



Eficiência fotossintética e atividade das bombas de H⁺ em genótipos de cana-de-açúcar com diferentes potenciais para acumulação de açúcares e biomassa

Camila de Souza Ribeiro, Josimara Barcelos Venâncio,
Liane Cristina da Silva Ferreira, Arnaldo Rocha Façanha

RESUMO

A cana-de-açúcar produz grandes quantidades de biomassa e estoca altas concentrações de sacarose em seus colmos. Tal capacidade é, em parte, reflexo de um aparelho fotossintético eficiente na conversão de energia radiante em energia química e, de um sistema de transdução de energia peculiar, pouco explorado nesta espécie. As bombas de H⁺ presentes nas membranas plasmática e vacuolar mobilizam grande parte da energia celular dirigindo a captação, transporte e acúmulo de nutrientes, incluindo a translocação e compartimentalização de fotoassimilados. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar as atividades fotossintética e das bombas de H⁺ em colmos de duas variedades de cana-de-açúcar com capacidades diferenciais de acumulação de açúcares. Para tanto foram mensurados taxa de fotossíntese líquida (A), eficiência carboxilativa (EC), e de utilização da água (EUA) e as atividades de hidrólise das H⁺-ATPases do tipo P e V, e da H⁺-PPase em duas variedade de cana-de-açúcar (S. spontaneum – genótipo parental com baixo potencial para acumular sacarose, e SP801842 – variedade comercial com alto potencial para acumular sacarose). SP801842 apresentou A 40% maior que S. spontaneum. Entretanto quando avaliadas EC e EUA, S. spontaneum mostrou uma resposta superior, principalmente com relação à eficiência de utilização do carbono na fotossíntese que foi 10 vezes maior que a EC observada em SP801842. As atividades das H⁺-ATPases P e V, e da H⁺-PPase foram significativamente maiores no genótipo SP801842. Estes dados juntamente com a maior taxa fotossintética apresentada pela SP801842 podem ser característicos de genótipos com alto potencial para acumular açúcares. Por outro lado, a maior eficiência na utilização da água e do carbono (substratos para fotossíntese) pode estar relacionada com a rusticidade apresentada pela S. spontaneum, que não apresenta potencial para acumular sacarose, mas é muito eficiente na produção de biomassa e resistente a condições de estresse. Palavras chaves: Bombas de H⁺, fotossíntese, cana-de-açúcar.

PALAVRAS CHAVE: Bombas de H⁺, fotossíntese, cana-de-açúcar / **APOIO:** CNPQ-PIBIC, FAPERJ, UENF

**IV Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica
e Tecnológica**

17º Encontro de IC da UENF
9º Circuito de IC da IFF
5ª Jornada de IC da UFF



Biologia