

AValiação DA CAPACIDADE ESPECÍFICA DE COMBINAÇÃO EM PROGÊNIOS DE POPULAÇÃO DE SELEÇÃO RECORRENTE PARA ARROZ HÍBRIDO

Péricles de Carvalho Ferreira Neves¹; José Manoel Colombari Filho²; Francisco Pereira Moura Neto³

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., arroz híbrido, linhagem A, linhagem fêmea.

Introdução

O programa de melhoramento de arroz híbrido da Embrapa emprega o método de seleção recorrente para o desenvolvimento de novas linhagens genitoras de híbridos, em sistema A/B, R, com foco em elevada heterose para produtividade de grãos, excelentes em qualidade industrial e culinária. Nesse método, a seleção em progênies S_0 tem demonstrado ser eficiente para melhor identificar genótipos promissores para a síntese de novos híbridos (Dosmann, 2017). Neste trabalho, progênies S_0 da população P47 da Embrapa foram avaliadas em cruzamento com dois testadores R26 e R27, visando o desenvolvimento de linhagens fêmeas A/B que resultem futuramente em híbridos superiores.

Material e Métodos

A população P47 da Embrapa, mantenedora para o citoplasma WA, foi desenvolvida para a criação de linhagens fêmeas A/B, no sistema A/B, R de produção de sementes de híbridos de arroz. Nessa população segrega o alelo recessivo *ms*, que confere esterilidade masculina. Indivíduos *msms* S_0 foram selecionados com base no peso de sementes por planta (Cavalcante et al., 2019). Foram plantadas 98 progênies S_1 em parcelas de uma linha, com 20 plantas por linha, alternadas com os testadores R26 e R27 (progênies S_1 da população restauradora P39) no espaçamento de 30 cm entre linhas, em linhas intercaladas com linhas dos testadores, em Goianira, GO, na safra 2021/2022. No início do florescimento, 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 e maturação das sementes, as parcelas foram colhidas em bulk. Produtividade de grãos (PG): foram avaliadas as 54 progênies que produziram mais sementes em cruzamento no ensaio anterior, considerando cada testador, com as testemunhas BRS Pampa e os híbridos XP117, XP123 e XP124, na safra 2022/2023, no Centro de Validação Tecnológica Capivari da Fundação Maronna, em Alegrete, RS. O delineamento experimental foi o alfa-látice com 4 repetições, contendo 7 blocos com 16 parcelas cada. Cada parcela foi composta por 4 linhas de 3 m de comprimento, espaçadas de 0,17 m entre si. A densidade de semeadura foi de 40 kg.ha⁻¹ para os "testcrosses" e híbridos, e 100 kg ha⁻¹ para BRS Pampa. Foram colhidos os 2 m centrais das 2 linhas centrais de cada parcela. Os resultados foram expressos em kg ha⁻¹. Qualidade de grãos: os grãos colhidos dos 112 tratamentos em uma repetição, após beneficiados, foram analisados no equipamento S21 (S21solutions, 2025), para obtenção do rendimento de grãos inteiros (RI), em %, a área gessada total (AGT), em %, o comprimento (C) e a largura (L), em mm, e a relação C/L.

¹ PhD 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, Embrapa Arroz e Feijão, jose.colombari@embrapa.br

³ Mestre em Fitotecnia, Embrapa Arroz e Feijão, francisco.moura@embrapa.br

Resultados e Discussão

O coeficiente de variação experimental obtido para produtividade de grãos foi de 15,32%, indicando uma precisão experimental satisfatória, considerando a cultura, a elevada complexidade genética do caráter, o tamanho da parcela e o delineamento experimental adotado. A produtividade de grãos dos "testcrosses" variou de 8.131 kg ha⁻¹ a 13.197 kg ha⁻¹, com média geral de 11.014 kg ha⁻¹. A progênie P47C0R1-4ms.10ms.8ms destacou-se das demais, superando todas as testemunhas quando cruzada com o testador R27. Os resultados indicam que a população possui potencial para esse caráter. Na população, a variação para RI foi de 51,09% a 60,35%, enquanto variou de 55,60% a 59,70% entre as testemunhas. Para os outros caracteres associados à qualidade de grãos a população apresentou ampla variabilidade disponível para seleção (Tabela 1).

