

Supressão da dormência da macieira utilizando edição gênica mediada por CRISPR/Cas9

Vitória Fróis da Silva⁽¹⁾, Felipe dos Santos Maraschin ⁽²⁾, Cibele Tesser da Costa⁽²⁾, Stefano Piazza⁽³⁾, Mickael Malnoy⁽³⁾ e Luís Fernando Revers⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Estagiária, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS. ⁽²⁾ Professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. ⁽³⁾ Pesquisador, Research and Innovation Centre, Genomics and Biology of Fruit Crop Department, Fondazione Edmund Mach (FEM), San Michele all'Adige, TN, Italy. ⁽⁴⁾ Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Resumo – A macieira (*Malus domestica*) é uma frutífera de clima temperado com grande importância econômica no Brasil e no mundo. Dentre os principais fatores abióticos que limitam a produtividade dos pomares brasileiros está a necessidade de suficiente exposição ao frio para a quebra da dormência das gemas florais. Os principais genes controladores da dormência são os fatores de transcrição do tipo MADS-box denominados *Dormancy-associated MADS-box* (DAM). Dessa maneira, este trabalho propõe a obtenção de plantas de macieira com supressão da dormência por meio da técnica de edição genômica mediada por CRISPR/Cas9. Oito conjuntos de sgRNAs foram projetados com o propósito de gerar deleções específicas de combinações de genes DAM (DAM1-2-4-b, DAM1-4, DAM1-b e DAM2-b), as quais possuem potencial de gerar fenótipos associados à dormência (da atenuação à ausência total da dormência). Otimização do cultivo in vitro de explantes de macieira, assim como padronização de um protocolo de transformação foram realizados. Mil fragmentos foliares de macieira foram transformados para cada construção das combinações DAM1-2-4-b, DAM1-4, DAM1-b e DAM2-b. Sessenta e oito brotações potencialmente transformadas foram obtidas até o momento. Com a obtenção destas variações genéticas tem-se a expectativa de redução do período de dormência, representando uma potencial inovação biotecnológica. Essa inovação visaria contribuir com alternativas para a sustentabilidade da cadeia produtiva da macieira, tendo em vista as projeções do impacto das mudanças climáticas nas principais regiões de cultivo no Sul do Brasil.

Termos para indexação: Cas9, dormência, edição gênica.