

SELEÇÃO PARA APTIDÃO À PRODUÇÃO DE SEMENTES EM CRUZAMENTO E OUTROS ATRIBUTOS EM POPULAÇÃO RECORRENTE DE ARROZ (*Oryza sativa* L.)

Pérciles de Carvalho F. Neves¹, James Taillebois², Francisco Pereira Moura Neto³

Palavras-chave: Arroz híbrido, alogamia.

INTRODUÇÃO

O uso de híbridos de arroz no Brasil tem sido limitado pelo alto custo da semente e qualidade de grãos inferior às melhores cultivares. O programa arroz híbrido Embrapa-Cirad emprega o melhoramento genético por seleção recorrente para criar genitores de híbridos com alta habilidade à produção de sementes em cruzamento no campo, e elevado potencial para gerar híbridos com alta produtividade e qualidade de grãos. A seleção em geração S_0 tem sido eficiente para a obtenção de genótipos com alta produção de sementes em cruzamento (Taillebois et al. 2017, no prelo) e elevado potencial para produtividade dos híbridos obtidos com esses genótipos (Dosmann, 2017). Neste trabalho a população P29 foi utilizada para a seleção de progênies S_0 , em cruzamento com o testador INTA PUITÁ CL, visando alta produção de sementes em cruzamento, elevada produtividade e qualidade de grãos dos híbridos gerados com o testador.

MATERIAL E MÉTODOS

A população P29 foi composta a partir da cultivar Dawn (50%) e das linhagens CIRAD 464B, CIRAD 450B, CIRAD 462B (50%). Nesta população segrega o alelo recessivo *ms*, que confere esterilidade masculina. Indivíduos *msms* receberam pólen de indivíduos *Msms* também presentes na população. A seleção foi realizada em dois estágios: 1) Aptidão à produção de sementes em cruzamento; e 2) Produtividade e qualidade de grãos.

Aptidão à produção de sementes: 150 progênies S_0 obtidas de plantas *msms* da população foram plantadas em parcelas de uma linha, 20 plantas por linha, alternadas com a cultivar INTA PUITÁ CL, no espaçamento de 30 cm entre linhas, na entressafra de 2015. No início da floração, todas as plantas macho-férteis (*Msms*) foram eliminadas nas progênies, aproximadamente 50% das plantas na linha, restando apenas as plantas macho-estéreis (*msms*). Após a polinização natural por INTA PUITÁ CL e maturação das sementes, as linhas foram colhidas em bulk e pesadas, sendo registrado o número de plantas *msms* por linha. Os dados de Peso de Sementes foram expressos em $g.planta^{-1}$ para cada S_0 .

Produtividade de Grãos: As 43 progênies que produziram mais sementes em cruzamento no ensaio anterior foram avaliadas com as testemunhas INTA PUITÁ CL, IRGA 424 (cultivares), BRSCIRAD 302, BRSCIRAD AH703 CL e H7 CL (híbridos) na safra 2016/2017, em Alegrete, RS. O delineamento experimental foi o Alfa-látice com 3 repetições, sendo 4 blocos com 12 parcelas cada. Cada parcela foi composta por 6 linhas de 5 m, espaçadas de 0,2 m. A densidade de plantio foi de 40 $kg.ha^{-1}$ para os "testcrosses" e híbridos e 100 $kg.ha^{-1}$ para as cultivares. Foram colhidos os 3 m centrais de todas as linhas de cada parcela. Os resultados foram expressos em $t.ha^{-1}$.

Qualidade de grãos: Grãos colhidos dos 48 tratamentos, nas 3 repetições, após

¹ Doutor em Genética, Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 km 12, Santo Antônio de Goiás – 75375 000. pericles.neves@embrapa.br

² Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, CIRAD/Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 km 12, Santo Antônio de Goiás – 75375 000.

³ Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas, Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 km 12, Santo Antônio de Goiás – 75375 000.

beneficiados, obtendo-se o Rendimento de Inteiros (em %), foram analisados no equipamento S21 (Ventisec, 2017), para obtenção de Centro Branco (em %).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aptidão à produção de sementes: Observou-se ampla variação no peso de sementes das 150 progênies S_0 polinizadas por INTA PUITÁ CL, de 2,6 g.planta⁻¹ a 25,5 g.planta⁻¹, com média de 12,6 g.planta⁻¹ (Figura 1). 43 progênies foram selecionadas, cujas sementes pesaram de 12,0 g.planta⁻¹ a 25,5 g.planta⁻¹ e média de 16,9 g.planta⁻¹.

