

Seleção para alogamia em populações de arroz irrigado

Helma Cronemberger Cavalcante¹, João Batista Duarte², Péricles de Carvalho Ferreira Neves³, James Taillebois⁴

O arroz (*Oryza sativa* L.) é considerado o principal alimento básico da população, com 90,5% da produção mundial concentrada nos países asiáticos. Em 1976, a China lançou o primeiro arroz híbrido comercial. Atualmente, o arroz híbrido ocupa área de 16 milhões de hectares naquele país, o que corresponde a cerca de 63% de sua área cultivada com arroz. No Brasil, as pesquisas na geração de arroz híbrido começaram em 1984 mediante parceria entre a Embrapa Arroz e Feijão e o Cirad-França. Em 2010, foi lançado o primeiro híbrido resultante dessa parceria, BRS CIRAD 302; cuja produtividade superou a cultivar testemunha em cerca de 1,0 ton ha⁻¹, além de ter excelente qualidade de grão. Atualmente, o Brasil tem 60 mil hectares de arroz híbrido, correspondendo a 3% da área total cultivada com arroz. A baixa taxa de cruzamento natural entre linhagens fêmeas e machas dificulta a produção de sementes híbridas e aumenta o seu preço, limitando a expansão do cultivo de arroz híbrido no país. Neste trabalho objetivou-se, a partir de progênies S₁ de duas populações com segregação de um gene recessivo de macho-esterilidade, estimar a variabilidade genética e a herdabilidade dos seguintes caracteres: Aptidão fêmea à alogamia (AFA) e aptidão fêmea de produzir sementes híbridas (AFPSH). O experimento foi conduzido na estação experimental da Embrapa Arroz e Feijão, em 2016. Foram utilizadas duas populações mantenedoras do programa de híbridos da Embrapa-Cirad, que são usadas como fontes para a seleção de linhagens fêmeas. O caráter AFPSH foi avaliado em cada progênie (S₁), a partir da massa de grãos produzida pelas plantas macho-estéreis alo fecundadas; e o caráter AFA, pela razão entre os valores de AFPSH e a produção média das plantas férteis. O delineamento experimental adotado foi blocos incompletos do tipo alfa-látice, com 260 tratamentos. Estes foram 253 progênies S₁ e sete linhagens macho-estéreis elite (testemunhas) do programa de melhoramento de híbridos. O experimento foi conduzido com duas repetições, cada uma com 13 blocos de 20 parcelas; cada parcela foi constituída de 25 plantas. Para avaliação dos caracteres, em cada parcela foi colhido e pesado um *bulk* de cinco plantas férteis e, ainda, colhidas e pesadas, individualmente, todas as plantas macho-estéreis. As análises estatísticas e biométricas foram realizadas segundo a abordagem de modelos lineares mistos (procedimento REML/BLUP) - componentes de variância estimados por máxima verossimilhança restrita (REML) e valores genotípicos preditos (BLUP) por quadrados mínimos generalizados. Os resultados de herdabilidade variaram entre 0,35 e 0,75 para AFA, e 0,59 a 0,90 para AFPSH. Foi possível constatar que a variabilidade genética e a herdabilidade de ambos os caracteres atingiram valores significativos, indicando que a seleção para a aptidão fêmea em produzir sementes por alofecundação é viável. Ademais, a técnica de avaliação da alogamia a partir de progênies em segregação da macho-esterilidade mostrou-se adequada para a seleção de linhagens fêmeas com alto potencial para produção de sementes híbridas. Consequentemente, deve ser incorporada como tecnologia viável para apoiar o melhoramento de arroz híbrido.

¹ Engenheira-agrônoma, doutoranda em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, helmacc@yahoo.com.br

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, professor da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, jbduarte@ufg.br

³ Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, pericles.neves@embrapa.br

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador do Cirad, França, james.taillebois@cirad.fr