

BIOFORTIFICAÇÃO DE PLANTAS DE ALFACE (*Lactuca sativa* L.) GENETICAMENTE MODIFICADAS PARA AUMENTO DO TEOR DE FOLATO

Francisco J. L. Aragão⁽¹⁾, Heitor V. Rosa⁽¹⁾ e Aline C. S. Nunes⁽¹⁾

⁽¹⁾Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF

O folato é uma vitamina do complexo B formada por resíduos de pterinas, ácido para-aminobenzóico (pABA) e uma a oito unidades de glutamato. Estudos sugerem que sua deficiência em gestantes está relacionada ao aborto espontâneo, e no feto a defeitos do tubo neural, anencefalia, anencefalia, coluna bífida, lábio leporino e síndrome de Down, e estabelece uma relação entre dietas com níveis inadequados de folato e o surgimento de defeitos congênitos, problemas para o desenvolvimento cognitivo, aumento do risco de doenças cardiovasculares, esquizofrenia, mal de Alzheimer, anemia megaloblástica e depressão. A alface foi escolhida para ter o seu teor de folato aumentado por ser uma hortaliça cultivada e consumida em todo o mundo, *in natura*, e ter seu protocolo de transformação estabelecido. Foram modificadas duas vias metabólicas do folato: a via das pterinas e a via do pABA. Um gene sintético que codifica para uma GTP ciclohidrolase I (*gchI*), que catalisa o primeiro passo na via metabólica das pterinas, foi inserido no genoma nuclear. O gene codificante da Corismato Sintase (*lecs*) de *Solanum lycopersicum* foi inserido no genoma cloroplasmático de alface. A LeCS catalisa o primeiro passo desta via. Vinte e nove linhagens de alface contendo o transgene *gchI* e quatro linhagens contendo o transgene *lecs* foram obtidas. Plantas da geração T₂ foram analisadas para quantificação de folatos totais pelo método microbiológico com *Lactobacillus rhamnosus* (ATCC7469). Os resultados mostram que houve um aumento de até 8,5 vezes no teor de folato em linhagens transgênicas expressando *gchI* e de 1,8 vezes nas linhagens transgênicas transformadas com *lecs*, quando comparadas com plantas não transformadas. Essas linhagens serão utilizadas em experimentos para a determinação da biodisponibilidade de folatos em animais.