

Marcadores SNPs associados à resistência a nematoides-das-galhas em população de batata-doce da Embrapa-DF

Baptista J.P.C.^{1*}, Pinto T.J.B.², Pinheiro, J.B.², Fraher S.³, Yenko G.C.³, Vendrame L.P.C.², Pereira G.S.¹

¹Departamento de Agronomia, Universidade Federal de Viçosa - Viçosa, Brasil;

²Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasília - Distrito Federal, Brasil;

³Department of Horticultural Science, North Carolina State University - Raleigh, Estados Unidos.

*Autor correspondente: julia.baptista@ufv.br (ORCID: 0009-0007-5050-3713)

A batata-doce (*Ipomoea batatas*) é uma cultura autohexaplóide e alógama, que destaca-se por seu alto teor nutricional e produtividade, e relativos fácil manejo e tolerância à seca. Os programas de melhoramento genético dessa espécie visam a aprimorar seus caracteres de produção e qualidade, além de desenvolver cultivares resistentes a pragas, como os nematoides-das-galhas (*Meloidogyne* spp.). O uso de marcadores moleculares, como os polimorfismos de única base (SNPs), tem sido fundamental para maximizar os ganhos genéticos em programas de melhoramento, devido a sua fácil detecção, alta informatividade e baixo custo relativo, características essenciais para a realização de seleção assistida. Este estudo teve como objetivo validar o uso de SNPs para a seleção de caracteres de resistência aos nematoides *M. incognita* e *M. enterolobii* em uma população de batata-doce da Embrapa Hortaliças. Amostras foliares de 376 plantas jovens de uma população da Embrapa-DF foram coletadas e enviadas para a empresa Intertek (Suíça), para a realização de genotipagem. As amostras foram submetidas a reação em cadeia da polimerase (PCR) competitiva de alelo-específico (KASP) para 10 SNPs selecionados a partir de trabalhos anteriores, realizados na North Carolina State University. As doses alélicas das amostras, para cada um dos SNPs, foram estimadas utilizando o pacote R fitPoly v. 3.0.0. A avaliação fenotípica de 76 amostras deu-se por inoculação das duas espécies de nematoides, em dois ensaios separados, realizados na Embrapa Hortaliças. Após 65 dias, foram obtidos índice de galhas, massa de ovos, índice de reprodução e fator de reprodução dos nematoides. A relação fenótipo-genótipo foi avaliada por regressão linear simples, feita para os modelos aditivo e de dominância, para cada uma das variáveis fenotípicas estudadas. Foram identificados quatro SNPs associados à resistência a *M. incognita* e *M. enterolobii*, por meio da realização de testes de hipóteses considerando um nível de significância de 5%. Foi verificado pela análise de regressão linear para esses marcadores valores de P entre 0,00018 e 0,033, enquanto os coeficientes de determinação R^2 variaram entre 0,16 e 0,34. Os resultados deste estudo mostraram que os marcadores moleculares foram relativamente eficazes na detecção de genótipos resistentes a nematoides em batata-doce. Nesse sentido, a seleção assistida por marcadores demonstra potencial para otimizar as estratégias de melhoramento utilizadas em outras culturas poliplóides e aumentar os ganhos genéticos de programas de melhoramento.

Palavras-chave: *Ipomoea batatas*, SNP, poliplóides, marcador molecular, seleção assistida por marcadores.

Suporte Financeiro: Embrapa Hortaliças, Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal (FAP DF), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Área Central: Biologia molecular e biotecnologia