



CONSTRUÇÃO DE UM NOVO VETOR PARA EDIÇÃO DE GENOMAS EM PLANTAS

Nathan Henrique da Silva **Costa**¹; Amanda de Carvalho **Bernardi**²; Raquel Luciana **Boscariol- Camargo**³; Marco Aurélio **Takita**⁴

Nº 18134

RESUMO – A edição de genomas é uma importante tecnologia para obtenção de novas cultivares/variedades. Em nosso grupo foi desenvolvido um novo vetor para edição de genomas utilizando o sistema CRISPR/CAS9, vetor este denominado pTAK1-GE001. Este vetor é facilmente customizável, onde um único passo de clonagem é necessário para inserção da sequência responsável pelo reconhecimento da enzima CAS9. Para validação do vetor, foi realizada a transformação genética de laranja doce variedade Valência, com um vetor customizado para edição do gene CsPDS1, que codifica a enzima fitoeno desaturase, a qual está diretamente relacionada com a síntese de carotenóides em citros e é responsável pela desidrogenação do fitoeno em licopeno, este último responsável pela intensa coloração vermelha observada em tomates, melancias e outros. Por proteger a clorofila das plantas contra o foto-branqueamento, mutações neste gene levam a um fenótipo de albinismo, que seria facilmente identificável. Vários transformantes foram obtidos e estão sendo avaliados para eficiência de transformação e transgenia das plantas em processo de regeneração.

Palavras-chaves: citros, laranja-doce, fitoeno desaturase, CRISPR/CAS9, transformação genética

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Ciências Biológicas (bacharel e licenciatura), UNIARARAS, Araras-SP, nathancosta_hen@outlook.com

2 Co-autor, Mestre em Produção Vegetal e Bioprocessos Associados – UFSCar, Araras - SP.

3 Colaborador, Doutorado em Ciências, CENA/USP, Piracicaba - SP.

4 Orientador, Pesquisador do Instituto Agrônomo, Campinas – SP; marco.takita@ccsm.br



12º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2018
01 a 03 de agosto de 2018 – Campinas, São Paulo
ISBN 978-85-7029-145-5

ABSTRACT – *Genome editing is an important technology to obtain new cultivars/varieties. In our group a new vector for genome editing was developed using the CRISPR/CAS9 system, vector named pTAK1-GE001. This vector is easily customizable, where only one cloning step is necessary for inserting the sequence responsible for the recognition by CAS9. To validate the vector, a genetic transformation of sweet orange variety Valencia was carried using a customized vector for editing the CsPDS1 gene, which encodes a phytoene desaturase that is directly related to the synthesis of carotenoids in Citrus and is responsible for dehydrogenation of phytoene into lycopene, that is responsible for the intense red color observed in tomatoes, watermelons and others. For protecting the plant chlorophyll against photo-bleaching, mutations in this gene lead to a albino phenotype, which would be easily identified. Several transformants were obtained and are under evaluation regarding efficiency of transformation and presence of the transgene in the plants under the process of regeneration.*

Keywords: citrus, sweet orange, phytoene desaturase, CRISPR/CAS9, genetic transformation.