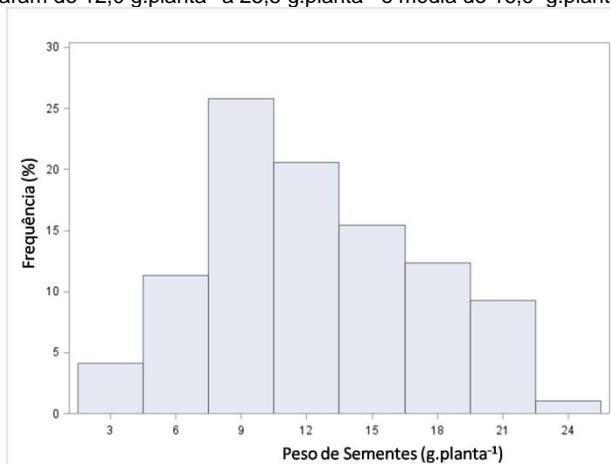


Figura 1. Peso de Sementes de progênies macho-estéreis S_0 da população P29, em cruzamento com INTA PUITÁ CL. Embrapa Arroz e Feijão (Goianira, GO), 2015.

Produtividade de Grãos: A produtividade dos "testcrosses" variou de 9,3 t.ha⁻¹ a 12,3 t.ha⁻¹, com média de 11,7 t.ha⁻¹ que superou INTA PUITÁ CL em 2,1 t.ha⁻¹ (Figura 2). As testemunhas produziram, respectivamente, 9,6 t.ha⁻¹ (INTA PUITÁ CL), 11,0 t.ha⁻¹ (IRGA 424), 11,3 t.ha⁻¹ (BRSCIRAD 302), 12,6 t.ha⁻¹ (BRSCIRAD AH703 CL) e 11,1 t.ha⁻¹ (H7 CL). A ampla variação neste caráter indica que a população P29 é promissora para o desenvolvimento de linhagens fêmeas para a criação de híbridos competitivos em produtividade.

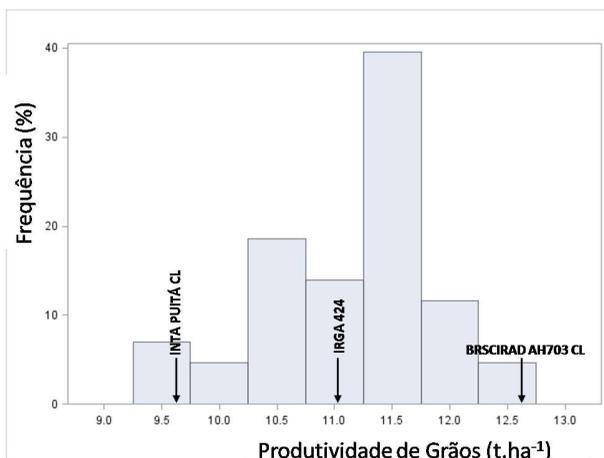


Figura 2. Produtividade de Grãos dos "testcrosses" de progênes S₀ da população P29 e testemunhas. CV = 10%. Alegrete, RS, 2016-2017.

Qualidade de grãos: Foi observada variação no caráter Rendimento de Inteiros, de 47,5 % a 56,1 %, com média de 52,0 %. Os valores estão em torno das testemunhas INTA PUITÁ CL (54,8 %), IRGA 424 (53,7 %) e BRSCIRAD AH703 CL (56,1 %) (Figura 3). Já para o caráter Área Gessada a variação foi de 12,6 % a 19,5 %, com média de 16,1 %, que se aproximam das melhores testemunhas INTA PUITÁ CL (14,0 %), IRGA 424 (15,2 %) e BRSCIRAD AH703 CL (16,6 %) (Figura 4).

