XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

ANÁLISE DA EXPRESSÃO A NÍVEL TRANSCRICIONAL DE GENES Cm*XYL* E Cm*XTH1* DE PAREDE CELULAR ENVOLVIDOS NO AMADURECIMENTO DE FRUTOS DE MELÃO

Mariana Salles Rosa de Lima (BIC/UEPG), Flavia Maria Gustanni (Coorientadora), Ricardo Antonio Ayub (Orientador), e-mail: marianasallesrosa@gmail.com, e-mail do orientador: rayub@uepg.com.
Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade

Ciências Agrárias (5.00.00.00-4) / Agronomia (5.01.00.00-9)

Palavras-Chave: *Cucumis melo L., beta-D-xilosidase, xiloglucano.*

Resumo

O objetivo desse estudo foi elucidar a expressão dos genes: *CmXYL* e *CmXTH1*, em frutos não-climatéricos de melão amarelo (*Cucumis melo* L.), pertencentes ao grupo Inodorus. Esses, foram cultivados em casa de vegetação e colhidos em quatro estágios diferentes de maturação. Após a colheita, foram realizadas análises pós-colheita, e também análises de expressão genica. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e ao teste de Tukey a 5% de significância. Foram observados que ambos os genes apresentaram níveis mais elevados de expressão aos 25 dias após a polinização.

Introdução

O melão é uma fruta popular em todo o mundo, sendo amplamente consumida em diversas formas, in natura, em saladas, sucos e sobremesas. A extensa diversidade genética intraespecífica produz diferenças no processo de amadurecimento dos frutos, que podem apresentar dois fenótipos climatérios e não climatéricos (SCHEMBERGER et al., 2020). O entendimento do processo de amadurecimento dos frutos é fundamental para que seja possível alcançar a qualidade e longevidade, e sua compreensão é essencial para a indústria alimentícia, produtores e consumidores (BIANCHI et al., 2016) Portanto, este estudo teve como objetivo investigar a expressão dos genes envolvidos no metabolismo de parede celular de frutos nãoclimatéricos de melão amarelo durante a maturação.

Materiais e Métodos

O delineamento experimental empregado foi inteiramente casualizado e em seguida ao teste de análise de variância ANOVA e teste de Tukey a 5% de significância. O material vegetal utilizado para a realização do experimento foi o melão da cultivar 'Eldorado', grupo inodoros, sendo implementado na casa de vegetação sob condições ideais de temperatura para a cultura. A floração teve início entre 25 a 30 dias após o plantio. Os dias após a polinização (D.A.P) foram contabilizados e a colheita dos frutos ocorreu em quatro estágios de maturação (15,25,35 e 45 dias). Após a colheita, foram realizadas análises pós-colheita, como também análises de RNA total, conversão para cDNA e análises de RT-qPCR.

Resultados e Discussão

É possível que a expressão do gene *CmXTH1* esteja relacionada com a divisão celular por estar envolvida na remodelação da parede celular, o que pode afetar a expansão celular e, por consequência, o crescimento dos frutos (Figura 1a). É plausível afirmar que a expressão do gene *CmXYL* está relacionada com a divisão celular por sua participação na remodelação da parede celular, o que, por sua vez, pode afetar a expansão celular e, consequentemente, o crescimento dos frutos (Figura 1b). Além disso, é importante observar que o estágio de transição no qual ocorre a maior divisão celular coincide com um período de intensa atividade metabólica e expressão de genes associados ao crescimento dos frutos.

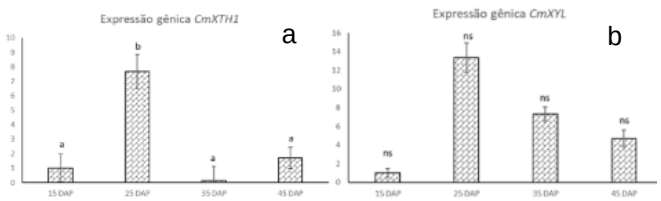


Figura 1: Análise de expressão genica diferencial para o gene Cm*XTH1* (Figura 1a), e do gene Cm*XYL* (Figura 1b) responsáveis pela modificação do xiloglucano. Fonte: A autora (2023).

Conclusões

Foram observados que ambos os genes apresentaram níveis mais elevados de expressão aos 25 (D.A.P). Esse período coincide com a expressão dos genes responsáveis pela manipulação dos componentes da parede celular, e o aumento do peso dos frutos devido à expansão e divisão celular, gerando maior índice de firmeza. Nos ganhos mais avançados da evolução, em torno de 35 e 45 dias após a polinização (D.A.P), a firmeza dos frutos é reduzida em razão da solubilização das celuloses, hemiceluloses e pectinas da parede celular, que são compensadas novamente em sacarose.

Agradecimentos

A Fundação Araucária pela concessão da bolsa e a UEPG pelo incentivo a pesquisa científica.

BIANCHI, T.; GUERRERO, L.; GRATACÓS-CUBARSÍ, M.; et al. Textural properties of different melon (Cucumis melo L.) fruit types: Sensory and physicalchemical evaluation. Scientia Horticulturae, v. 201, p. 46–56, 2016.

SCHEMBERGER, M. O.; STROKA, M. A.; REIS, L.; et al. Transcriptome profiling of nonclimacteric "yellow" melon during ripening: Insights on sugar metabolism. BMC Genomics,v. 21, n. 1, p. 1–20, 2020.