

INFLUÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE BIORREGULADOR DE CRESCIMENTO NO SISTEMA RADICULAR E PERFILHOS NA CANA-DE-AÇÚCAR.

Daniel Dias Rocha¹
Diego Gomes de Abreu¹
Weverson Messias Pugas¹
Daisy Parente Dourado¹
Kayo Kennedy Albernas¹
Cid Tacaoca Muraishi²

RESUMO

A cana-de-açúcar tem uma grande importância no cenário agrícola nacional, pois com o grande aumento da população mundial há uma crescente demanda por incrementos na produtividade de alimentos e energia. Objetivou-se avaliar a influência de diferentes doses do biorregulador no desenvolvimento radicular e de perfilhos na fase inicial da cultura da cana-de-açúcar. O experimento foi implantado no dia 30 de setembro de 2014, em canteiro de areia lavada, na área experimental do Campus de Ciências Agrárias e Ambientais da Faculdade Católica do Tocantins, em Palmas-TO. As parcelas foram distribuídas no canteiro de areia lavada de maneira inteiramente casualizada (DIC) no espaçamento de 1,0 x 0,2m por parcela, contendo 5 tratamentos com 4 repetições. A dose de 2,0 L/ha do biorregulador foi a que obteve melhor resultado tanto para o enraizamento como para o perfilhamento da cana-de-açúcar.

Palavras – chave: Perfilhos. Biorregulador. Desenvolvimento das raízes.

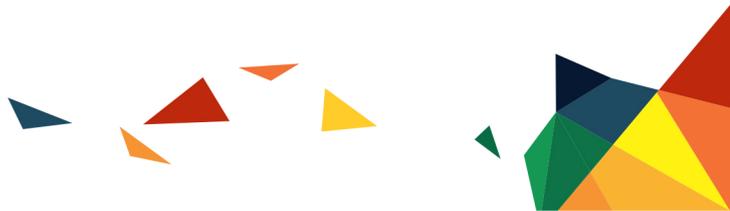
ABSTRACT

The sugarcane has a great importance in the national agricultural scenario, because with the large increase in world population there is an increasing demand for productivity increases of food and energy. This study aimed to evaluate the effect of different doses of plant growth regulator on root development and tillers in the early stage of the culture of sugarcane. The experiment was established on 30 September 2014, on a sand bed, in the Campus of the experimental area of Agricultural and Environmental Sciences of the Catholic Faculty of Tocantins, Palmas-TO. The plots were distributed in the washed sand bed of completely random manner (DIC) in the spacing of 1.0 x 0.2 m per plot containing 5 treatments with 4 repetitions. The dose of 2.0 L / ha that bioregulators was obtained best results both for the rooting and tillering to the sugarcane.

Keywords: Tillers. Plant growth regulator. Root development.

¹ Alunos do curso de Agronomia. Faculdade Católica do Tocantins - FACTO. Rodovia TO – 050, Loteamento Coqueirinho. 2ª Etapa, Lote 7, CEP: 77.000-000, Palmas – TO, E-mail: diegogomesdeabreu@gmail.com; daisyagro@gmail.com; weverson_mp@hotmail.com; kayo_kennedy@hotmail.com

² Professor e coordenador do curso de Agronomia. Faculdade Católica do Tocantins - FACTO. Rodovia TO – 050, Loteamento Coqueirinho 2ª Etapa, Lote 7, CEP: 77.000-000, Palmas – TO. E-mail: cid@catolica-to.edu.br



INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar tem uma grande importância no cenário agrícola nacional, com o grande aumento da população mundial, ela demanda grandes incrementos na produtividade de alimentos e energia. Portanto, pesquisas e investimentos em tecnologia de produção são cada vez mais importantes e essenciais para que suporte toda essa demanda.

Com suas grandes áreas plantadas, a cultura da cana-de-açúcar assume um papel de extrema importância econômica, social e ambiental, pois gera matéria-prima para as agroindústrias do açúcar, do álcool e da aguardente, além de representar, para o nosso país, uma fonte de grande geração de empregos e renda no meio rural (SILVA et al., 2010).

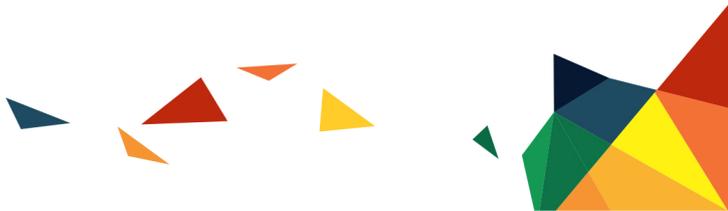
Segundo a CONAB (2011), a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*L.) ocupa no Brasil uma área de 8 milhões de hectares, com um aumento de 8,4% da área plantada comparada com a safra de 2009. Verifica-se que é uma cultura de extrema importância para a economia do país pelo complexo industrial que gira em torno do seu cultivo. Essa atividade representa cerca de 2% do PIB nacional e fatura anualmente em média US\$ 28,2 bilhões, gerando aproximadamente um milhão de empregos diretos (SOUSA; MACEDO, 2010). Na matriz energética brasileira, 45,5% é renovável e 17,4% é derivada da cana-de-açúcar (BRASIL, 2011).

