

## AVANÇOS NO PROGRAMA DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE BATATA DA EMBRAPA NA FENOTIPAGEM PARA OS ESTRESSES ABIÓTICOS

Caroline Marques Castro<sup>1</sup>; Arione da Silva Pereira<sup>2</sup>; Carlos Reisser Jr.<sup>2</sup>; Giovani Greigh de Brito<sup>2</sup>; Angela Rohr<sup>3</sup>; Raquel Kneib<sup>4</sup>; Natércia L. Pinheiro Lima<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Pesquisadora - Embrapa Clima Temperado/Pelotas-RS/Brasil.

Email: caroline.castro@embrapa.br.

<sup>2</sup> Pesquisador - Embrapa Clima Temperado/Pelotas-RS/Brasil.

<sup>3</sup> Dra. em Agronomia - UFPel - Embrapa Clima Temperado/Pelotas-RS/Brasil.

<sup>4</sup> Doutoranda em Agronomia/Fitomelhoramento - Universidade Federal de Pelotas /Pelotas-RS/Brasil.

<sup>5</sup> Analista - Embrapa Clima Temperado/Pelotas-RS/Brasil.

Com os prognósticos das mudanças climáticas, amplamente discutidos na primeira década do século XXI, os programas de melhoramento genético passaram a considerar, de forma mais objetiva, a avaliação do germoplasma quanto à resposta aos estresses abióticos de seca e calor. Com esta preocupação, o programa de melhoramento genético de batata da Embrapa passou, desde 2008, a desenvolver atividades que auxiliem na identificação e seleção de clones com maior adaptação às condições de déficit hídrico e temperatura supra-ótima. Foram testadas metodologias para o *screening* do germoplasma. Em relação à avaliação de tolerância à seca, foi adotado o sistema hidropônico com o uso de PEG simulando um déficit hídrico de -0,129 MPa. Para o calor, foram realizados experimentos a campo com data de plantio que favorecesse a ocorrência de temperaturas elevadas durante o ciclo de cultivo. Com a aquisição recente de câmaras de crescimento com controle de temperatura, fotoperíodo e umidade relativa, o germoplasma está sendo avaliado quanto à resposta à exposição à temperatura supra-ótima. Paralelamente a fenotipagem, foi criado um painel de diversidade do programa de melhoramento genético de batata da Embrapa, composto por 151 clones, visando identificar regiões do genoma que expliquem a maior tolerância aos estresses de seca e calor. Este painel foi genotipado com 8303 SNPs (*Single Nucleotide Polymorphisms*). Até o momento, 70% do painel (108 clones) foi avaliado quanto à resposta ao déficit hídrico. Sete clones apresentaram melhor desempenho frente ao estresse. Variáveis morfo-agronômicas e fisiológicas, associadas a maior, ou menor tolerância ao déficit hídrico foram identificadas e apresentaram valores de herdabilidade variando de 0,16 a 0,69. Também foram selecionados genes de expressão estável para uso como genes de referência em estudos de expressão gênica por RT-qPCR sob a condição de déficit hídrico. Com relação à fenotipagem para o calor, foi definido como condição padrão o gradiente de temperatura variando de 14°C a 30°C. Testes de gradientes de temperatura para fenotipagem quanto à resposta à exposição à temperatura supra-ótima estão em andamento. Completado a fenotipagem do painel de diversidade, estudos de mapeamento associativo serão realizados visando identificar regiões no genoma que confirmam maior tolerância a estes estresses.

**Palavras-chave:** *Solanum tuberosum*; tolerância à seca; tolerância ao calor; mapeamento associativo; genotipagem.

**Apoio financeiro:** CAPES-Embrapa (Edital Capes/Embrapa nº001/2011 e nº15/2014).