. & McCLELLAND, M. Fingerprinting genomes using PCR with arbitrary primers. **Nucleic Acids Research**, v.18, n.24, p. 7213-7218, 1990.
- WILLIAMS, J.G.K.; KUBELIK, A.R.; LIVAK, K.J.; RAFALSKI, J.A.; TINGEY, S.V. DNA polymorphism amplified by arbitrary primers are useful as genetic markers. **Nucleic Acids Research**, v.18, n.22, p. 6531-6535, 1990.
- YANG, X. & QUIROS, C. Identification and classification of celery cultivars with RAPD markers. **Theor. Appl. Genet.**, v. 86, p. 205-212, 1993.
- YUI, E. **Multiplicação *in vitro* de porta-enxerto de macieira (*Malus domestica*, Borkh)**. Lavras: ESAL. 1990, 69p. Dissertação (Mestrado).

## **ENSAIO ESTADUAL DE VALOR DE CULTIVO E USO DE LINHAGENS PROMISSORAS DE ARROZ IRRIGADO DA EMBRAPA-CLIMA TEMPERADO, RIO GRANDE DO SUL, SAFRA 2001/2001**

Daniel F.Franco<sup>(1)</sup>; Ariano M. de Magalhães<sup>(1)</sup>; Arlei L. Terres<sup>(1)</sup>; Francisco J. Verneti Jr.<sup>(1)</sup>; Paulo H. Rangel<sup>(2)</sup>; Beatriz Pinheiro<sup>(2)</sup>; Viridiano Cutrin<sup>(2)</sup>; Francisco P. Moura Neto <sup>(2)</sup>. 1. EMBRAPA Clima Temperado. Cx. Postal 403, Cep.: 96.001-970-Pelotas-RS. E.mail daniel@cpact.embrapa.br. 2. EMBRAPA Arroz e Feijão, Rodovia Goiânia/Nova Veneza, Km 12, Cx. Postal 179, Fazenda Capivari. Santo Antonio de Goias ,GO; Cep: 74001-970

O desenvolvimento de cultivares mais produtivas para disponibilizá-las aos produtores é um processo constante nos programas de melhoramento genético. Estes buscam desenvolver cultivares que apresentam alta adaptabilidade aos diversos ambientes em que são cultivadas e, expressem em termos de elevado rendimento de grãos associados a características agronômicas e industriais adequadas. Portanto, antes que uma nova cultivar seja colocada a disposição dos orizicultores, seu comportamento deve ser avaliado nas diversas regiões orizícolas do Estado, que variam, no que diz respeito, às condições de solo e clima. O desenvolvimento de novas cultivares de arroz irrigado para o Rio Grande do

Sul, é um processo que envolve instituições oficiais e privadas e requer um grande cuidado, principalmente na condução de ensaios de avaliação de genótipos realizados fora das instituições envolvidas.

Para que uma cultivar seja colocada a disposição dos orizicultores ela tem que passar por diversos ensaios que abrangem estas avaliações preliminares até as mais avançadas. O último ensaio passou a ser denominado de ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) de linhagens promissoras e cultivares, em razão da vigência da Lei de Proteção de Cultivares no Brasil, de 1997, que estipula dois anos de resultados em três locais de experimentação em campo (ou três anos de resultados em dois locais), para registro e/ou proteção de uma nova cultivar. Este ensaio pode ser dividido em dois: um com materiais de ciclo precoce e outro com os de ciclo mediano.

O ensaio de VCU é, geralmente, constituído de 10 a 20 materiais (linhagens), incluindo testemunhas de ciclo precoce e mediano, em que as parcelas são dispostas em blocos ao acaso, com três ou mais repetições. A sua condução é feita em todas as regiões orizícolas do Estado.

Com o objetivo de racionalizar esforços, o ensaio de VCU, atualmente é conduzido em parceria pela EMBRAPA Clima Temperado (CPACT) e pela EMBRAPA Arroz e Feijão (CNPAP) onde participam genótipos gerados pelos respectivos programas de melhoramento genético.

No ano agrícola 2000/01 foram avaliados 20 genótipos, sendo: 10 do CPACT e 5 do CNPAP. Como testemunhas foram utilizadas as cultivares IRGA 417, de ciclo precoce, e BR-IRGA 410, El Passo L-144 e BRS 7 "Taim" de ciclo mediano e Javaé (testemunha tropical). Os ensaios foram conduzidos nos municípios de Uruguaiana, Alegrete, Agudo, Torres e Capão do Leão, sob responsabilidade da EMBRAPA. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram semeadas com máquina semeadora e constaram de 9 linhas de 5 metros de comprimento espaçadas de 0,18 m entre si. A área útil da parcela constou de 7 linhas centrais, com 4 metros de comprimento (5,04m<sup>2</sup>).