Sabe-se que as plantas produzem substâncias orgânicas definidas como hormônios vegetais que, em concentrações muito baixas, são responsáveis por efeitos marcantes no desenvolvimento. Esses efeitos são promovidos por meio de alteração nos processos fisiológicos e morfológicos, assim como influenciam nas respostas aos fatores ambientais. Até pouco tempo, conhecia-se apenas cinco grupos de hormônios (auxinas, giberelinas, citocininas, etileno e ácido abscísico), recentemente foi confirmada a existência de outros grupos de hormônios vegetais como os brassinoesteróides, os jasmonatos, os salicilatos e as poliaminas. Dentre estes, três têm relevante importância no crescimento e desenvolvimento das plantas, as auxinas, as giberelinas e as citocininas.

Através da adoção de novas técnicas avançadas para o cultivo de cana-de-açúcar, pôde-se aumentar o resultado do cultivo em quantidade e qualidade por meio do uso de biorreguladores. Essas substâncias podem ser aplicadas diretamente nas plantas promovendo alterações nos processos vitais e estruturais do vegetal e possibilitando incrementos no teor de sacarose, precocidade de maturação e aumento na produtividade das culturas (MARTINS; CASTRO, 1999; CAPUTO et al., 2007), proporcionando o equilíbrio necessário para que todas as atividades referentes às etapas fenológicas ocorram de forma harmônica (DAVIES, 2004; RUIZ, 1998).

Em decorrência de obtenções de várias utilidades benéficas com o uso dessas substâncias sobre as plantas cultivadas, a junção desses produtos tem sido cada vez mais estudada. Essas combinações são chamadas de bioestimulantes e são eficientes quando aplicadas em pequenas doses, pois favorecem o crescimento e o desenvolvimento da planta, mesmo sob condições ambientais adversas (CASILLAS et al., 1986).

Este trabalho teve como objetivo central avaliar a influência da aplicação de diferentes doses do biorregulador à base de cinetina, ácido giberélico e ácido indol-ilbutírico no desenvolvimento radicular e de perfilhos na fase inicial da cultura da cana-de-açúcar.



MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi implantado no dia 30 de setembro de 2014 em canteiro de areia lavada na área experimental do Campus de Ciências Agrárias e Ambientais da Faculdade Católica do Tocantins, em Palmas, Tocantins (10°32'45" S, 48°16'34" W e altitude de 230 m).

As parcelas foram distribuídas no canteiro de areia lavada de maneira inteiramente casualizada (DIC) no espaçamento de 1,0 x 0,2m por parcela, contendo 5 tratamentos com 4 repetições. Sendo os tratamentos: T1: 0,0 L/ha; T2: 0,5 L/ha; T3: 1,0 L/ha; T4: 1,5 L/ha; T5: 2,0 L/ha do Stimulate.

A variedade utilizada foi a RB 76-5418 que foi submetida a diferentes doses do biorregulador (composição: cinetina 0,09 g/L; ácido giberélico 0,05 g/L; ácido indol-ilbutírico 0,05 g/L; ingredientes inertes 999,80 g/L).

Os toletes de cana-de-açúcar foram cortados de maneira que se fosse deixada 3 gemas para cada tolete, em seguida foram imersos ao produto por 10 segundos antes do plantio. Foram utilizados 2 toletes por parcela.

A avaliação do experimento foi realizada aos 30 dias após o plantio. Avaliou o desenvolvimento das raízes e dos perfilhos através da mensuração do seu comprimento (cm), medido com paquímetro. Os resultados foram submetidos à análise estatística através do teste Tukey a nível de 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Verificou-se, no referido trabalho, efeito significativo a nível de 1% de probabilidade para os tratamentos no desenvolvimento dos perfilhos e do sistema radicular.

Trabalho desenvolvido por Silva (2009) obteve como melhores resultados de produtividade e desenvolvimento radicular na dose de 1,0 L/ha do Biorregulador. Já no trabalho de Miguel (2009) observou que as melhores produtividades foram atingidas com doses 0,5 L/ha do Biorregulador proporcionando um incremento de 26,22% de lucratividade.