Tabela 1. Rendimento de grãos (Kg.ha⁻¹), Rendimento de grãos inteiros (RI), Área gessada total (AGT), Comprimento (C), Largura (L) e Relação Comprimento/Largura (C/L) de "testcrosses" da população P47 e testemunhas avaliados em Alegrete, RS, safra 2022/2023.

Tratamento	RG	RI	AGT	C	L	RCL
P47C0R1-4ms.10ms.8ms/R27	13197 a	58,17	11,35	6,77	1,98	3,42
BRS PAMPA	13039 a	59,70	8,65	7,02	1,97	3,56
XP123	12943 ab	55,60	10,10	6,68	1,95	3,43
P47C0R1-1ms.1ms.4ms/R27	12893 ab	59,62	12,87	6,68	1,94	3,44
P47C0R1-4ms.10ms.6ms/R27	12864 ab	58,92	12,52	6,75	1,97	3,42
P47C0R1-6ms.4ms.3ms/R27	12653 a-c	57,73	10,71	6,85	1,97	3,47
P47C0R1-7,8ms.2ms.9ms/R27	12604 a-c	58,45	13,53	6,85	1,98	3,46
P47C0R1-5ms.5ms.5ms/R27	12511 a-d	57,79	13,03	6,76	2,00	3,39
P47C0R1-6ms.4ms.3ms/R26	12468 a-d	56,60	13,90	6,96	2,09	3,33
P47C0R1-7,8ms.1ms.10ms/R27	12378 a-d	57,05	13,95	6,53	1,95	3,35
P47C0R1-6ms.4ms.2ms/R27	12249 a-d	57,76	11,33	6,64	1,93	3,44
XP117	12240 a-d	58,32	13,22	6,87	2,05	3,36
P47C0R1-6ms.4ms.7ms/R26	12221 a-e	55,94	14,23	7,07	2,03	3,47
P47C0R1-7,8ms.7ms.7ms/R27	12204 a-f	51,80	14,65	6,92	1,99	3,48
XP124	12204 a-f	57,03	13,53	6,99	2,05	3,40
P47C0R1-1ms.1ms.2ms/R27	12189 a-f	59,77	10,81	6,84	1,96	3,50
P47C0R1-9ms.8ms.10ms/R26	12162 a-f	56,27	14,96	6,97	2,04	3,41
P47C0R1-6ms.4ms.9ms/R26	12102 a-f	56,94	11,20	6,93	2,04	3,40
P47C0R1-5ms.9ms.7ms/R26	12063 a-f	53,02	14,26	6,89	2,08	3,31
P47C0R1-4ms.10ms.1ms/R27	12057 a-f	60,07	11,11	6,74	2,01	3,36
P47C0R1-9ms.8ms.10ms/R27	12052 a-f	57,54	13,59	6,87	1,95	3,52
P47C0R1-7,8ms.2ms.3ms/R27	11949 a-f	57,72	14,20	6,82	1,94	3,52
P47C0R1-7,8ms.1ms.2ms/R26	11917 a-f	55,53	14,78	6,95	2,04	3,40
P47C0R1-7,8ms.2ms.10ms/R27	11909 a-f	57,88	12,70	6,67	1,96	3,41
P47C0R1-5ms.9ms.9ms/R27	11902 a-f	58,09	11,85	6,75	1,94	3,48
P47C0R1-5ms.8ms.8ms/R27	11901 a-f	55,50	12,46	6,77	1,94	3,48
P47C0R1-9ms.8ms.1ms/R26	11888 a-f	58,55	12,33	6,75	2,00	3,38
P47C0R1-4ms.10ms.3ms/R27	11806 a-f	59,05	13,63	6,77	1,97	3,44
P47C0R1-7,8ms.2ms.8ms/R27	11749 a-f	58,37	12,65	6,84	1,97	3,47
P47C0R1-1ms.1ms.5ms/R27	11748 a-f	51,25	12,60	6,80	1,98	3,44