Como pode ser observado na Tabela 1, o coeficiente de variação da análise conjunta indica que os experimentos tiveram boa precisão. A análise da variância foi significativa para genótipos, locais e para a interação genótipo x local. Entre os locais destacou-se como melhor Alegrete, sendo seguido, pela ordem, por Uruguaiana, Agudo, Capão do Leão e Torres, sendo estes dois últimos os menos produtivos.

Os rendimentos médios de grãos, obtidos nos diversos locais variam de 4.916 kg/ha a 11692 kg/ha, ambos verificados no município de Alegrete. Em Alegrete e Uruguaiana foram encontrados os mais altos rendimentos, principalmente em função das condições ideais do solo e clima. Já em Capão do Leão e Torres foram encontrados os menores rendimentos, principalmente, em função das condições edafoclimáticas. Os solos do Capão do Leão, são, em geral, solos pobres. O município de Agudo permaneceu, em termos de rendimento, em uma posição intermediária.

Na análise conjunta o rendimento médio de grãos foi de 8.175 kg/ha, sendo que, 9 linhagens, 2 testemunhas (BR-IRGA 410 e IRGA 417) e duas cultivares (Javaé e El Passo 144), foram superiores a média. Na média dos locais destacou-se, como mais produtivo, a linhagem CL Seleção 3013-1, sendo inclusive superior o testemunho BR-IRGA.410. A seguir destacaram-se como mais produtivos as linhagens TF 448-4-5-1M-1M-2, TF448-4-2-3-1M-1M, CL194-18-1M-11, CL197-11-1M-1M-1M, CL 214-25-1M-12, sendo seguida pelas linhagens TF 360-16-3-1, CL 243-1-1M-1, CNA 8621 e CL Seleção 720.

Na Tabela 2 observa-se o ciclo médio dos genótipos, definido pela época de floração. Os resultados encontrados estão dentro dos intervalos esperados. Na média, verifica-se que 6 genótipos apresentaram ciclo semelhante as cultivares BR-IRGA 410, El Passo L-144, e BRS 7 "Taim" (Testemunha de ciclo mediano) e 7 genótipos aproximaram-se do testemunha de ciclo precoce (IRGA 417)

Com relação a estatura de planta (Tabela 2) verifica-se que a altura média das plantas foi superior nos municípios de Uruguaiana, Alegrete e Agudo quando comparado

com Torres. Essa diferença pode ser atribuída as condições edafoclimáticas ocorrida nos municípios da fronteira oeste.

Nas regiões onde foram conduzidos os experimentos não verificou-se a ocorrência severa de doenças. Também não ocorreu, em grau significativo, esterilidade de plantas, ocasionada por quedas de temperaturas no período de floração.

Tabela 1 - Rendimento de grãos (kg/ha) de genótipos do Ensaio de Valor de Cultivo e Uso. Safra 2000/01-EMBRAPA Clima Temperado, Pelotas, 2001.

