

Agronomia

Aumento no teor de açúcar em plantas de tomate Micro-Tom via silenciamento da uORF do gene SlbZIP1 pelo sistema CRISPR-cas9

GUILHERME AUGUSTO REIS DE ALMEIDA - 10º módulo de Agronomia, UFLA, iniciação científica PIBIC/CNPq

Kalynka Gabriella do Livramento - Orientador DQI, UFLA - Orientador(a)

Renan Terassi Pinto - Coorientador, Externo

Ana Beatriz Monteiro - Aluna de doutorado, PPGBV, UFLA

Resumo

O tomate é uma das mais importantes hortaliças do Brasil, abrangendo uma de área de quase 52 mil de hectares cultivados em 2021. A sua produção de 3,6 milhões de toneladas, aproximadamente, o que garante para o país o título de 9º maior produtor do mundo (FAO, 2021). Tanto para indústria quando para o mercado de mesa, existe uma demanda por frutos com maiores teores de açúcar. Enxergando essa oportunidade de mercado e também a contribuição para a construção do conhecimento científico, nossa pesquisa objetivou o silenciamento da região uorf do gene SlbZip,1 um dos responsáveis pela regulação da produção de açúcares no tomateiro, com o intuito de aumentar a produção dos mesmos nos frutos. Para isso utilizamos o Tomateiro Micro-Tom, uma planta modelo e novas tecnologias como o CRISPR-Cas9, ferramenta versátil e rápida de edição genica. Um vetor composto pelo conjunto CRISPR-Cas9 e genes de resistência a antibióticos, foi incorporado a *Agrobacterium tumefaciens* por meio de eletroporação. Após esse processo, a infecção dos cotilédones de Micro-Tom foi realizada, seguido pelo co-cultivo por 2 dias. Após esse período, foram transferidos para meio de cultivo seletivo, onde apenas aqueles que adquiriram os genes de resistência conseguiram sobreviver. Os explantes remanescentes foram transferidos para meio SIM (shoot inducer médium), e, posteriormente, seguiram para a câmara de crescimento. Após a realização periódica dos processos de transformação genética, foram obtidas três plantas regeneradas, sendo duas com deleção da região de interesse, detectada em gel de agarose. No entanto, não foi detectada diferença significativa nos teores de açúcares do fruto dessas plantas. O que evidencia a necessidade de projetos futuros que busquem elucidar quais mecanismos estão envolvidos após a edição gênica de interesse.

Palavras-Chave: MicroTom, CRISPR-Cas9, Edição.

Instituição de Fomento: CAPES, CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/sL2JtAv05PI>