

6931805
A



REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO

ANAIS



20 a 24
Setembro - 1993



Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado - CPACT
Pelotas, RS - Brasil



CNPq
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO
CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

SELEÇÃO RECORRENTE, UMA METODOLOGIA AUXILIAR NO MELHORAMENTO DE ARROZ IRRIGADO (*Oriza sativa* L.) DO CPACT - 1992/93

FAGUNDES, P.R.R., TERRES, A.L. (Pesquisadores da EMBRAPA-CPACT), RANGEL, P.H., Pesquisador EMBRAPA-CNPAP; DAMIAN, E., PAULETTI, G.F., ADONA, M., Estagiários da EMBRAPA - CPACT.

Normalmente, os programas de melhoramento de plantas principalmente de espécies autógamas, como o arroz, induzem a endogamia como consequência das sucessivas gerações de autofecundação. A endogamia continuada, reduz as chances de recombinação gênica, principal fonte de ampliação da variabilidade genética, tão necessária ao aparecimento de novos indivíduos, mais produtivos e/ou com alguma característica específica de interesse agrônomo ou científico. Para contornar essa dificuldade, vários autores, sugeriram a utilização de seleção recorrente como uma técnica para aumentar a frequência de genótipos desejáveis em uma população.

A seleção recorrente pode ser definida como um método de melhoramento de plantas no qual se realiza a seleção sistemática de indivíduos desejáveis, seguidas de recombinação destes para formar uma nova população tendo como objetivo, a melhoria da performance da população para uma ou mais características, quase sempre de herança poligênica, resultando em uma população melhorada, superior a média da população original ou a dos melhores indivíduos.

Inicialmente, a seleção recorrente foi largamente utilizada em espécies alógamas. Mais tarde, na década de 70, começou a interessar aos melhoristas de espécies autógamas. Em arroz, o uso desta metodologia, teve início a partir da descoberta de genes para macho esterilidade, a qual permite o intercruzamento a campo, garantindo a eficiência do processo de recombinação, de maneira simples e econômica.

No ano agrícola 1992/93, surgiu uma proposta para o estabelecimento de um programa cooperativo entre a EMBRAPA/CPACT-CNPAP e a Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária - EPAGRI, o qual utilizaria a metodologia de seleção recorrente para desenvolver genótipos de arroz com alta produtividade, ciclo curto ou médio, boa qualidade de grãos e resistência às principais doenças da cultura. Neste mesmo ano, foram testadas, no campo experimental do CPACT, 162 famílias S2 precoces, oriundas do programa de seleção recorrente do CNPAP. As famílias foram distribuídas em dois látices tripos, um 10 X 10 (Experimento 1) e outro 8 X 8 (Experimento 2). Cada família foi semeada em uma fileira de dois metros de comprimento, com espaçamento entre fileiras de 0,35 m, perfazendo 0,7 m² de área útil. Para comparação de rendimento, ciclo e outras características, foi utilizada a cultivar BR-IRGA 409.

A adubação e o controle de plantas daninhas foram realizados conforme as recomendações para a cultura do arroz estabelecida na XVIII Reunião da Cultura do Arroz Irrigado.

Na Tabela 1 constam a identificação e os dados de rendimento de grãos, ciclo e aceitação fenotípica de 40 famílias selecionadas nos dois experimentos de seleção recorrente conduzidos no CPACT. Os comentários a seguir restringem-se às famílias selecionadas.

Os dois experimentos foram semeados em 26/11/92 e tiveram rendimentos médios de 3.240 kg/ha no experimento 1 e 2.857kg/ha no experimento 2. Os coeficientes de variação não asseguram confiabilidade aos dados obtidos.

Para seleção das 40 famílias foram utilizados os seguintes parâmetros: a) rendimento, em relação à média de cada experimento, em lugar da testemunha BR-IRGA 409, homocigota para o caráter macho esterilidade; b) ciclo, sendo consideradas precoces e médias das famílias que apresentaram o período emergência-início de floração entre 81 e 85 dias e 86 e 95 dias, respectivamente; c) aceitação fenotípica, através de nota de 1 a 9, considerando-se o tipo de planta, tipo de grão e resistência as doenças de ocorrência natural.

O rendimento médio da testemunha BR-IRGA 409 foi de 1.880 kg/ha no experimento 1 e de 4.024 kg/ha no experimento 2. Entre as famílias selecionadas, os rendimentos médios variaram de 2.738 kg/ha em P053 a 5.428 kg/ha em P 066, sendo que somente doze superaram o melhor resultado da testemunha BR-IRGA 409 (Experimento 2). Destas, P 066 foi a mais promissora, apresentando rendimento médio 67% superior à média do Experimento 1.

