

USO DO BIOREGULADOR NO PLANTIO DE MUDAS PRÉ-BROTADAS DE CANA-DE-AÇUCAR

Kayo Kennedy Albernás¹
Mike Kovacs de Sousa²
Gentil Cavalheiro Adorian³
Daisy Parente Dourado⁴
Evandro Reina⁵
Cid Tacaoca Muraishi⁶

RESUMO

O plantio de mudas pré-brotadas de cana de açúcar é considerado como a nova tecnologia para o setor, por se tratar da grande economia de colmos que deixam de ser perdidos no plantio e, conseqüentemente, aproveitados na usina. Objetivando avaliar o desempenho do *Stimulate* no desenvolvimento inicial dos toletes de cana-de-açúcar, avaliando a altura e o diâmetro das mudas. O experimento foi realizado em substrato implantado em 20 vasos de 2,5 litros. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, com quatro repetições e cinco doses do biorregulador, 0 ml ha⁻¹; 05 ml ha⁻¹; 10 ml ha⁻¹; 15 ml ha⁻¹ e 20 ml ha⁻¹. A avaliação foi realizada aos 50 dias após o plantio. Foram avaliadas dois caracteres de interesse agrônômico, sendo estes o comprimento das plantas e diâmetro dos colmos. Verificou-se que o efeito do Stimulate no genótipo RB935744 influenciou no comprimento e no diâmetro dos colmos.

Palavras-chave: Substrato. Tecnologia. Genótipo.

ABSTRACT

The pre-sprouted saffron cane plantation is considered as a new technology for the sector, because it is the great saving of stalks that are no longer lost without planting and consequently approved in the plant. Aiming to evaluate the performance of stimulating any initial development of sugarcane, evaluating the height and diameter. The experiment was carried out in 20 2.5-liter vessels. 0 ml ha⁻¹, 10 ml ha⁻¹, 15 ml ha⁻¹, and 20 ml ha⁻¹. The evaluation was performed 50 days after the planning. Two characters of agronomic interest were evaluated, being these the length of the plants and the diameter of the stems. The effect of the non-genotype RB935744 stimulus was found to influence the length and non-diameter of the shoots.

Keywords: Substrate. Technology. Genotype.

INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar é de fundamental importância econômica para o Brasil, uma vez que, além de ser o maior produtor mundial, se destaca na produção de açúcar e etanol (MAPA, 2012). O interesse mundial por combustíveis renováveis, nos últimos anos, alavancou o setor sucroalcooleiro no Brasil, promovendo uma expansão da área cultivada com a cultura da cana-

¹ Mestrando do Curso de Ciência do Solo da Universidade Federal do Paraná. E-mail: kayo_kennedy@hotmail.com

² Graduando do Curso de Agronomia da Católica do Tocantins. E-mail: mikeksousa@hotmail.com

³ Professor do Curso de Agronomia da Católica do Tocantins. E-mail: gentil@catolica-to.edu.br

⁴ Mestrando do Curso de Agroenergia da Universidade Federal do Tocantins. E-mail: daisydourado@hotmail.com

⁵ Professor do Curso de Agronomia da Católica do Tocantins. E-mail: evandro.reina@catolica-to.edu.br

⁶ Professor do Curso de Agronomia da Católica do Tocantins. E-mail: cid@catolica-to.edu.br

de-açúcar (CONAB, 2013). A comercialização de produtos como plásticos biodegradáveis, álcool para bebidas, álcoois para a indústria química, farmacêutica e de cosméticos estão em alta no mercado. No país, a produção total de cana-de-açúcar moída na safra 2014/15 é estimada em 671,69 milhões de toneladas, com aumento de 2,0% em relação à safra 2013/14 (CONAB, 2014).

Atualmente, o grande desafio no cenário agrícola é aumentar a produção sem que haja grande expansão territorial. Contudo, o estabelecimento inicial da cultura no campo é um ponto importante para garantir elevadas produtividades e maior longevidade da cultura, assim a utilização de mudas de alta qualidade, ou seja, mudas vigorosas, com elevado número de gemas viáveis e sadias é fundamental no momento do plantio (CAPUTO et al., 2007; CEBIM, 2007). A utilização de novas técnicas e experimentos, como a aplicação de reguladores vegetais, vem ganhando novos espaços nos canaviais. Os reguladores vegetais agem alterando a morfologia e a fisiologia da planta, podendo levar a modificações qualitativas e quantitativas na produção do canavial.

