

A APLICAÇÃO DE ETILENO ESTIMULA A ASSIMILAÇÃO DE CARBONO DA CANA-DE-AÇÚCAR DURANTE O ESTÁDIO DE MATURAÇÃO

Roberto, G.G¹; Machado, E.C¹; Ribeiro, R.V²; Lagôa, A.M.M.A¹

¹Instituto Agrônomo (IAC), Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Ecofisiologia e Biofísica, Campinas, SP, Brasil. e-mail: gui.garcia@gmail.com ²Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Instituto de Biologia, Departamento de Biologia Vegetal, Campinas, SP, Brasil.

A maturação da cana de açúcar é o momento em que plantas passam a acumular sacarose nos colmos em resposta a estresses, mas as alterações fisiológicas que ocorrem não são bem conhecidas. A hipótese é que a aplicação exógena de etileno regula a maturação da cana ao alterar: i) assimilação de carbono; ii) produção e acúmulo de açúcares nas folhas e colmos; e iii) acúmulo de biomassa na parte aérea. Para testar esta hipótese, a cultivar IACSP95-5000 foi tratada com etefon (EN, 390 g.ha⁻¹), maturador que estimula a produção endógena de etileno ou aminoetoxivinilglicina (AVG, 195 g.ha⁻¹), inibidor da via metabólica, além do controle, sem reguladores. Foi avaliado o acúmulo de massa seca da parte aérea, o acúmulo de sacarose nos colmos (g sacarose.colmo⁻¹) 30 dias após a aplicação (DAA) e a assimilação de carbono (Pn) de 0 a 30 DAA, que foi posteriormente integrada (Pni). O tratamento com etileno causou acúmulo significativamente maior de sacarose, com 67±4 g.colmo⁻¹, quando comparado aos tratamentos com AVG (48±7 g.colmo⁻¹) e controle (39±9 g.colmo⁻¹). O acúmulo de matéria seca da parte aérea não diferiu significativamente entre os tratamentos. Pni foi cerca de 20% maior em EN e AVG em relação ao controle, não diferindo entre si. EN causou aumento significativo de Pn em relação ao controle já aos 5DAA (27,3±3,5 vs. 8,3±1,5 μmol.m⁻².s⁻¹), e se manteve Pn maior em relação ao controle durante todo o experimento, enquanto que o AVG causou aumento ao fim do período experimental, sendo aos 23 DAA significativamente maior que nas plantas tratadas com etileno (21±3 vs. 16±2 μmol.m⁻².s⁻¹). A maior assimilação de carbono explica, em parte, o maior acúmulo de sacarose nos tratamentos com etefon, mas surpreende o fato do tratamento com AVG também estimular a fotossíntese. Conclui-se que o etileno participa na regulação da maturação, induzindo o maior acúmulo de sacarose como resultado de maior assimilação de carbono. Para compreender melhor as relações de fonte e dreno e a sinalização da maturação, será determinada a atividade de enzimas que regulam a formação de sacarose nas folhas e colmos, bem como os teores de hormônios que podem atuar sinergicamente ao etileno na sinalização do processo.

Palavras-chave: fotossíntese, sacarose, bioenergia, etileno.

Agradecimentos: estudo financiado pelo BIOEN/FAPESP (processo 08/57495-3) e CNPq (processo 130136/2011-3).