

COMPARAÇÃO ENTRE FAMÍLIAS SEGREGANTES DE ARROZ ORIUNDAS DA HIBRIDAÇÃO ENTRE CULTIVARES

JÉDER DA ROCHA MATTOS¹; EVANDRO VENSKE²; LÍLIAN BARROS³; ALAN DE PELEGRIN³; LUCIANO CARLOS DA MAIA⁴

¹Acadêmico do curso de Agronomia da FAEM/UFPEL. Bolsista de Iniciação Científica - jederrocha@outlook.com

² Acadêmico do curso de Agronomia da FAEM/UFPEL - evandrovenske@rocketmail.com

³ Estudantes de Doutorado no programa de Pós-Graduação em Agronomia - Fitomelhoramento, FAEM/UFPEL – lilianmbarros@gmail.com

⁴Professor Adjunto do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Pelotas – lucianoc.maia@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) está entre as principais culturas alimentares do mundo, sendo que 78% da produção mundial de arroz são consumidos diretamente como alimento. O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de arroz, sendo o Rio Grande do Sul o estado com a maior produção no país (CONAB, 2018).

Com o intuito de garantir a segurança alimentar, a produção mundial de grãos deverá ser aumentada entre 60%-110% até o ano de 2050, para estes níveis de produção serem alcançados, é necessário aumentar a intensidade do uso da terra e incrementar a produtividade (ALEXANDRATOS; BRUINSMA, 2012).

O incremento do potencial produtivo em novas cultivares de arroz vem se destacando como um dos principais objetivos dos programas de melhoramento. Para a obtenção de cultivares produtivamente superiores é necessário definir claramente os caracteres a serem melhorados, distinguir e planejar os melhores cruzamentos entre os genótipos disponíveis e principalmente, identificar a melhor estratégia de condução de populações para que sejam garantidos ganhos contínuos com a seleção (MORAIS JUNIOR et al., 2017).

Cruzamentos entre genótipos elites apresentam maior possibilidade de obtenção de linhagens superiores devido à maior frequência de alelos favoráveis. Assim, a condução de populações segregantes é um método bastante eficaz na busca por combinações alélicas superiores e no acúmulo de alelos favoráveis, principalmente para caracteres de importância agrônômica, como a produção de grãos, que irá depender do potencial de cruzamento entre os genótipos (RODRIGUES et al., 2015).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar e comparar o potencial de cruzamento entre famílias segregantes oriundas dos cruzamentos BRS 6 Chuí x Oro e Oro x SCS BRS TioTaka cultivadas no Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado na área experimental da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, unidade Terras Baixas, no município do Capão do Leão, RS, entre novembro de 2017 e março de 2018. O delineamento foi inteiramente casualizado. A semeadura foi realizada manualmente em linhas de dois metros de comprimento e o espaçamento entre plantas foi de 0,17 metros. Foram utilizados dois cruzamentos: BRS 6 Chuí x Oro e Oro x SCS BRS TioTaka, dos

quais, foram selecionadas dez famílias segregantes de cada. Para as avaliações, dez plantas de cada família foram selecionadas aleatoriamente.

As variáveis avaliadas foram: massa da panícula (MPAN), expressa em gramas, determinada através da pesagem em balança de precisão de todas as panículas da planta cortadas a um cm da base da ráquis, índice de fertilidade (IF) expresso em porcentagem através da razão entre o total de grãos e o número de grãos cheios, massa de cem grãos (MCG), expressa em gramas e massa de grãos na panícula (MGPA), em gramas, obtida por pesagem em balança de precisão.

Foi procedida a análise da variância para a verificação da existência de diferença estatística entre os genótipos ao nível de 5% de probabilidade de erro pelo teste F. Para a comparação entre as famílias segregantes e os genitores foi realizado o teste de agrupamento de médias Scott Knott ($p \leq 0,05$). As análises foram realizadas no software estatístico Genes (CRUZ, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise da variância pode-se observar que houve diferença estatística significativa entre os genótipos para as variáveis índice de fertilidade, massa de cem grãos e massa de grãos na panícula (Tabela 1). As variáveis analisadas são importantes componentes do rendimento para os genótipos de arroz, sendo caracteres de grande interesse para a seleção de genótipos superiores. Resultados similares para estes caracteres foram encontrados por Facchinello (2017) avaliando genótipos cultivados na mesma estação experimental nas safras 2014/15 e 2015/16.

