

MÉTODOS DE APLICAÇÃO DE REGULADORES VEGETAIS (AUXINAS) EM GEMAS DE CANA-DE-AÇÚCAR

Vitor Amado Martin¹ (PIBIC/FA/UEM); Andreia Paula Carneiro Martins¹;
Valdir Zucareli¹ (Orientador), vzucareli@uem.br.

1: Universidade Estadual de Maringá – UEM – Centro de Ciências Agrárias,
Departamento de Ciências Agronômicas – Umuarama, PR.

Área e subárea: 2.03.03.00-9, 5.01.03.00-8, 5.01.03.06-7.

Palavras-chave: *Saccharum*; mini-toletes; energia renovável.

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo estudar métodos de aplicação auxina em gemas (mini-toletes) de cana-de-açúcar para estudo da brotação. O experimento foi desenvolvido no laboratório de Fisiologia Vegetal do Departamento de Ciências Agronômicas (DCA) pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Campus Regional de Umuarama (CAU) - PR. Foram utilizados colmos de cana-de-açúcar da variedade CTC9001 com, aproximadamente, 11 meses de idade. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial de 3x5 (métodos de aplicação x concentrações de auxina) com 3 repetições de 10 gemas por parcela. Os métodos de aplicação utilizados foram: 1) Transpiração por 18 horas; 2) Imersão por 05 horas; 3) Aplicação sobre a gema com uso de lanolina. Como fonte de auxina foi utilizado o AIB (ácido indolilbutírico) nas concentrações de 0, 50, 100, 150 e 200 mg L⁻¹. Após 15 dias de incubação em BOD à 28°C foram avaliadas as variáveis: porcentagem de brotação, comprimento de raiz, comprimento de parte aérea, massa parte aérea e de raiz secas. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. As médias, para método de aplicação foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, e as médias para concentração submetidas a estudo de regressão. Observou-se que o método de aplicação interferiu na porcentagem de brotação e no comprimento de raízes em mini-toletes de cana-de-açúcar e que as concentrações de auxinas não interferiram nas variáveis analisadas.

Introdução

A cana-de-açúcar é utilizada para a produção do açúcar e, ainda, tem um papel chave na produção de energias renováveis e, além do etanol, utilizado como combustível, pode ser fonte de biomassa (Waclawosky et al., 2010). As Auxinas foram o primeiro grupo de hormônio vegetal descoberto, contudo possui importante papel no alongamento, diferenciação e divisão celular (Kerbaudy, 2004).

É importante salientar que, tão importante quanto a escolha do produto ideal e a quantidade utilizada, é a escolha da forma de aplicação mais eficiente, que poderá levar o princípio ativo até a região de interesse na planta. Considerando a característica do colmo da cana-de-açúcar que possui alto teor de água e açúcares, além de possuir epiderme e cutícula cerosa e gema protegida por folhas (repletas de sílica e pelos) e catafilos (escamas de proteção lignificada) que funcionam como um obstáculo mecânico ao contato da gema com a solução (Casagrande, 1991), são necessárias novas formas de aplicação que possam garantir que o produto chegue até a gema. Assim, o presente trabalho teve como objetivo estudar a fisiologia da brotação de gemas em mini-toletes de cana-de-açúcar em função do método de aplicação e da concentração de auxina.

Materiais e métodos

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 3x5 (método x concentração) com 3 repetições de 10 gemas por parcela. Os métodos de aplicação utilizados foram: transpiração por 18 horas; imersão por 05 horas; aplicação sobre a gema com lanolina. A auxina foi utilizada nas concentrações de 0, 50, 100, 150 e 200 mg L⁻¹.

Para o tratamento via transpiração as plantas foram colocadas ainda com as folhas, dentro de tambores contendo soluções das respectivas concentrações de auxina, após 18 horas as plantas foram desfolhadas e os caules seccionados para obtenção dos mini-toletes, com aproximadamente 03 cm de comprimento contendo uma gema cada.

Para a aplicação dos demais métodos, os caules foram seccionados para obtenção dos mini-toletes e só então os tratamentos foram aplicados. Para a imersão, as gemas permaneceram submersas em 05 litros de solução por 05 horas. No método de aplicação via lanolina o regulador vegetal foi dissolvido em lanolina e a aplicação do produto sobre as gemas foi realizada com a utilização de espátula.

Após os tratamentos, os mini-toletes foram acondicionados em bandejas de poliestireno expandido contendo vermiculita umedecida até a capacidade de campo e foram envoltas com filme PVC. As bandejas foram acondicionadas em câmara de germinação (BOD) à temperatura constante de 28 °C (± 2), umidade relativa de 80% e fotoperíodo de 12 horas, para indução de brotação.

Após 15 dias, os mini-toletes foram retirados das bandejas e lavados e, então, avaliou-se a brotação (%), comprimento de raiz e de parte aérea, as massas da matéria seca de raízes e de parte aérea.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. As médias, para método de aplicação comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade, e as médias para concentração de regulador submetidas a estudo de regressão.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 encontram-se representado o resultado da análise de variância, onde é possível observar que não houve interação entre os fatores método e concentração para as variáveis estudadas. Também, observa-se que não houve efeito para dose e, que para método de aplicação houve efeito apenas para brotação e para comprimento de parte aérea.

Tabela 1- Análise de variância para brotação (%), comprimento de raiz (CRA), comprimento de parte aérea (CPA), e massa da matéria seca de raiz (MMSR), massa da matéria seca de parte aérea (MMSPA) em mini-toletes de cana-de-açúcar tratados com auxina aplicadas em diferentes métodos.

	Valor F				
	Brotação	CRaiz	CPA	MMSR	MMSPA
Método	5,36*	0,18ns	3,84*	0,68ns	2,62ns
Concentração	0,95ns	2,58ns	0,73ns	0,25ns	2,10ns
Met. x Conc.	2,02ns	0,32ns	0,94ns	0,60ns	1,01ns
C.V. (%)	27	49	67	59	59

*: significativo ao nível de 5 % de probabilidade. **: significativo ao nível de 1 % de probabilidade. ns: não significativo ao nível de 5 % de probabilidade.

É possível observar (tabela 2) que o uso da transpiração como método de aplicação proporcionou as maiores médias de brotação. Já o uso de lanolina, proporcionou as menores. O tratamento por imersão não diferiu dos demais.

Possivelmente, a menor brotação observada com uso do método lanolina se deve ao maior tempo de contato do regulador com a gema. No entanto, esse método proporcionou as maiores médias para comprimento de raízes.

Tabela 2- Teste Tukey para brotação (%) e comprimento de parte aérea (CPA) em mini-toletes de cana-de-açúcar tratados com auxina aplicadas em diferentes métodos.

Método	Brotação	CPA
Transpiração	74 a	4,46b
Imersão	53b	4,73ab
Lanolina	65ab	8,00a

Medias seguidas de letras iguais, na coluna, diferem entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusões

- O método de aplicação interferiu na porcentagem de brotação e no comprimento de raízes em mini-toletes de cana-de-açúcar;
- As concentrações de auxinas não interferiram nas variáveis analisadas.

Agradecimentos

À Fundação Araucária pela concessão da bolsa.

Referências

CASAGRANDE, A.A. **Tópicos de morfologia e fisiologia da cana-de-açúcar**. Jaboticabal: Funep, 1991. 157p.

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. 2004

WACLAWOVSKY, A.J.; SATO, P.M.; LEMBKE, C.G.; MOORE, P.H.; SOUZA, G.M. Sugarcane for bioenergy production: an assessment of yield and regulation of sucrose content. **Plant Biotechnology Journal**, v.8, p.263-276, 2010.