O instituto agrônomo de Campinas (IAC), pioneiro em estudos e experimentos no setor sucroalcooleiro, desenvolveu um sistema inovador para o plantio da cultura da cana-de-açúcar, o plantio de mudas pré-brotadas (MPB). Este sistema é uma tecnologia nova de multiplicação que pode contribuir para a produção rápida de mudas, associando ao elevado padrão de fitossanidade, vigor e uniformidade de plantio. Outro grande benefício está na redução da quantidade de mudas que vai a campo.

Os maturadores além de antecipar a maturação e evitar o florescimento são uma importante “ferramenta” na indução do aumento no teor de açúcares redutores totais, contribuindo para a melhoria da qualidade tecnológica da cana-de-açúcar (GERA, 1994).

Reguladores vegetais são substâncias sintéticas aplicadas exogenamente, que possuem ações similares aos grupos de hormônios conhecidos (auxinas, giberelinas, citocininas, retardadores, inibidores e etileno). Hormônios vegetais são compostos orgânicos, não nutrientes de ocorrência natural, produzidos na planta e que em baixas concentrações (10⁻⁴ M) promovem, inibem ou modificam processos morfológicos e fisiológicos do vegetal; consideram-se retardadores do crescimento as substâncias naturais ou sintéticas que possuem a capacidade de inibir o crescimento do meristema subapical (CASTRO, 1998).

Diversos trabalhos resultam no conhecimento a respeito do efeito de reguladores vegetais na cultura da cana-de-açúcar quando aplicados no início do amadurecimento da cultura. No entanto, são escassas as informações deste efeito na aplicação inicial.

Devido à falta de informações sobre as doses corretas do bioregulador aplicados nas MPB de cana-de-açúcar, pretende-se conduzir o seguinte trabalho com o objetivo de avaliar o plantio de MPB. Avaliando em quais dosagens do bioregulador que a planta se desenvolve com maior facilidade.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área experimental do Campus de Ciências Agrárias e Ambientais da Faculdade Católica do Tocantins, localizada no município de Palmas, TO, cujas coordenadas são 48°17'31.77"W e 10°17'2.80"S estando em uma altitude de 230 m. O delineamento experimental

utilizado foi blocos casualizados, com quatro repetições e cinco doses do bioregulador, 0 ml ha⁻¹; 05 ml ha⁻¹; 10 ml ha⁻¹; 15 ml ha⁻¹ e 20 ml ha⁻¹, com quatro repetições cada tratamento. A cultivar foi a RB935744, de ciclo médio, que se destaca por ser de fácil adaptabilidade.

Os toletes foram cortados e utilizados somente os colmos, onde ficaram imersos nas soluções de cada tratamento pelo tempo de 2 minutos. A avaliação foi realizada aos 50 dias após o plantio. A adubação química utilizada para a cultura da soja será de acordo com a 5ª Aproximação de Goiás (1988).

A unidade experimental foi composta por 20 vasos de 2,5 litros, com 01 planta por vaso. Avaliou-se o efeito residual da *Stimulate* em comparação das doses ao desenvolvimento agrônômico da cultivar RB935744.

