

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

BIOSSÍNTESE DE ÁCIDO ASCÓRBICO PROMOVE A FORMAÇÃO DE H₂O₂ EM MITOCÔNDRIAS VEGETAIS

Diederson Bortolini Santana, Aline Angelica de Oliveira, Thamiris Fernandes de Oliveira, Gláucia Michelle Cosme Silva, André Vicente de Oliveira, Barbara de Oliveira Silva, Luis Miguel Mazorra Morales, Jurandi Gonçalves de Oliveira

As funções do ácido ascórbico (AA) no desenvolvimento vegetal estão bem estabelecidas. A etapa final de síntese envolve a redução do L-Galactona-1,4-lactona (GalL) à AA com a participação da enzima GalL desidrogenase (GalLDH) localizada, nas plantas, na membrana interna das mitocondriais, muito provavelmente como subunidade do complexo I. Atribui-se ao AA como principal função a redução dos níveis de espécies reativas de oxigênio (ERO) no meio celular inclusive nas mitocondriais, onde o mesmo é formado. Esse trabalho objetivou a investigação da influência da cadeia transportadora de elétrons da mitocôndria (CTEm) com a síntese de AA em mitocôndrias isoladas de polpa de mamão. Como destaque, foi verificado a produção de H₂O₂ durante a biossíntese do AA, o que a princípio seria um paradoxo entre a síntese do AA e sua função na proteção contra as ERO. Pelo método fluorimétrico foi detectado significativa geração de H₂O₂ em mitocôndrias isoladas de polpa de mamão 'Golden' quando o único substrato fornecido era GalL, estimulando o funcionamento da GalLDH e conseqüentemente a formação de AA. Estas evidências vão contra os resultados encontrados na literatura até o momento. O que se observa é que, ainda que a atividade GalLDH produza AA, a atividade dessa enzima também é geradora de ERO. Os resultados deste trabalho também evidenciam importante influencia da CTEm no processo gerador de H₂O₂. Foi verificado que a atividade das oxidases terminais, alternativa oxidase e citocromo c oxidase, é fundamental para a diminuição da formação de H₂O₂, uma vez que a inibição destas provocou acúmulo de H₂O₂. A partir dos nossos resultados, a geração de H₂O₂ via GalLDH está bem evidente, ainda assim, outras análises continuam e testes que complementam essas análises estão sendo desenvolvidos para melhor fundamentar a descoberta.

Palavras-chave: Ascorbato, GalLDH, Oxidase Terminal

Instituição de fomento: CNPq, FAPERJ, CAPES e UENF