

Interação potássio e bactérias promotoras de crescimento sobre a fisiologia de cana-de-açúcar submetida ao déficit hídrico

Isabeli Bottura Candido, Bruno Berto, Gabriel Henrique Germino, Vicente Mota da Silva, Marcelo de Almeida Silva. Câmpus de Botucatu - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Engenharia Agrônômica, isabelibottura@gmail.com, bolsista IC CNPq

Palavras Chave: *Saccharum spp.*, tolerância a seca, adubação potássica.

Introdução

A cana-de-açúcar é uma cultura perene com perfilhamento abundante, utilizada em grande escala como fonte de matéria prima para etanol, açúcar e cogeração de energia elétrica, e considerada uma das culturas brasileiras mais importantes. O potássio (K) é um dos nutrientes essenciais no desenvolvimento da cana, atuando na ativação de aproximadamente 50 enzimas e no controle osmótico. A utilização de bactérias promotoras de crescimento vegetal (BPCV) tem sido estudada como uma alternativa promissora para aumentar a eficiência no uso de fertilizantes, assim como a tolerância das plantas sob condições de déficit hídrico, tipo de estresse ambiental em que a cultura pode ser substancialmente prejudicada.

Objetivo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adubação potássica em associação com bactérias promotoras de crescimento na fisiologia de cana-de-açúcar sob déficit hídrico.

Material e Métodos

A instalação do experimento foi realizada na Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP de Botucatu, no mês de outubro de 2020. Foram plantados três toletes de cana, cultivar RB855536, com três gemas cada, em caixas contendo 300 L de solo. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 3x2x2, sendo três doses de K₂O (160, 200 e 240 kg ha⁻¹), aplicação ou não de BPCV, em duas tensões de água no solo (-10 e -70 kPa), com quatro repetições. As variáveis fisiológicas avaliadas foram assimilação líquida de CO₂ (A), transpiração (E), condutância estomática e concentração interna de CO₂. As avaliações ocorreram após 30 dias (dos 120 aos 150 DAP) de deficiência hídrica (-70 kPa) e após 10 dias de reidratação das plantas. Os resultados foram submetidos ao teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%).

Resultados e Discussão

Os resultados para o fator de variação BPCV não diferiram nas avaliações para nenhuma variável

estudada, então consideramos a média dos tratamentos. Sob deficiência hídrica severa (-70 kPa), as plantas de cana-de-açúcar apresentaram menores A e E em comparação com as plantas em controle hídrico (-10 kPa) (Tabela 1). Nesse momento as doses de 160 e 240 kg ha⁻¹ de K₂O proporcionaram maior E. Após a reidratação das plantas, as taxas de A e E não diferiram entre os tratamentos hídricos. Porém, as plantas na dose de 160 kg ha⁻¹ tiveram maiores A e E. Isso evidencia que a cana-de-açúcar tem sua fisiologia negativamente afetada pela deficiência hídrica e doses altas de K, podendo diminuir A e consequentemente sua produção final.

Tabela 1. Assimilação líquida de CO₂ (A) e taxa de transpiração (E) de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) sob influência de adubação potássica e tensões de água no solo.

	Doses K ₂ O	A (μmol CO ₂ m ⁻² s ⁻¹)			E (mmol H ₂ O m ⁻² s ⁻¹)		
		-10 kPa	-70 kPa	Média	-10 kPa	-70 kPa	Média
Estresse	160 kg ha ⁻¹	21,30	16,04	18,67 ns	2,77	1,96	2,36 a
	200 kg ha ⁻¹	19,28	17,41	18,35 ns	1,89	1,62	1,75 b
	240 kg ha ⁻¹	22,03	15,65	18,84 ns	2,35	1,42	1,89 ab
	Média	22,03 A	16,37 B		2,34 A	1,67 B	
Reidratação	160 kg ha ⁻¹	28,52	22,03	25,28 a	2,99	2,68	2,84 a
	200 kg ha ⁻¹	18,19	18,90	18,54 b	2,25	2,11	2,18 b
	240 kg ha ⁻¹	16,58	18,01	17,29 b	2,51	2,11	2,31 ab
	Média	21,10 ns	19,65 ns		2,58 ns	2,30 ns	

Letras maiúsculas comparam os resultados entre os tratamentos hídricos nas colunas e minúsculas comparam doses de K₂O nas linhas.

Os resultados para as variáveis condutância estomática e concentração interna de CO₂ não diferiram estatisticamente em nenhum momento.

Conclusão

A cana-de-açúcar tem sua fisiologia negativamente afetada após um longo período de deficiência hídrica. A dose de 160 kg ha⁻¹ de K₂O proporcionou maiores A e E. A aplicação de BPCV não influenciou a fisiologia da cultivar RB855536 de cana-de-açúcar.

Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e à Ascana pela disponibilização do material propagativo para a realização do experimento.