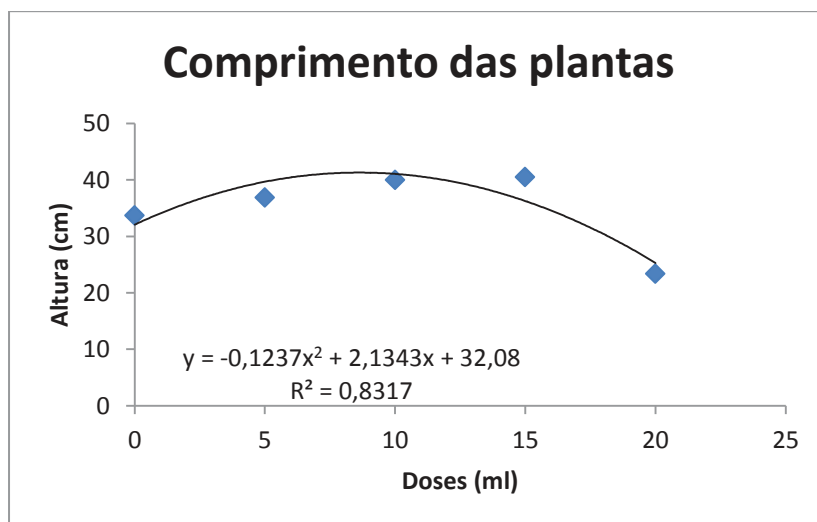
O plantio foi realizado em 31 de outubro de 2015, sendo que cada vaso recebeu um colmo de cana-de-açúcar. Os tratos culturais foram realizados em todos os tratamentos de acordo com exigências da cultura.

Durante todo o ciclo da cultura, o controle de plantas daninhas, pragas e doenças foram realizados mediante incidência, com uso de produtos recomendados para cultura.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Na Figura 1, são apresentados os valores obtidos para o comprimento das plantas com relação às doses do *Stimulate*. Verifica-se que o comprimento das plantas de cana-de-açúcar obtiveram os melhores resultados na dose de 8,63 ml ha⁻¹, com 41,29 cm de comprimento.

Figura 1: Avaliação do comprimento da cana-de-açúcar em função de doses crescentes de *Stimulate*.



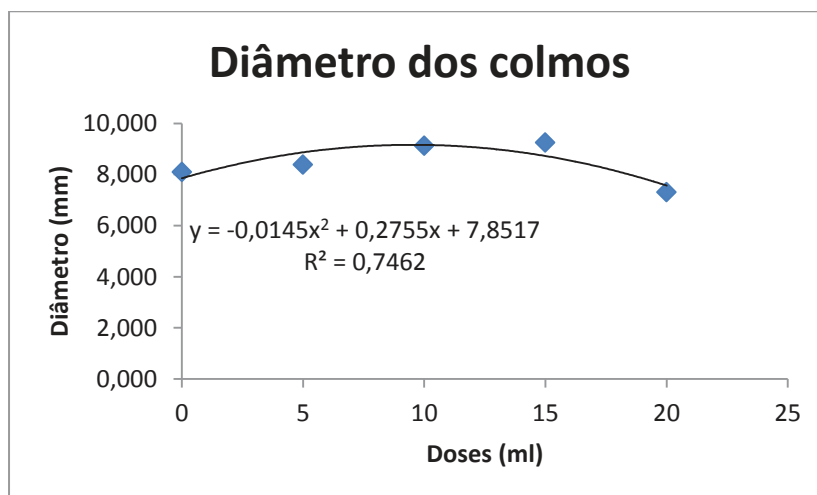
Verifica-se que, quando foi utilizada a dose de 20 ml ha⁻¹ do *Stimulate*, houve a redução do comprimento das plantas, sendo que este comportamento ocorreu devido ao retardamento do processo de crescimento, uma vez que estes ingredientes ativos atuam na região de crescimento ativo da planta reduzindo o crescimento (LEITE & CRUCIOL, 2008).

Leite et al. (2009) e Lacerda (2007) também observaram que os fitorreguladores são eficazes em reduzir o crescimento das plantas de cana-de-açúcar. Tropaldi et al. (2013) avaliou diversos fitorreguladores e observou que não houve influência positiva no desenvolvimento do comprimento das plantas.

Contudo, neste trabalho, o genótipo RB935744 teve o seu comprimento alongado com a aplicação das doses de *Stimulate*, sobretudo na dose de 8,63 ml ha⁻¹ chegando à altura de 41,29 cm.

Na Figura 2, são apresentados os valores obtidos para o diâmetro das plantas com relação às doses do *Stimulate*. Verificou-se que o diâmetro das plantas de cana-de-açúcar obtiveram os melhores resultados na dose de 8,10 ml ha⁻¹, com 9,27 mm de diâmetro.

Figura 2: Avaliação do diâmetro da cana-de-açúcar em função de doses crescentes de *Stimulate*.



