

VARIAÇÃO DA ALOGAMIA EM POPULAÇÃO RECORRENTE PARA O DESENVOLVIMENTO DE GENITORES DE HÍBRIDOS EM ARROZ

Péricles de C. F. Neves¹, James E. Taillebois²

Palavras-chave: Arroz híbrido, seleção recorrente, fecundação cruzada.

INTRODUÇÃO

A produção de sementes, por cruzamento no campo, tem sido o principal obstáculo à ampla utilização comercial de cultivares híbridas de arroz. É necessário dispor de linhagens com elevada aptidão à alogamia, para facilitar a produção de sementes em larga escala. Espécies silvestres alógamas, como *Oryza longistaminata* A. Chev. são reconhecidas pela alta taxa de fecundação cruzada. O arroz cultivado, autógamo, foi domesticado a partir de plantas alógamas e, embora seja reconhecida a baixa alogamia nas variedades homozigotas, ainda se observa certa variabilidade nesse caráter, e a seleção orientada poderia permitir encontrar níveis elevados de alogamia para a criação de linhagens genitoras de híbridos. No programa Programa Arroz Híbrido conduzido pela Embrapa e o Centro de Cooperação Internacional em Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento (Cirad – França) utiliza-se o melhoramento populacional por seleção recorrente para o desenvolvimento tanto de linhagens B/A quanto R, visando a criação de híbridos no Sistema de Três Linhagens. Na fase de seleção, famílias de populações B/A ou R, são avaliadas para aptidão à alogamia concomitantemente com a avaliação da habilidade combinatória para produtividade, como sugerido em Taillebois et al. (2011), explorando presença do gene recessivo de esterilidade masculina *ms*. O objetivo deste trabalho foi verificar tendências na variação em alogamia, de uma população desenvolvida para a criação de linhagens genitoras de híbridos, do Programa Arroz Híbrido Embrapa-Cirad.

MATERIAL E MÉTODOS

Na entressafra 2012, na Embrapa Arroz e Feijão, 62 famílias S_2 da população P27, de base genética indica, segregando para o gene *ms* e contendo aproximadamente 1/4 de indivíduos macho-estéreis *msms*, foram distribuídas ao acaso em linhas intercaladas com linhas de uma fonte polinizadora, em um bloco, e de outra fonte em outro bloco. Foram utilizadas como fontes de pólen duas linhagens de origens genéticas distintas, Provedor F5 e Provedor F2. Os dois blocos independentes, definidos pelas linhagens polinizadoras, foram estabelecidos por transplântio, cada um, em área isolada. Utilizou-se o espaçamento de 30 cm entre linhas de 50 plantas, espaçadas de 20 cm na linha. As linhas polinizadoras foram semeadas em duas épocas, separadas por 7 dias, e instaladas em linhas alternadas, de modo que cada linha S_2 estava ladeada pelo polinizador em época 1 de um lado e época 2 de outro. No início da floração, as plantas macho-férteis (*Msms* ou *MsMs*) foram todas eliminadas nas linhas S_2 , deixando-se todas as plantas macho-estéreis restantes. A floração ocorreu da maneira esperada, não se observando qualquer linha S_2 com floração fora de sincronia com os polinizadores. Após a polinização cruzada e maturação das sementes, todas as plantas *msms* foram colhidas e suas sementes pesadas separadamente. A análise dos dados foi realizada com a utilização do software GENSTAT 15 ed.

¹Doutor em Genética, Embrapa Arroz e Feijão, C.P. 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO. pericles@cnpaf.embrapa.br.

²Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, Cirad-Bios. james.taillebois@cirad.fr.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso médio de sementes por família, considerados os dois polinizadores, variou de 1,4 a 35,5 g/planta, com média de 15,8 g/planta, e diferença mínima significativa (5 %) estimada em 10,7 g/planta. Quando considerada a formação de sementes oriundas de polinização pelos dois polinizadores sobre as mesmas famílias S_2 , observou-se correlação $r=0,54$ altamente significativa ($p<0,001$) (Figura 1). Isso indica certa estabilidade na alogamia, ou habilidade de formar sementes em cruzamento, das famílias S_2 quando polinizadas por fontes distintas de pólen. Das 62 linhas com famílias S_2 , 24 tiveram menos que 4 plantas *msms* em um ou outro bloco. Excluindo essas famílias da análise, observou-se o aumento da correlação para $r=0,67$ ($p<0,001$) entre os polinizadores, reforçando o raciocínio anterior de que a alogamia de cada família é uma característica genética intrínseca (Figura 2). Por outro lado, a variação na taxa de alogamia indica que há grande variabilidade disponível para seleção, de maneira a privilegiar a criação de genitores de híbridos com maior taxa de formação de sementes.