Continuação Tabela 1

Tratamento	RG	RI	AGT	C	L	RCL
P47C0R1-7,8ms.7ms.5ms/R27	11748 a-f	57,89	13,34	6,66	1,96	3,40
P47C0R1-5ms.5ms.5ms/R26	11726 a-f	53,41	14,96	7,05	2,10	3,35
P47C0R1-7,8ms.1ms.3ms/R27	11654 a-f	58,63	12,34	6,70	1,96	3,42
P47C0R1-7,8ms.1ms.9ms/R26	11615 a-f	60,35	13,53	6,73	2,03	3,32
P47C0R1-5ms.5ms.2ms/R27	11595 a-f	59,14	10,87	6,54	1,92	3,40
P47C0R1-5ms.9ms.9ms/R26	11590 a-g	54,43	13,96	6,92	2,03	3,41
P47C0R1-1ms.1ms.9ms/R27	11562 a-g	58,13	11,85	6,88	1,95	3,52
P47C0R1-7,8ms.1ms.3ms/R26	11543 a-g	54,55	13,47	6,83	2,03	3,36
P47C0R1-6ms.4ms.5ms/R27	11511 a-g	60,15	11,32	6,80	1,97	3,46
P47C0R1-1ms.1ms.1ms/R27	11500 a-g	58,08	12,11	6,90	2,02	3,42
P47C0R1-7,8ms.7ms.2ms/R27	11441 a-g	56,22	12,72	6,84	1,97	3,47
P47C0R1-7,8ms.7ms.10ms/R27	11415 a-g	56,54	13,44	6,83	1,96	3,48
P47C0R1-9ms.8ms.7ms/R26	11415 a-g	55,36	13,41	6,90	2,03	3,39
P47C0R1-7,8ms.7ms.1ms/R27	11232 a-g	55,93	16,40	6,72	1,95	3,44
P47C0R1-5ms.9ms.1ms/R26	11187 a-g	51,58	15,19	6,91	2,01	3,44
P47C0R1-5ms.5ms.2ms/R26	11164 a-g	55,33	13,37	6,88	2,02	3,40
P47C0R1-5ms.5ms.3ms/R27	11161 a-g	57,99	11,59	6,69	1,96	3,42
P47C0R1-7,8ms.2ms.7ms/R27	11146 a-g	56,35	13,33	6,70	1,95	3,44
P47C0R1-5ms.5ms.4ms/R26	11137 a-g	57,47	10,74	6,84	2,03	3,38
P47C0R1-1ms.1ms.6ms/R26	11112 a-g	54,34	16,80	7,01	2,10	3,34
P47C0R1-7,8ms.7ms.3ms/R27	11084 a-g	58,01	13,91	6,81	1,97	3,45
..... ²						
P47C0R1-4ms.10ms.3ms/R26	8131 i	54,93	14,01	7,02	2,10	3,35
Médias	11014	51,7				

¹médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade; ².....genótipos não apresentados.

Conclusões

O resultado da avaliação de "testcrosses" de progênies S₀ da população de seleção recorrente P47 demonstra que, no estágio atual, apresenta variação importante para a seleção de linhagens fêmeas A/B que, quando cruzadas com linhagens R da população P39, possam gerar híbridos com elevado potencial produtivo e com excelente qualidade industrial de grãos.

Referências

DOSMANN, J. P. Evaluacion de cuatro probadores para la estimación en generaciones S₁ y S₂ de la aptitud a la combinacion en un programa de creacion de hibridos de arroz. 2017. 116 f. Thesis (PhD) - Universidad Nacional de Colombia, Palmira.

CAVALCANTE, H. C.; TAILLEBOIS, J.; NEVES, P. de C. F. Nova estratégia permite selecionar linhagens parentais com maior aptidão para produção de sementes híbridas de arroz. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 11., 2019. Balneário Camboriú, SC. **Inovação e desenvolvimento na orizicultura**: anais eletrônico. Itajaí: Epagri: Sosbai, 2019. Ciência em notícia. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1111821/1/CNPAF2019cbaipcn.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2025.

S21solutions. Disponível em: <https://www.s21solutions.com/pt-br> . Acesso em: 14 jun. 2025.