Para o diâmetro, foi observado à mesma influência para o comprimento, portanto, na dose de 20 ml ha⁻¹ do *Stimulate*, o tratamento foi influenciado de forma negativa. Porém, na dose de 8,10 ml ha⁻¹, os diâmetros das plantas chegaram ao máximo da largura com 9,27 mm. Sendo recomendada essa dosagem para o genótipo RB935744 obter maiores os diâmetros das plantas.

Tropaldi et al. (2013), avaliando o diâmetro dos colmos com diversos hormônios fitoreguladores observou que não exerceram influências sob os tratamentos. Segundo Leite e Crusciol (2008), quando se matem a integridade da gema apical da cana-de-açúcar, apesar de ser interessante para a continuidade do processo de crescimento das plantas, não ocorrem reflexos no diâmetro do colmo.

Contudo, para o genótipo RB935744, o diâmetros das plantas sofreram interferências positivas, sendo portanto recomendado a utilização do *Stimulate* na dose ideal.

CONCLUSÃO

A utilização do *Stimulate* como hormônio de crescimento para o genótipo RB935744 da cultura de cana-de-açúcar proporcionou desenvolvimentos favoráveis em comparação com a testemunha.

REFERÊNCIAS

CAPUTO, M. M.; SILVA, M. A.; BEAUCLAIR, E. G. F.; GAVA, G. J. C. **Acúmulo de sacarose, produtividade e florescimento de cana-de-açúcar sob reguladores vegetais**. Interciência, DEC, v. 32, n.12, 2007.

CASTRO, P.R.C. **Utilização de reguladores de vegetais na fruticultura, na olericultura e em plantas ornamentais.** Piracicaba: DIBID/ESALQ/USP, 1998. 91p. (Boletim Série Produtor Rural).

CEBIM, V. L. S. M. **Biometria de mudas de cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*) em dois sistemas de plantio.** Piracicaba, 2007. 22p. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Área de Concentração Máquinas Agrícolas). "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Cana-de-açúcar, safra 2013/2014 primeiro levantamento, abr. 2013.** Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 07 ago. 2013.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Cana-de-açúcar, safra 2014/2015 primeiro levantamento, abr. 2014.** Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 20 mai. 2014.

GERA, P.J.S. **Resultados da aplicação de ethephon em cana-de-açúcar (*Saccharum spp.*), nas usinas da Região de Ribeirão Preto.** Ituverava (SP). 1994. 41f. Monografia (Graduação em Engenharia Agrônômica) Faculdade de Agronomia "Dr. Francisco Maeda", Fundação Educacional de Ituverava, Ituverava.

LACERDA, A.L.S. **Avaliação do trinexapacetyl sobre o crescimento de cana-de-açúcar.** In: V WORKSHOP INTERNACIONAL BRASIL-JAPÃO EM BIOCOMBUSTÍVEL, MEIO AMBIENTE E NOVOS PRODUTOS DA BIOMASSA, Campinas-SP. Anais... Campinas-SP, Nov. 2007. http://www.cori.unicamp.br/centenario2008/e_vento1.htm#16.

LEITE, G.H.P.; CRUSCIOL, C.A.C.; SILVA, M.A.; VENTURINI FILHO, W.G. **Reguladores vegetais e qualidade tecnológica da cana-de-açúcar em meio de safra.** Ciência Agrotecnica, v.32, n.6, p.1843-1850, 2008.

LEITE, G.H.P.; CRUSCIOL, C.A.C.; SILVA, M.A.; VENTURINI FILHO, W.G.; SURIANO, A. **Qualidade tecnológica, produtividade e margem de contribuição agrícola da cana-de-açúcar em função da aplicação de reguladores vegetais no início da safra.** Ciência Rural, v.39, n.3, p.726-732, 2009.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Projeções do agronegócio_2009/2010_a_2019/2020.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/cana-de-açúcar>>. Acesso em: 13 set. 2012.

TROPALDI, L.; MENDONÇA C. G.; TOMQUELSKI G.V.; SMARSI R.C; REIS L.L.; ROSSI R.F. **Efeito de fitorreguladores aplicados no início do desenvolvimento de cana-de-açúcar destinada à produção de Mudas.** Global Science and Technology (ISSN 1984-3801). 2013.