A seleção de famílias, com o uso do gene *ms* de esterilidade masculina, deverá permitir desenvolver linhagens com elevada aptidão à fecundação cruzada. Assim, a criação de linhagens genitoras de híbridos mais alógamas poderia ser feita dentro do pool gênico de *O. sativa*, sem a necessidade de cruzamentos interespecíficos com espécies silvestres alógamas. Essas linhagens deverão representar um avanço na produção de sementes híbridas, com consequente redução do custo dessas sementes.

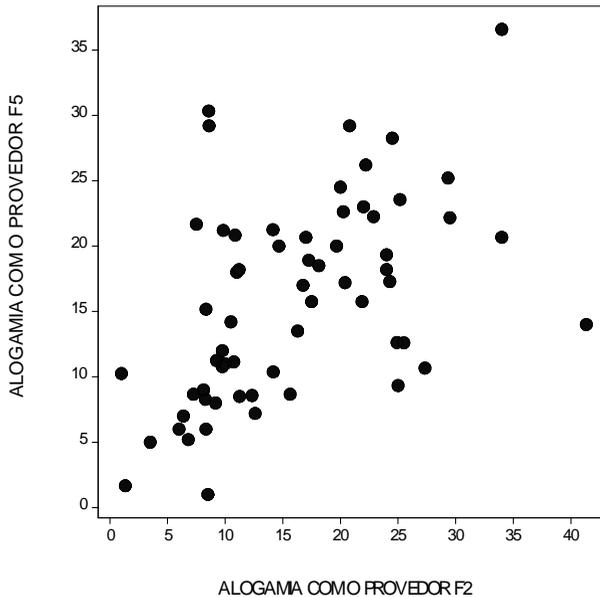


Figura 1. Distribuição da alogamia, em peso de sementes/planta, de 62 famílias S_2 quando polinizadas pelos Provedores F5 e F2. $r=0,54^{**}$.

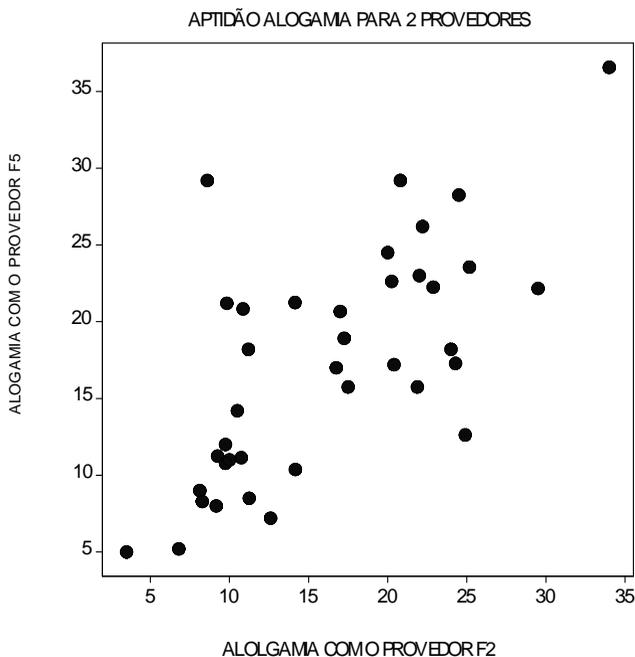


Figura 1. Distribuição da alogamia, em peso de sementes/planta, de 38 famílias S_2 quando polinizadas pelos Provedores F5 e F2. $r=0,67^{**}$.

CONCLUSÃO

A população P27 desenvolvida para a criação de genitores de híbridos, no Programa Arroz Híbrido Embrapa-Cirad, apresenta ampla variação para alogamia quando em cruzamento com dois polinizadores distintos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TAILLEBOIS, J. E.; NEVES, P. C. F.; DOSSMAN, J.; FAGUNDES, P. R. R.; TABOADA, R.; JUSTINIANO, J. V. Técnica de avaliação da habilidade combinatória para seleção eficiente de genitores de híbridos de arroz. In: Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, 5.; Reunião da cultura do arroz irrigado, 27., 2007, Pelotas, RS. **Anais...** Pelotas, 2007, p. 149-150.