Identificação de genótipos de feijoeiro comum resistentes à mancha angular por meio de avaliação das reações de incompatibilidade e marcadores moleculares

Isabella Laporte Santos*, Vitor Paola Santos, Camila Dias Barbosa, João Guilherme Ribeiro Gonçalves, Margarida Fumiko Ito, Alisson Fernando Chiorato, Luciana Lasry Benchimol Reis.

Resumo

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é muito importante para a dieta humana por conter uma grande quantidade de proteína vegetal. No entanto, doenças como a mancha angular (ALS), causada pelo fungo *Pseudocercospora griseola*, afetam o seu rendimento. A partir de cruzamentos de uma cultivar suscetível à mancha angular (IAC-Milênio), mas com característica de interesse para o mercado, com uma linhagem de feijão resistente à mancha angular (AND-277), as progênies F1, RC1 (IAC-Milênio como genitor recorrente) e F1RC2 foram obtidas. A análise com SCARs já foi realizada, e novos marcadores moleculares estão sendo genotipados. Os resultados já apontam algumas plantas promissoras, detentoras de maior número de alelos de resistência. Os resultados moleculares serão correlacionados com o perfil de resistência fenotípico, mensurado após a inoculação do patógeno na progênie F4RC22. Espera-se encontrar genótipos superiores em termos de resistência à ALS e produção de grãos que possam ser recomendados para o programa de melhoramento do feijoeiro do IAC.

Palavras-chave:

Seleção assistida, Marcadores moleculares, *Pseudocercospora griseola*.

Introdução

Vários programas de melhoramento têm utilizado as técnicas moleculares visando à seleção assistida por marcadores (SAM). Como a mancha angular (ALS) apresenta uma herança complexa (quantitativa), vários locos devem ser introgrididos para produzir uma resistência duradoura (vertical) à diferentes raças dos patógenos. O objetivo do projeto é SAM por meio de genotipagem de marcadores microssatélites, ligados ao core do QTL de maior efeito à ALS, e de marcadores SCARs, visando a seleção de cultivares elites do programa de melhoramento do feijoeiro com resistência à doença. Uma população de retrocruzamentos RC1 [IAC-Milênio x AND 277 (resistente, parental doador)] x IAC-Milênio (parental recorrente) foi obtida, e o "screening" de plantas resistentes RC1, visando à SAM está sendo realizado. Paralelamente, isolados de mancha angular de campos contaminados do Estado de São Paulo estão sendo caracterizados quanto à sua patogenicidade nas cultivares diferenciadoras de feijão.

Figura 3. Gel de agarose 1,5% corado com syber mostrando o perfil de amplificação do SCAR SH13 na população RC1 (60 genótipos) e parentais AND277 e IAC-Milênio. Ladder de 1kb utilizado.

diferenciadoras de mancha angular (Figura 2). Com este procedimento, raças destes isolados estão sendo caracterizadas a fim de que um destes isolados que mostre contraste nos parentais, seja utilizado na fenotipagem e seleção da população F4RC22 IAC-Milênio x AND-277.

Marcadores moleculares SCARs utilizados até o dado momento foram SAA19/*Phg*-ON, SBA16/*Phg*-ON, SM02/*Phg*-ON, SH13/*Phg*-1 (Figura 3) e SN02, sendo que cada um destes marcadores está ligado a um gene específico de resistência. Os resultados já indicaram alguns genótipos promissores da progênie RC1 em termos de alelos de resistência. Entretanto, outros locos de SCARs e SSRs estão sendo avaliados antes que possam ser indicadas as plantas promissoras. Esta seleção será confirmada com a fenotipagem com isolado de mancha angular.

Resultados e Discussão

Figura 1. População RC1 IAC-Milênio x AND277 em casa de vegetação do IAC.

Figura 2. Avaliação em câmara de inoculação de isolado de mancha angular.

Isolados monospóricos, obtidos de vagens contaminadas foram pulverizados nas 12 cultivares

Conclusão

A seleção assistida por marcadores moleculares é viável e a população de retrocruzamentos [IAC-Milênio x AND277] x IAC-Milênio apresenta plantas com bom perfil de resistência e características agrônomicas de interesse para o lançamento de futuras cultivares.

Agradecimentos

Ao CNPQ-PIBIC, pela bolsa concedida. Ao Instituto Agrônomo (IAC), pela oportunidade de estágio. À Dra. Luciana L. Benchimol Reis, pela atenção e orientação durante a realização do projeto. Aos meus colegas de laboratório por todo o auxílio prestado.