

SUBSTÂNCIAS HÚMICAS REGULAM A ATIVIDADE DE ENZIMAS CHAVE DA BIOENERGÉTICA VEGETAL: H⁺-ATPASE DE MEMBRANA PLASMÁTICA E CITRATO SINTASE MITOCONDRIAL

II InovaBiotec - Congresso de Inovação e Biotecnologia, 2ª edição, de 14/07/2021 a 17/07/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-41-8

NUNES; Filipe Júnior Gonçalves¹, FERNANDES; Ana Carolina Almeida², RIBEIRO; Luiz Carlos Felisberto³, NOCCHI; Keity Jaqueline Chagas Vilela⁴, CAMPOS; Eldo⁵, ZANDONADI; Daniel Basílio⁶

RESUMO

As substâncias húmicas (SH) são parte do resultado da transformação da matéria orgânica do solo e têm sido estudadas como promotoras do crescimento vegetal. Parte do mecanismo de ação das SH sobre a bioenergética celular, deve-se a ativação da H⁺-ATPase da membrana plasmática (MP), uma enzima central para a fisiologia vegetal. A redução do pH do apoplasto é dependente da atividade das H⁺-ATPases que acoplam o transporte de H⁺ através da MP contra o gradiente eletroquímico à hidrólise de ATP. A citrato sintase (CS) mitocondrial é a enzima mais importante do ciclo de Krebs, e pode ser considerada como parte da assinatura do metabolismo vegetal durante o crescimento. Este trabalho teve como objetivo verificar a atividade das enzimas H⁺-ATPase e CS provenientes de tecidos foliares de tomateiros tratados com substâncias húmicas em diferentes concentrações via irrigação. A partir das amostras coletadas por ocasião do florescimento, realizou-se o isolamento de membranas utilizando a ultracentrifugação diferencial. As atividades enzimáticas foram avaliadas por meio de espectrofotômetro 48h após os tratamentos. Verificou-se um incremento de cerca de 20% da atividade da H⁺-ATPase e cerca de 50% da CS em folhas de plantas que foram tratadas por via radicular com SH (25 mg/L de ácidos húmicos). Os resultados apontam para uma sinalização de longa distância nas plantas tratadas, onde uma maior ativação da H⁺-ATPase foliar pode estar relacionada com maior expansão celular e transporte de nutrientes, enquanto que a ativação da CS parece estar relacionada a uma alta taxa crescimento promovida pelas SH.

PALAVRAS-CHAVE: Tomate, Crescimento vegetal, Bioestimulante

¹ Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Universidade Federal do Rio de Janeiro

³ Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁴ Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁵ Universidade Federal do Rio de Janeiro

⁶ Universidade Federal do Rio de Janeiro