

COMPORTAMENTO DA QUALIDADE DE GRÃOS EM UM PROGRAMA DE SELEÇÃO RECORRENTE

Oneides Antonio Avozani¹; Renata P. da Cruz²; Anderso da C. Chaves³; Sintia da C. Trojan⁴; Paulo R. Freitas⁵; Isabel Cristina Panni⁵; Ana Claudia P. Velho⁵; Gilmar Alves⁵

Palavras-chave: *Oryza sativa*, amylose, temperatura de gelatinização, centro branco.

INTRODUÇÃO

Os programas de melhoramento genético de arroz irrigado têm adotado nas ultimas décadas ações objetivando o aumento da produtividade pelas cultivares disponibilizadas para cultivo de arroz irrigado nas lavouras do Estado do RS. O Programa de Melhoramento Genético (PMG) do Instituto Rio Grandense do Arroz, vem utilizando diferentes estratégias para obtenção de materiais com estabilidade produtiva, adaptabilidade às diferentes regiões orizícolas e com boa qualidade. Entre as estratégias, está a utilização do método de seleção recorrente para o desenvolvimento de populações com ampla base genética e extração de linhagens superiores. De acordo com Rangel et. al. (1997), o método de seleção recorrente possibilita gerar linhas com potencial de rendimento superior ao das cultivares tradicionalmente cultivadas.

Na safra 2002/03 iniciou-se o processo de sintetização de duas populações, a Pirga 1/0/Pr/0 para potencial produtivo e a Pirga 2/0/Fr/0 para tolerância a baixas temperaturas, pelo método de seleção recorrente, utilizando-se a população PQUI 1/0/0/0 como fonte doadora do gene de macho esterilidade genética. As duas populações completaram três ciclos de seleção e recombinação.

O objetivo desse trabalho foi avaliar o comportamento de plantas S1 das populações Pirga 1/0/Pr/0 e Pirga 2/0/Fr/0, para as características de centro branco, temperatura de gelatinização e teor de amilose dos grãos.

MATERIAL E MÉTODOS

Após completarem o terceiro ciclo de seleção e recombinação, as populações Pirga 1/0/Pr/3 e Pirga 2/0/Fr/3 foram conduzidas na safra 2010/2011 nas Estações Regionais de Pesquisa do IRGA em Uruguaiana e Santa Vitória do Palmar, respectivamente. Uma mistura com igual proporção de sementes de plantas macho estéreis S₀ selecionadas na safra 2009/10 de cada população, foram pré-germinadas e semeadas na primeira quinzena de novembro em bandejas plásticas, e crescidas em casa de vegetação. Com aproximadamente 30 dias de idade, as mudas foram transplantadas em linhas com espaçamento de 30 cm, nos dois locais acima citados. Cada população foi constituída por aproximadamente 7 mil plantas e as práticas de manejo e adubação adotadas seguiram as Recomendações Técnicas de Cultivo de Arroz Irrigado (SOSBAI, 2010).

Na fase de maturação fisiológica, plantas férteis S₁ de cada população foram selecionadas e marcadas para serem colhidas individualmente. Da população Pirga 1/0/Pr/3 conduzida em Uruguaiana, foram selecionadas e colhidas 263 plantas e da população Pirga 2/0/Fr/3 conduzida em Santa Vitória do Palmar foram selecionadas e colhidas 284 plantas. Uma amostra de sementes de cada planta, foi descascada e polida para a realização das análises. A temperatura de gelatinização foi realizada pelo teste de dispersão alcalina, com KOH a 1,7% sob emperatura de 30 °C por 23

¹ Eng. Agr. MSc. Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifácio C. Bernardes, 1494, CEP 94930-030. E-mail: oneides-avozani@irga.rs.gov.br.

² Eng. Agr. Dr. Instituto Rio Grandense do Arroz, . E-mail: renata-cruz@irga.rs.gov.br.

³ Eng. Agr. Dr. Instituto Rio Grandense do Arroz.

⁴ Eng. Agr. Instituto Rio Grandense do Arroz.

⁵ Técnico Agrícola – Instituto Rio Grandense do Arroz.

horas. O índice de centro branco foi determinado utilizando uma escala de notas de 0 a 5, sendo 0 para grãos translúcidos e 5 para grãos que apresentam em torno de 80% da área do grão afetada. A determinação da amilose, foi realizada pelo teste colorimétrico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados para a variável centro branco dos grãos podem ser observados nas figuras 1 e 2. Pela distribuição de freqüências de classes de centro branco das plantas S₁ selecionadas da população Pirga 1/0/Pr/3 conduzida em Uruguaiana pode ser observado variabilidade nos resultados, com concentração de 35% das plantas nas classes de 0 a 0,1 e de 85% até a classe 0,5 (Figura 1).