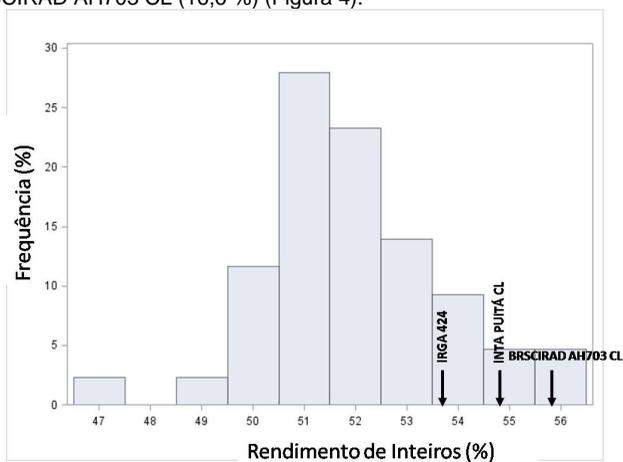


Figura 3. Rendimento de Inteiros dos "testcrosses" de progênes S₀ da população P29 e testemunhas. Alegrete, RS, 2016-2017.

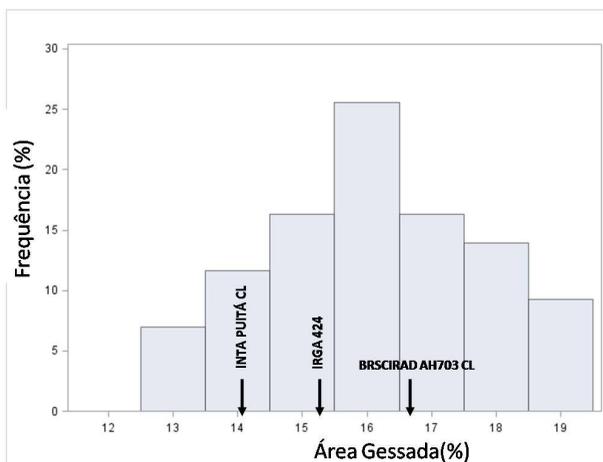


Figura 4. Área Gessada dos "testcrosses" de progênes S_0 da população P29 e testemunhas. Alegrete, RS, 2016-2017.

Em geral a população P29 apresenta variação para todas as características estudadas. No caso particular de Produtividade de Grãos, os dados indicam que a população é promissora para o desenvolvimento de linhagens fêmeas para a criação de híbridos competitivos em produtividade. A população aparenta uma certa uniformidade nos caracteres Rendimento de Inteiros e Área Gessada, o que evidencia a eficiência da seleção que vem sendo realizada na população para esses caracteres comercialmente relevantes. Após análise desses dados, as 10 melhores S_0 serão selecionadas para recombinação da população visando novo ciclo de seleção e também para a extração de linhagens fêmeas de híbridos.

CONCLUSÃO

O resultado da avaliação de "testcrosses" com S_0 da população recorrente P29, tem comprovado a utilidade do alelo *ms* como ferramenta de avaliação da aptidão à produção de sementes e de caracteres fundamentais à seleção de genitores fêmeas para a criação de híbridos promissores. No estágio atual, a população apresenta variação importante para a seleção de linhagens fêmeas com elevada taxa de produção de sementes em cruzamento com INTA PUITÁ CL, além de indicar que fêmeas extraídas desta população podem resultar em híbridos com elevada produtividade de grãos com alta qualidade comercial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOSMANN, J. P. Evaluacion de cuatro probadores para la estimación en generaciones S_1 y S_2 de la aptitud a la combinacion en un programa de creacion de híbridos de arroz. 2017. 116 f. Thesis (PhD) - Universidad Nacional de Colombia, Palmira.

TAILLEBOIS, J. T.; DOSMANN, J.; CRONEMBERGER, H.; PAREDES, H.; CAO, T-V.; NEVES, P.C.F. e AHMADI, N. Breeding for outcrossing ability in rice, to enhance seed production for hybrid rice cropping. Biological Sciences. no prelo. 2017.

VENTISEC. Disponível em: <http://www.ventisec.pt/produtos/equipamentos-laboratoriais/analizador-estatistico-de-arroz-s21/>. Acesso em: 16 jun. 2017.