

ENSAIO AVANÇADO DE LINHAGENS CONDUZIDO EM SANTA VITÓRIA DO PALMAR, SAFRAS 2004/05 E 2005/06

Renata Pereira da Cruz, Gilmar Neves, Irene Maria da Silva
Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifácio C. Bernardes, 1494, CEP: 94930-030,
Cachoeirinha, RS, Brasil. E-mail: renata-cruz@irga.rs.gov.br

O programa de melhoramento genético do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA) tem como objetivos selecionar genótipos de arroz irrigado com elevado potencial de rendimento de grãos, resistência à brusone, tolerância à toxidez por ferro, resistência a herbicidas, qualidade de grãos e tolerância a temperaturas baixas. No caso particular da tolerância ao frio, se buscam genótipos com adaptação às regiões com maior probabilidade de ocorrência de temperaturas baixas durante o ciclo da cultura, como o Litoral Sul e a Campanha. Para isso, há dez anos o IRGA iniciou um programa de melhoramento genético na Estação Regional localizada em Santa Vitória do Palmar, onde são selecionadas plantas desde a geração F_2 até as fases finais que compreendem os ensaios de rendimento de grãos.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial produtivo de 31 linhagens avançadas obtidas por seleção desde a geração F_2 na Estação Regional de Santa Vitória do Palmar.

Os ensaios foram realizados na Estação Regional do IRGA em Santa Vitória do Palmar nas safras 2004/05 e 2005/06. Foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições, tendo-se avaliado 21 linhagens e três cultivares testemunhas, num total de 24 genótipos por ensaio. Além das três testemunhas, onze linhagens foram comuns aos dois ensaios, totalizando 31 linhagens avaliadas. As parcelas constituíram-se de dez linhas espaçadas em 0,175 m e com 5 m de comprimento, totalizando uma superfície de 8,75 m², sendo a área útil da parcela 5,6 m². A densidade de semeadura utilizada foi de 350 sementes aptas por m², tendo sido realizada nos dias 16/11/04 (safra 2004/05) e 1/11/05 (safra 2005/06) e a emergência ocorrendo em 29/11/04 (safra 2004/05) e 26/11/05 (safra 2005/06). A adubação de base foi realizada na dose de 300 Kg ha⁻¹ de NPK (5-20-30) e a de cobertura com 120 Kg ha⁻¹ de N na forma de uréia (60 Kg ha⁻¹ no afilhamento e 60 Kg ha⁻¹ no início da diferenciação do primórdio).

As características avaliadas foram rendimento de grãos (para o qual as amostras foram secas e limpas e a umidade ajustada para 13%), estatura (medida desde a base da planta até o ápice da panícula principal), o ciclo (número de dias da emergência até 80% do florescimento), a esterilidade de espiguetas, o número de grãos por panícula e o peso de mil grãos. A análise estatística consistiu na análise de variância do rendimento de grãos e comparação de médias pelo teste SNK a 5% de probabilidade.

A análise de variância demonstrou efeito altamente significativo de genótipos para o rendimento de grãos ($P < 0,01$) em ambas as safras, sendo a média do ensaio na safra 2004/05 de 7,5 t ha⁻¹ (CV=4,7%; $R^2=0,80$) e na safra seguinte de 8,6 t ha⁻¹ (CV=6,6%; $R^2=0,69$). Além do menor rendimento médio obtido na safra 2004/05, nenhuma linhagem foi superior à melhor testemunha, a cultivar IRGA 417, porém onze linhagens se destacaram com média de rendimento acima da média do ensaio (Tabela 1). Este ensaio apresentou problemas de estabelecimento inicial, necessitando de pelo menos três banhos para a germinação e emergência das plantas. Isso contribuiu para o menor rendimento médio de grãos em comparação com o obtido na safra 2005/06 (Tabela 2).

No ensaio conduzido na safra 2005/06, a melhor testemunha também foi a cultivar IRGA 417, porém neste ensaio duas linhagens foram significativamente superiores em rendimento de grãos, a IRGA 2422-11-11V-2V-1-D e IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-C. Considerando a média geral do ensaio, doze linhagens ficaram acima da mesma, enquanto as três testemunhas ficaram abaixo (Tabela 2).

Os dados relativos às características agrônômicas foram muito similares entre os dois ensaios, com exceção da esterilidade de espiguetas que foi mais alta no ensaio conduzido na safra 2005/06 (Tabela 2), a qual foi de 27% enquanto a esterilidade média na safra anterior foi de 15% (Tabela 1). A linhagem IRGA 2422-11-11V-2V-1-D salientou-se por ser a única a apresentar esterilidade abaixo da média na safra 2005/06 (Tabela 2).

Das onze linhagens comuns aos dois ensaios, somente quatro apresentaram rendimento de grãos acima da média do ensaio em ambas as safras, sendo elas IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-C, IRGA 2413-1-8V-2V-4, IRGA 2591-7-MV-9V-2 e IRGA 2422-11-11V-2V-1-D (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. Características agrônômicas avaliadas em 24 genótipos do Ensaio de Rendimento Avançado conduzido na safra 2004/05 em Santa Vitória do Palmar, RS. IRGA, 2007.