Esses pequenos rendimentos podem ser atribuídos as baixas temperaturas ocorridas na fase de máxima microsporogênese. Também, a presença de alelos segregantes de genes que conferem macho esterilidade, no genoma das famílias S2 condicionaram a diminuição de rendimento das mesmas.

Quanto ao ciclo, nove famílias podem ser consideradas como precoces, com o período emergência-início de floração igual ou inferior a 85 dias. As outras 31 famílias tiveram ciclo semelhante ao do BR IRGA 409, com 86 a 95 dias de duração do referido período.

Com relação ao fenótipo, somente as famílias P 066 e P 096 apresentaram excelente aspecto visual, enquanto as restantes apresentaram boa aceitação fenotípica.

As famílias selecionadas serão utilizadas para extração de linhagens seguindo o programa de melhoramento convencional, e as melhores famílias, nos diversos locais onde foram testadas, serão recombinadas visando o melhoramento da população para ampla adaptação, trabalho executado pelo CNPAF.

Ficou evidente, nos dois experimentos, a grande variabilidade genética apresentada dentro e entre as famílias S2, o que favorece o trabalho de seleção e demonstra que é perfeitamente viável a utilização de seleção recorrente como um método auxiliar (alternativo) de melhoramento.

TABELA 1. Dados sobre identidade, ciclo, aceitação fenotípica, rendimento e rendimento relativo de 40 famílias desenvolvidas pelo CNPAP e testadas no CPACT, em Capão do Leão, RS. 1992/93.

Família/test.	Experim.	Identidade	Ciclo	Ac. Fenot. (1-9)	Rendimento (kg/ha)	Rendimento Relativo testem. média
P 066	01	CNA 92S2P066	87	1.0	28	288
P 054	01	CNA 92S2P054	90	3.0	2.095	271
P 052	01	CNA 92S2P052	91	3.0	5.023	267
P 056	01	CNA 92S2P056	91	3.0	4.714	251
P 063	01	CNA 92S2P063	95	3.0	4.429	235
P 130	02	CNA 92S2P130	86	3.0	4.380	109
P 098	01	CNA 92S2P098	95	3.0	4.333	230
P 014	01	CNA 92S2P014	83	3.0	4.310	229
P 127	02	CNA 92S2P127	86	3.0	4.167	104
P 163	02	CNA 92S2P163	85	3.0	4.071	101
P 042	01	CNA 92S2P042	89	3.0	4.053	215
P 050	01	CNA 92S2P050	89	3.0	4.047	215
P 062	01	CNA 92S2P062	83	3.0	4.000	213
P 049	01	CNA 92S2P049	81	3.0	3.905	207
P 007	01	CNA 92S2P007	91	3.0	3.810	203
P 006	01	CNA 92S2P006	86	3.0	3.738	199
P 158	02	CNA 92S2P158	87	3.0	3.714	92
P 096	01	CNA 92S2P096	83	1.0	3.714	198
P 072	01	CNA 92S2P072	85	3.0	3.667	195
P 153	02	CNA 92S2P153	89	3.0	3.653	91
P 094	01	CNA 92S2P094	86	3.0	3.643	194
P 138	02	CNA 92S2P138	90	3.0	3.642	91
P 145	02	CNA 92S2P145	87	3.0	3.638	90
P 067	01	CNA 92S2P067	87	3.0	3.595	191
P 146	02	CNA 92S2P146	83	3.0	3.333	82
P 109	02	CNA 92S2P109	90	3.0	3.333	82
P 118	02	CNA 92S2P118	95	3.0	3.286	81
P 043	01	CNA 92S2P043	91	3.0	3.214	171
P 080	01	CNA 92S2P080	95	3.0	3.191	170
P 059	01	CNA 92S2P059	91	3.0	3.190	170
P 139	02	CNA 92S2P139	86	3.0	3.167	79
P 017	01	CNA 92S2P017	83	3.0	3.048	162
P 069	01	CNA 92S2P069	86	3.0	3.024	161
P 068	01	CNA 92S2P068	83	3.0	3.000	160
P 093	01	CNA 92S2P093	90	3.0	3.000	160
P 132	02	CNA 92S2P132	86	3.0	3.000	75
P 135	02	CNA 92S2P135	91	3.0	2.952	73
P 003	01	CNA 92S2P003	95	3.0	2.905	155
P 034	01	CNA 92S2P034	95	3.0	2.857	152
P 053	01	CNA 92S2P053	90	3.0	2.738	146
BR IRGA 409	01		90	3.0	1.880	58
BR IRGA 409	02		93	3.0	4.024	139
REND. MÉDIO	01				3.240	
REND. MÉDIO	02				2.887	
CV%	01				28,35	
CV%	02				20,41	