Tabela 1. Análise da variância de 23 genótipos de arroz para os caracteres massa da panícula (MPAN), índice de fertilidade (IF), massa de cem grãos (MCG) e massa de grãos na panícula (MGPA). Capão do Leão, 2018.

F.V	G.L	MPAN	IF	MCG	MGPA
Genótipos	22	19,11 ^{ns}	0,16*	0,88*	9,11*
Resíduo	187	17,43	0,02	0,09	3,03
Média		8,80	0,66	2,28	4,57
CV(%)		47,44	20,09	13,36	38,10

^{ns}: Não significativo estatisticamente pelo teste F($p \leq 0,05$). *: Significativo estatisticamente pelo teste F($p \leq 0,05$).

Com relação ao coeficiente de variação (CV%), pode-se verificar que as variáveis massa da panícula, índice de fertilidade e massa de grãos na panícula apresentaram valores considerados elevados de acordo com a classificação proposta por Gomes (1985) (Tabela 1). Ainda que o CV% expresse a precisão experimental, os resultados encontrados podem ser justificados pela amplitude entre os valores mínimos e máximos de cada variável para os genótipos, considerando que se tratando de famílias segregantes, ainda existe uma determinada diferença entre as plantas dentro da mesma linha de cultivo. Além disso, deve-se considerar ainda que a massa da panícula é afetada por outros caracteres, como número de panículas de cada planta.

A comparação entre os genótipos é a primeira etapa para avaliar o potencial entre os cruzamentos realizados, onde é possível identificar as famílias mais próximas ou superiores aos genitores. De acordo com a figura 1, para a variável massa da panícula, apesar de existirem diferenças visíveis entre as famílias e os genitores, não houve diferença estatística significativa entre os mesmos, indicando uma similaridade entre os cruzamentos para este caractere.

Para a variável índice de fertilidade as famílias segregantes oriundas do cruzamento BRS 6 Chuí x Oro apresentaram valores superiores quando comparadas com as famílias do cruzamento Oro x SCS BRS TioTaka e com os genitores BRS 6 Chuí e SCS BRS TioTaka. Entre os genitores, a cultivar Oro obteve o maior índice de fertilidade.