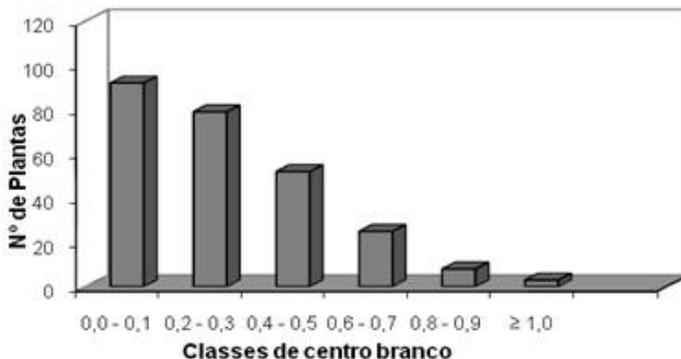


FIGURA 1. Distribuição de freqüências de plantas S₁ da população Pirga 1/0/Pr/3 para centro branco. EEA/IRGA, safra 2010/2011.

Pela distribuição de freqüências de classes de centro branco das plantas S₁ selecionadas da população Pirga 2/0/Fr/3 conduzida em Santa Vitória do Palmar pode ser observado variabilidade nos resultados, com concentração de 21% das plantas nas classes de 0 a 0,1 e 75% nas classes entre 0 e 0,5 (Figura 2). As duas populações apresentaram baixa freqüência de ocorrência de centro branco nas classes maior ou igual a 1.

Esses resultados possibilitam verificar que, após três ciclos de seleção e recombinação, ocorreu uma melhora das populações para essa característica, possibilitando a seleção de materiais com bom comportamento para essa característica.

Os resultados da avaliação para a temperatura de gelatinização dos grãos, observados na tabela 1, apresentaram pequena variação, com 90 e 95% das plantas analisadas nas respectivas populações, situando-se na classe baixa. Foram poucas as plantas que apresentaram classe alta de temperatura de gelatinização, o que é indesejável para o processo de melhoramento e seleção de novas linhagens.

Para o teor de amilose ocorreu predominância de valores que caracterizam amilose alta (Tabela 1), o que é desejável para o processo de seleção, pois materiais com teores de amilose baixos são indesejáveis por estarem associados com características de grãos pegajosos após o processo de cocção.

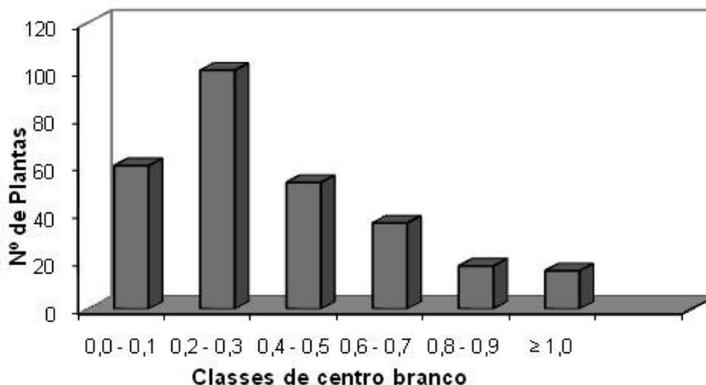


FIGURA 2. Distribuição de freqüências de plantas S₁ da população Pirga 2/0/Fr/3 para centro branco. EEA/IRGA, safra 2010/2011.

Os resultados observados estão de acordo com Jennings et al.(1981), que cita a correlação entre valores baixos de temperatura de gelatinização com altos teores de amilose.

Tabela 1. Dados das avaliações de plantas S₁ de duas populações de seleção recorrente, para as variáveis temperatura de gelatinização e teor de amilose dos grãos. IRGA/EEA, Cachoeirinha, RS, 2011.

Temperatura de Gelatinização			Teor de Amilose		
	Pirga 1/0/Pr/3	Pirga 2/0/Fr/3		Pirga 1/0/Pr/3	Pirga 2/0/Fr/3
Classes	Nº de Plantas	Nº de Plantas	Classes	Nº de Plantas	Nº de Plantas
Baixa	234	268	Baixa	5	0
Média	18	0	Intermediária	62	14
Baixa/Média	9	16	Alta	196	270
Alta	2	0			

*Amilose alta ≥ 28 ; Amilose intermediária: 23 a 27; Amilose baixa: ≤ 22 .

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos para as características de qualidade de grãos das plantas S₁ selecionadas nas populações Pirga 1/0/Pr/3 e Pirga 2/0/Fr/3 de seleção recorrente, indicam que estas apresentam excelente qualidade de grãos, o que é uma condição favorável para a seleção de linhagens e para a formação de famílias S_{0:2} oriundas dessas plantas S₁.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RANGEL, P. H. N. et. al. Selección recurrente aplicada al arroz de riego en Brasil. In: GUIMARÃES, E.P. (Ed.) Selección recurrente en arroz. Cali: Centro Nacional de Agricultura Tropical, 1997. P. 3-11. (Publicación CIAT, nº 267).

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz Irrigado:** Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil. 28 Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, 11 a 13 de agosto de 2010. Bento Gonçalves, RS – Porto alegre: SOSBAI, 2010, 188 p.

JENNINGS, P. R.; COFFMAN, W. R.; KAUFFMAN, H. E. Mejoramiento de arroz. In: Calidad Del grano. Cali: Centro Nacional de Agricultura Tropical, CIAT, 1991. P. 127-151. 233 p.