



Simpósio de Integração Acadêmica

“A Transversalidade da Ciência, Tecnologia e Inovações para o Planeta”
SIA UFV Virtual 2021



Importância do sistema antioxidante enzimático e não enzimático na tolerância ao frio em raízes de batata-doce

GODOI JUNIOR, Márcio Antônio¹; RIBEIRO, Wellington Souto³; DOS SANTOS, André Luiz¹; DA SILVEIRA, André Dutra¹; BROTTTO, Juliana de Vasconcelos Shimada¹; DE ARAÚJO, Nicolas Oliveira²;

(*Estudante de Agronomia da UFV; ²Estudante de Doutorado UFV; ³Professor orientador)

Palavras-Chave: enzimas antioxidantes, prolina, fenilalanina amônia-liase

Área temática: Agronomia

Categoria do Trabalho: Pesquisa

Introdução

O armazenamento de raízes de *Ipomoea batatas* a baixas temperaturas reduz o brotamento e a perda de massa fresca, mas abaixo de 13 °C desencadeia sintomas de lesão por frio caracterizados por depressões e descoloração de tecidos peridérmicos. No entanto, algumas variedades são tolerantes ao armazenamento abaixo de 13 °C, a exemplo da cv. Beauregard. As causas da diferença na sensibilidade ao frio entre os genótipos de *I. batatas* não são completamente conhecidas e podem estar associadas a capacidade de indução dos sistemas antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos.

Objetivos

Avaliar a dinâmica entre os sistema de defesa antioxidante de cultivares sensíveis (BRS Rubissol e BRS Cuia) e tolerantes ao frio (Beauregard).

Material e Métodos

Raízes dos três genótipos foram colhidas manualmente, curadas por sete dias a 30 °C e 90% UR, armazenadas em lotes iguais a 6 ou 13 °C com 92% UR por até 60 dias. Amostras da polpa das raízes foram coletadas aos 0, 20, 40 e 60 dias de armazenamento para avaliação do índice de injúria por frio (IF), manifestação fisiológica da IF (peróxido de hidrogênio (H₂O₂), peroxidação lipídica, extravazamento de eletrólitos), atividade enzimática do sistema antioxidante (catalase (CAT), ascorbato peroxidase (APX), peroxidase (POD)), atividade da polifenol oxidase (PPO) e fenilalanina amônia-liase (PAL). Também foram quantificados o conteúdo dos componentes antioxidantes não enzimáticos: prolina, carotenóides totais e fenólicos solúveis totais. Os dados obtidos foram analisados usando técnicas univariadas e multivariadas.

Apoio Financeiro

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Resultados e Discussão

A manifestação dos sintomas de IF nas cv. BRS Rubissol e BRS Cuia foram associadas à perda de integridade da membrana, aumento da peroxidação lipídica, acúmulo de H₂O₂, baixa atividade da CAT e APX. Nas cultivares sensíveis ao frio, a prolina e os fenólicos totais aumentaram com a progressão da IF, agindo como marcadores para a sensibilidade ao frio, paralelamente ao aumento da atividade da PAL. Em contraste, os níveis constitutivos de antioxidantes enzimáticos e não enzimáticos, bem como o aumento da atividade de CAT e APX, induzida pelo estresse ao frio, desempenharam um papel importante na desintoxicação de H₂O₂ na cv. Beauregard

Conclusões

O equilíbrio entre o estresse oxidativo e o sistema antioxidante está envolvido na tolerância ao frio da cv. Beauregard.

Bibliografia

DE ARAÚJO, Nicolas Oliveita; VÉRAS, Mário Leno Martins; SANTOS, Mirelle Nayana de Sousa; DE ARAÚJO, Fernanda Ferreira; TELLO, Jean Paulo de Jesus; FINGER, Fernando Luiz . Sucrose degradation pathways in cold-induced sweetening and its impact on the non-enzymatic darkening in sweet potato root. FOOD CHEMISTRY , v. 312, p. 125904, 2020.

Agradecimentos

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).