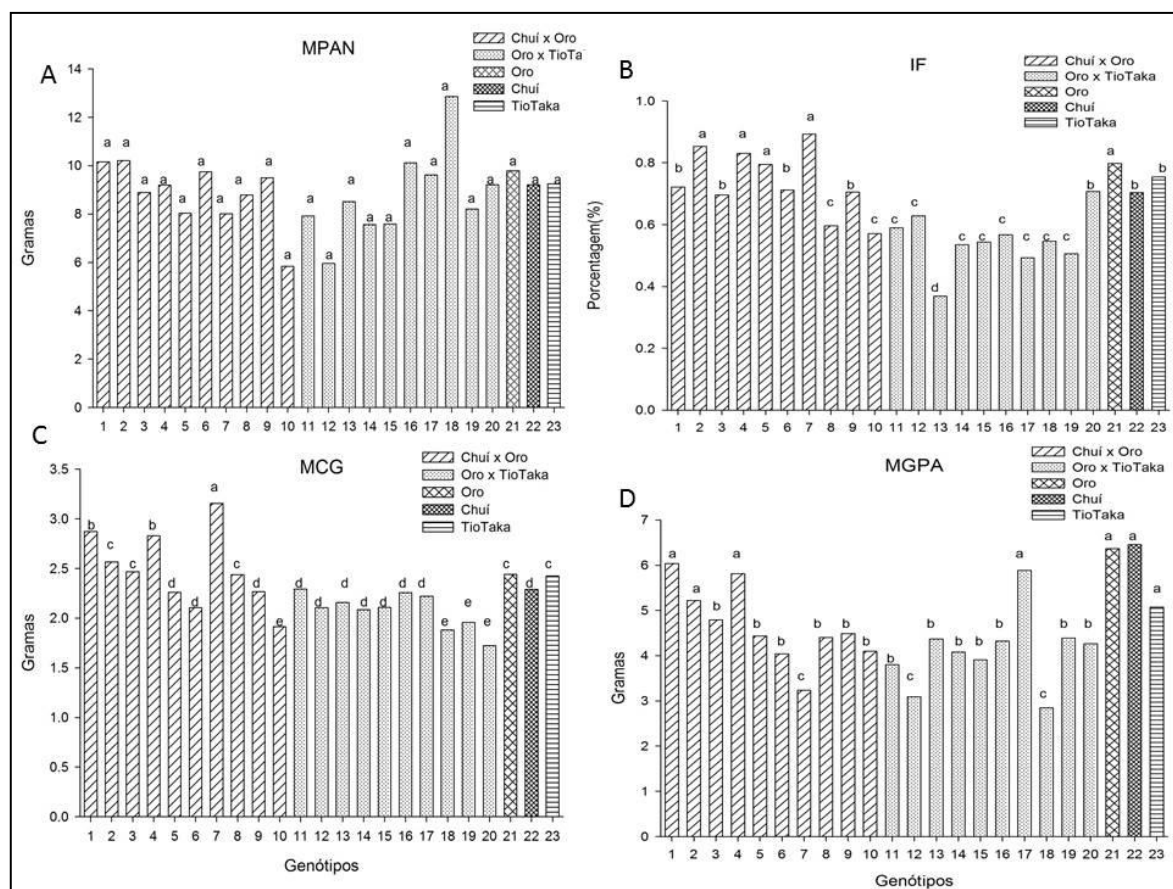


Figura 1. Comparação de médias pelo teste Scott Knott ($p \geq 0,05$) para as variáveis massa da panícula (A), índice de fertilidade (B), massa de cem grãos (C) e massa de grãos da panícula (D). Capão do Leão, 2018.

Para a variável massa de cem grãos apenas uma família do cruzamento BRS 6 Chuí x Oro destacou-se em relação as demais, sendo considerada superior aos genitores. A cultivar BRS 6 Chuí apresentou os menores valores para este caractere. Para massa de grãos na panícula não houve diferença significativa entre os genitores, sendo identificadas famílias similares a estes em ambos os cruzamentos (Figura 1).

No geral, foi possível verificar que existem diferenças entre as os cruzamentos, no entanto, existe também uma similaridade bastante acentuada entre as famílias oriundas do mesmo cruzamento, indicando uma uniformidade do cruzamento.

4. CONCLUSÕES

As famílias oriundas do cruzamento BRS 6 Chuí x Oro são superiores às famílias do cruzamento Oro x SCS BRS TioTaka para as variáveis índice de fertilidade, massa de cem grãos e massa de grãos na panícula, para as condições de estudo.

O Agrupamento de média é eficaz na comparação entre famílias segregantes e genitores e auxilia na seleção de genótipos superiores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDRATOS, N.; BRUINSMA, J. WORLD AGRICULTURE TOWARDS 2030 / 2050 The 2012 Revision. **Food and Agriculture Organization of the United Nations**, n. 12, p. 160, 2012.

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira: grãos. Oitavo Levantamento. Brasília-DF, v. 5, 2018, 145p.

CRUZ, C. D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics - doi: 10.4025/actasciagron.v35i3.21251. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 35, n. 3, p. 271–276, 11 jul. 2013.

FACCHINELLO, P. H. K. Parâmetros genéticos e correlações para caracteres de qualidade de grãos em arroz irrigado. [Dissertação] Universidade Federal de Pelotas, 2017, 84p.

GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental**. Piracicaba/SP, 1985, 467p.

MORAIS JÚNIOR, O. P. DE et al. Genetic variability during four cycles of recurrent selection in rice. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 52, n. 11, p. 1033–1041, 2017.

RODRIGUES, M. et al. Potencial de cruzamentos dialélicos entre genótipos da coleção nuclear de arroz da embrapa. **Anais 8º Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas**, v. 8, p. 1, 2015.