

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-Graduação17^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

Plantas Transgênicas com a H⁺-PPase AVP1 Superexpressa Mimetizam Efeitos Induzidos por Bactérias Endofíticas sobre a Ativação do Sistema Primário de Transporte de H⁺, Nutrição e Fotossíntese em Arroz

Letícia Cespom Passos, Sávio Bastos de Souza, Arnoldo Rocha Façanha

O uso de microrganismos promotores do crescimento vegetal é uma estratégia essencial para o desenvolvimento de uma agricultura ambientalmente e economicamente sustentável. A transformação genética de plantas também tem sido considerada uma alternativa biotecnológica neste mesmo sentido. Todavia, uma possível sinergia gerada na integração destas duas abordagens ainda não tem sido explorada. O objetivo deste trabalho foi testar tal hipótese em plantas de arroz transgênicas AVP1OX (super-expressando a V-PPase) e inoculadas ou não com bactérias diazotróficas, buscando descrever a participação das bombas H⁺ na promoção do desenvolvimento das plantas nesta interação. As plantas WT e AVP1OX foram cultivadas em câmara de crescimento e inoculadas com o microorganismo *Herbaspirillum seropedicae*. As análises fotossintéticas, nutricionais e enzimáticas foram realizadas utilizando métodos fluorimétricos e colorimétricos. As plantas AVP1OX apresentaram maior capacidade de assimilação de carbono, eficiência do uso da água e carboxilação, quando comparadas às plantas WT. O mesmo pode ser observado em plantas WT e AVP1OX quando inoculadas com bactérias diazotróficas, em comparação aos respectivos controles. As plantas inoculadas com *Herbaspirillum seropedicae* promoveram aumentos significativos nos parâmetros e teores de macronutrientes (N, P, K, Ca, Mg e S). As plantas AVP1OX, mostraram diferenças significativas na atividade da V-PPase sugerindo um desacoplamento destas bombas. A atividade de V-ATPase em plantas WT também foi significativamente ativada em tratamentos com *H. seropedicae*. Dessa forma as plantas de arroz WT e AVP1OX inoculadas com bactérias promotoras do crescimento vegetal apresentaram maior capacidade de promoção do crescimento e de absorção de nutrientes, assim como o aumento das taxas fotossintéticas. Não houve sinergia na integração da transgenia com a inoculação, mas foi evidenciado que ambos processos promovem seus efeitos sobre o crescimento vegetal via uma modulação diferencial de bombas de H⁺.

Palavras-chave: AVP1, Bomba de Prótons, Bactéria Diazotrófica.

Instituição de fomento: FAPERJ, CAPES.