Genótipos	Uruguaiana	Alegrete	Agudo	Torres	Capão do Leão	Média
TF 448-4-5-1M-1M-2	10484 ab	11672 abc	10043 a	7380 a	7926 abc	9501 ab
CL Seleção 3013-1	11743 a	12756 a	9718 ab	6628 abcde	7564 abcd	9682 a
CL Seleção 720	1716 f	4916 g	8203 cde	6894 abc	5399 f	5425 h
TF 241-1-9-1	7174 de	9598 abcdef	6853 ef	5457 e	6098 ef	7036 fg
CL 243-1.1M.1M.	8571 cd	10477 abcdef	7658 def	5475 e	6381 def	7712 def
TF 448-4-2-3-1M-1M	10788 a	12403 ab	9190 abc	6113 bcde	8067 a	9312 abc
CL 194-18-1M-LI	10305 abc	11738 abc	8358 bcd	6460 abcde	6925 abcde	8757 abcde
CL 197-11-1M-1M-1M	10849 a	12687 a	10083 a	6152 bcde	6368 def	9228 abc
TF 360-16-3-1	10062 abc	10003 abcde	8077 cd	5927 bcde	6993 abcde	8212 cdef
BRS 7 (Taim)	10082 abc	11127 abcde	9048 abcd	6685 abcd	7383 abcde	8865 abcd
CNA 7830	8110 de	8719 cdef	5227 g	6969 ab	6671 bcdef	7137 fg
CL 214-25-1M-L2	10965 a	92.50 abc	8527 bcd	5862 bcde	6686 bcdef	8746 abcd
CNA.8881	9905 abc	10759 abcdef	8699 abcd	6512 abcde	6591 cdef	8492 abcde
CNA 8621	8747 bcd	82070 ef	7939 cde	6606 abcde	6321 def	7364 efg
Javaé	10298 abc	10345 abcdef	7853 cdef	6212 bcde	6515 def	8244 bcdef
El Passo L 144	10207 abc	11526 abcd	7987 cde	6589 abcde	7330 abcde	8728 abcde
CNA 8747	6618 e	7740 f	6514 cde	5728 cde	5433 f	6407 gh
BR-IRGA 410 (TM)	8737 bcd	11279 abcde	9114 abcd	5597 de	6319 def	8209 cdef
SCS BRS-111	8574 cd	8265 def	8620 abcd	6031 bcde	6379 def	7574 efg
IRGA 417 (TP)	10004 abc	9325 bcdef	9120 abcd	6929 ab	8023 ab	8680 abcde
Média	9196 B	10262. D	8341 C	6310 E	6768 D	8175
F (genótipo)	**	**	**	**	**	**
F (local)						**
F (genótipo x local)						**
CV (%)	12,01	19,05	10,58	10,94	12,19	12,95
Semeadura	9/11/2000	16/11/2000	17/11/2000	24/11/2000	20/11/2000	
Emergência	18/11/2000			02/12/2000	27/11/2000	

Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Duncan 0,5% de probabilidade. Maiúscula para locais e minúscula para genótipos. Significância do teste F: 5% de probabilidade.

Tabela 2 – Floração (fl) e estatura de plantas (Est.Pt) de 20 genótipos do Ensaio de Valor de Cultivo e Uso. RS, Safra 2000/01-EMBRAPA - Clima Temperado, Pelotas, 2001.

Locais	Uruguaiana		Alegrete		Agudo		Torres		Capão do Leão		Média	
	FL (dias)	Est. Pl. (cm)	FL (dias)	Est. Pl. (cm)	FL (dias)	Est. Pl. (cm)	FL (dias)*	Est. Pl. (cm)	FL (dias)	Est. Pl. (cm)*	FL (dias)	Est. Pl. (cm)
TF 448-4-5-1M-1M-2	84	95	84	100	80	110	-	103	87	-	84	102
CL Seleção 3013-1	84	99	87	100	78	101	-	100	82	-	83	100
CL Seleção 720	109	110	105	112	100	109	-	102	83	-	99	108
TF 241-1-9-1	90	115	91	117	85	117	-	106	82	-	87	114
CL 243-1-1M-1	93	112	92	108	83	109	-	103	86	-	89	108
TF448-4-2-3-1M-1M	82	106	86	98	82	102	-	98	85	-	84	101
CL 194-18-1M-L1	90	103	89	100	84	101	-	102	88	-	88	102
CL197-11-1M-1M1M	81	98	84	97	79	104	-	101	83	-	82	100
TF 360-16-1	85	87	82	89	80	93	-	102	82	-	82	93
BRS 7 (Taim)	94	99	97	100	92	100	-	96	96	-	95	99
CNA 7830	113	112	108	106	100	105	-	100	116	-	109	106
CL 214-25-1M-L2	83	97	86	95	80	105	-	101	82	-	83	100
CNAi 8881	96	107	97	107	90	110	-	100	95	-	95	106
CNA 8621	102	109	100	107	98	109	-	101	107	-	102	107
Javaé	85	100	89	95	86	106	-	103	91	-	88	101
El Passo 144	90	110	96	103	86	116	-	105	93	-	91	109
CNA 8747	100	111	101	109	96	106	-	102	103	-	100	107
BR-IRGA 410	97	109	94	108	100	115	-	104	94	-	96	109
SCS BRS-111	95	114	99	109	93	119	-	106	102	-	97	112
IRGA 417	90	95	88	94	86	101	-	102	89	-	88	98
Média	92	104	93	103	88	107	-	102	91	-	91	104

\*Dados não computados