

## Introgessão de QTLs de Resistência a *Magnaporthe oryzae* em População de Seleção Recorrente de Arroz<sup>(1)</sup>

Sandy da Silva Soares<sup>2</sup>, Francisco Pereira Moura Neto<sup>3</sup>, James Emile Taillebois<sup>4</sup>, Luana Alves Rodrigues<sup>5</sup>, Sylvana de Paiva Pinto Costa<sup>6</sup>, Tereza Cristina de Oliveira Borba<sup>7</sup>, Aluana Gonçalves de Abreu<sup>8</sup> e Raquel Neves de Mello<sup>9</sup>

<sup>1</sup> Pesquisa financiada pelo Agricultural Innovation MKT Place.

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>3</sup> Engenheiro-agrônomo, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>4</sup> Engenheiro-agrônomo, Ph.D. em Melhoramento de Plantas, pesquisador do Cirad, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>5</sup> Bióloga, doutora em Agronomia, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>6</sup> Zootecnista, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>7</sup> Engenheira de Alimentos, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>8</sup> Bióloga, doutora em Genética e Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

<sup>9</sup> Engenheira-agrônoma, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

**Resumo** - Brusone, a principal doença do arroz, é causada pelo fungo *Magnaporthe oryzae* B. Couch e exige uso intensivo de fungicidas para o seu controle. A estratégia mais econômica e ambientalmente apropriada para controlar doenças de plantas é a resistência genética. A resistência específica a *M. oryzae*, entretanto, tem sido pouco efetiva em razão da alta variabilidade das populações do patógeno, e a resistência não específica, por sua vez, é geralmente controlada por múltiplos locos, o que dificulta a seleção de plantas com base no fenótipo. Estudos prévios identificaram na cultivar Oryzica Llanos 5 (OL5) os QTL q2G4 e q9G6 como associados à resistência não específica a *M. oryzae*. O objetivo deste trabalho foi incrementar a resistência a *M. oryzae* na população P28, desenvolvida por seleção recorrente no programa de arroz híbrido, através da introdução e fixação dos alelos favoráveis dos dois QTL utilizando seleção assistida por marcadores (SAM). Para a introdução dos QTL na população, uma planta S<sub>0</sub> macho estéril da P28, livre de alelos homoplásicos, foi cruzada com OL5. A recuperação da variabilidade foi obtida através de retrocruzamento de plantas S<sub>0</sub> da progênie P28xOL5 com plantas macho estéreis de uma subpopulação de P28 da qual os alelos homoplásicos foram previamente removidos. Após dois retrocruzamentos, foram realizadas duas etapas de recombinação para fixação dos alelos. A cada retrocruzamento e recombinação, plantas com os alelos favoráveis foram selecionadas por SAM. Foram utilizados os marcadores microssatélites RM1307 e RM13626, associados ao QTL q9G6, e RM242 e RM3533, associados ao QTL q2G4. O DNA das plantas foi extraído de folhas por lise alcalina. As reações de amplificação foram conduzidas em painel multiplex, utilizando primers marcados com fluorescência. O produto amplificado foi submetido à eletroforese capilar em analisador automático ABI 3500 xl (Applied Biosystems) e a identificação dos alelos foi realizada utilizando-se o programa GeneMapper v 4.1 (Applied Biosystems). Após quatro ciclos de SAM, foram selecionadas e colhidas: (i) 28 plantas homozigotas para os alelos favoráveis dos dois QTLs (Q1Q2); (ii) 21 plantas homozigotas para os alelos favoráveis de q2G4 (Q1q2); (iii) 22 plantas homozigotas para os alelos favoráveis de q9G6 (q1Q2); e (iv) 12 plantas sem quaisquer dos alelos favoráveis (q1q2), para compor os quatro tratamentos que foram plantados na Fazenda Palmital, em um delineamento inteiramente casualizado. Aos 70 dias após o plantio, a severidade de brusone foliar foi avaliada utilizando uma escala de 0 a 9, onde 0 representa plantas sem lesão típica da doença e 9, folhas apresentando lesões extensas e morte foliar. A análise de variância indicou diferença significativa entre as quatro subpopulações (p=0,03). As médias relativas à severidade de brusone foliar foram comparadas par a par pelo teste de Tukey-Kramer, encontrando-se diferença significativa entre as subpopulações Q1Q2 e q1q2 (p=0,02). Os resultados mostraram que a introgessão dos dois QTLs em conjunto proporcionou a redução da severidade de brusone foliar na população de seleção recorrente P28 e indicou que esses marcadores podem ser úteis no melhoramento de arroz para resistência a *M. oryzae*. Espera-se que a população P28, enriquecida com os QTLs q2G4 e q9G6, contribua para a geração de linhagens fêmeas e, conseqüentemente de híbridos, com resistência não específica a *M. oryzae*.