Pedigree	Rendimento de grãos (t/ha)	Ciclo (dias)	Estatura (cm)	Grãos por panícula	Esterilidade (%)	Peso de mil grãos (g)
IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-C	8,2 a	88	81	125,8	16,6	28,2
IRGA 2591-14-MV-3V-2	8,2 a	95	76	135,6	18,3	26,0
IRGA 417	8,1 ab	87	81	116,1	15,6	28,0
IRGA 2413-1-8V-2V-4	8,1 ab	83	85	130,8	6,5	26,3
IRGA 2746-1-2V-5V-5	7,9 a-c	89	81	128,3	13,1	26,1
IRGA 2591-7-MV-9V-2	7,9 a-c	95	76	121,4	14,3	26,1
IRGA 2422-11-11V-2V-1-D	7,8 a-d	86	85	148,5	13,9	24,1
IRGA 2591-7-MV-7V-3	7,7 a-e	94	77	144,1	16,3	27,1
FL04-11-1V-1V-1	7,7 a-e	86	77	118,3	20,1	28,2
IRGA 2430-2-5V-1V	7,7 a-e	87	76	109,4	13,3	28,1
EL PASO L 144	7,7 a-e	92	83	120,0	12,1	26,9
IRGA 2852-20-5-5	7,6 a-e	90	80	122,8	21,5	29,0
IRGA 2427-1-1V-3V	7,6 a-e	88	76	121,5	13,0	27,1
IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-D	7,5 a-e	89	84	139,8	19,9	27,0
IRGA 2427-1-1V-1V	7,4 a-e	86	86	108,5	7,5	27,2
IRGA 2688-21V-1V-2	7,3 a-e	90	81	145,2	12,7	26,6
IRGA 2515-2-1V-1V-3	7,2 a-f	101	75	110,5	17,2	27,4
IRGA 2853-11-1-1-1	7,0 b-f	90	85	134,2	20,7	30,2
IRGA 2515-2-1V-2-C	7,0 b-f	100	84	131,6	17,0	27,1
BR-IRGA 410	7,0 b-f	92	87	142,7	15,0	28,5
IRGA 2515-2-1V-2-A	6,9 c-f	98	72	122,5	14,3	26,1
IRGA 2757-3-2V-1V-2	6,8 d-f	85	86	131,1	9,7	25,5
IRGA 2852-3-3-2-6-1	6,7 ef	100	80	113,9	13,5	28,4
IRGA 2553-1-3V-2-C	6,2 f	92	86	118,7	24,1	31,1

¹ Linhagens marcadas em negrito são comuns aos dois ensaios.

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste SNK ($\alpha=0,05$).

Tabela 2. Características agronômicas avaliadas em 24 genótipos do Ensaio de Rendimento Avançado conduzido na safra 2005/06 em Santa Vitória do Palmar, RS. IRGA, 2007.

Pedigree	Rendimento de grãos (t/ha)	Ciclo (dias)	Estatura (cm)	Grãos por panicula	Esterilidade (%)	Peso de mil grãos (g)
IRGA 2422-11-11V-2V-1-D¹	10,2 a	82	76	125	15,1	25,5
IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-C	9,9 ab	85	78	133	34,8	25,3
IRGA 2852-1-3-3-1	9,3 bc	93	78	140	29,5	24,6
IRGA 2852-1-3-1-1	9,2 b-d	97	78	128	25,3	25,0
IRGA 2413-1-8V-2V-4	9,2 b-e	84	73	131	22,4	25,7
IRGA 2821-3-1-3-5	9,0 b-f	86	77	139	21,4	28,7
IRGA 2515-2-2V-2V-3	8,9 c-f	102	75	135	28,5	25,7
IRGA 2515-2-1V-2-A	8,9 c-f	102	77	125	23,1	27,2
IRGA 2591-7-MV-9V-2	8,7 c-g	91	75	139	27,7	26,5
IRGA 2821-5-1-1-2	8,7 c-g	88	77	124	22,8	27,3
IRGA 2515-2-1V-1V-3	8,7 c-g	99	74	115	25,5	25,7
IRGA 2591-7-MV-6V-1	8,7 c-g	85	74	147	32,9	26,3
IRGA 2852-20-4-3-3	8,6 c-h	86	76	143	26,2	25,3
IRGA 417	8,5 c-h	92	77	132	31,0	25,7
IRGA 2746-1-2V-5V-5	8,4 c-h	90	76	135	21,7	25,9
IRGA 2591-1-MV-12V-2	8,3 c-h	87	76	124	29,9	24,6
IRGA 2591-14-MV-3V-2	8,3 d-h	93	76	144	31,3	26,9
IRGA 2515-2-1V-2-C	8,2 e-h	103	77	113	29,2	25,6
EL PASO L 144	8,1 f-h	90	75	119	25,0	26,4
IRGA 2757-3-2V-5V-3	8,1 f-h	85	76	128	22,3	26,0
BR-IRGA 410	7,9 gh	91	75	129	29,5	25,2
IRGA 2508-1-1V-1V-1	7,9 gh	93	75	147	31,4	28,1
IRGA 2757-3-2V-1V-2	7,8 h	85	80	143	25,3	25,2
IRGA 2853-11-1-1-1	7,0 i	93	75	125	25,7	27,6

¹ Linhagens marcadas em negrito são comuns aos dois ensaios.

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste SNK ($\alpha=0,05$).

Pode-se observar ainda que, na safra 2004/05, em que a média de rendimento de grãos foi mais baixa, a amplitude também foi menor, de 2 t ha⁻¹ de diferença entre o genótipo mais e o menos produtivo (Tabela 1) contra 3 t ha⁻¹ na safra 2005/06 (Tabela 2). Assim, pode-se inferir que na safra 2005/06 foi possível evidenciar com mais clareza as diferenças de potencial produtivo entre as linhagens. Apesar disso, na safra 2004/05 duas linhagens podem ser destacadas com base no rendimento de grãos, a IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-C e IRGA 2591-14-MV-3V-2. Na safra seguinte, 2005/06, pode-se concluir que as linhagens IRGA 2422-11-11V-2V-1-D e IRGA 2553-1-2V-4V-3V-2-C são superiores às demais em rendimento de grãos.