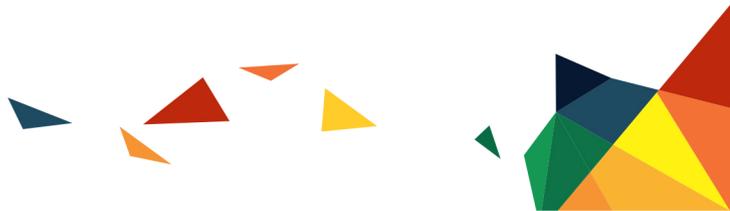
Diferentemente dos resultados obtidos pelos pesquisadores citados anteriormente, os melhores resultados percebidos por esta pesquisa apresentaram maiores doses.

O trabalho desenvolvido por Silva et al. (2007) houve efeito estimulante na emergência da brotação e perfilhamento, observado até seis meses após o corte da cana-de-açúcar.

Costa (2010) concluiu que o bioestimulante será um complemento no auxílio da manutenção fisiológica, o que pode ser muito importante em condições ambientais (seca, geada) ou bióticas limitantes (pragas e doenças).

Tabela 01. Comprimento das raízes e perfilhos da cana-de-açúcar submetida a diferentes doses de Stimulate. FACTO, 2014.

Doses do Stimulate (L/ha)	Raiz (cm)**	Perfilho (cm)**
0,0	13,00c	10,00c
0,5	19,30c	16,00b
1,0	38,70b	17,80ab



1,5	43,80b	18,60ab
2,0	57,40	22,50a
CV%	12,43	9,18

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente pelo Teste Tukey. **Tukey a nível de 1% de probabilidade.

O desenvolvimento radicular na dose de 2,0 L/ha obteve um grande incremento em relação à testemunha. No perfilhamento, também observou-se uma grande influência no seu crescimento. Os resultados deixam evidente a importância e a necessidade de uso do biorregulador dentro do processo produtivo da cultura da cana-de-açúcar.

Estes resultados concordam com os obtidos por Consorte (2010), pois houve aumento da produtividade de colmos e de açúcar em soqueira, independente do genótipo, com emprego do biorregulador, com ou sem complementação de fertilizante líquido, o que indicou a possibilidade do aumento da longevidade dos canaviais.

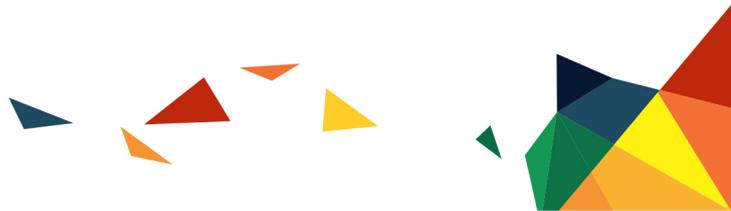
CONCLUSÃO

Esta pesquisa demonstrou resultados significativos no desenvolvimento das raízes e perfilhos da cultura da cana-de-açúcar em função do uso da dose adequada do biorregulador.

A dose de 2,0 L/ha do biorregulador foi a que obteve melhor resultado tanto para o enraizamento como para o perfilhamento da cana-de-açúcar.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA - MME. **Boletim mensal de energia:** fevereiro de 2011, 2 p. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/mme/galerias/arquivos/publicacoes/boletins_de_energia/boletins_atuais/01_-_Boletim_Mensal_de_Energia_-_Fevereiro_2011.pdf>. Acesso em: 07 de Outubro de 2014.
- CAPUTO, M.M. et al. **Acúmulo de sacarose, produtividade e florescimento de cana-de-açúcar sob reguladores vegetais.** Caracas: Interciência. v.32, n.12, p.834-840, 2007.
- CASILLAS, V.J.C. et al. **Análisis cuantitativo de la aplicación de cuatro bioestimulantes en el cultivo del rabano** (*Raphanus sativus* L.). Acta Agronômica, Palmira, v.36, n.32, p.185-195, 1986.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Acompanhamento de safra brasileira: cana-de-açúcar – safra 2010/2011, terceiro levantamento janeiro/2011.** Brasília: CONAB, 2011. 19 p. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_09_14_50_boletim_cana_3o_lev_safra_2010_2011.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.
- CONSORTE, Marcelo de Almeida Silval Stella; COSTAII, Catoll Augusto Guerreiro Fontoura. **Produtividade e qualidade tecnológica da soqueira de cana-de-açúcar submetida à aplicação de biorregulador e fertilizantes líquidos.** Ciência Rural, v. 40, n. 4, p. 774-780, 2010.
- COSTA, L. N. **Bioestimulante como Fator de Produtividade da Cana-de-açúcar.** Disponível em: <<http://www.clicnews.com.br/impressao.htm?117129>>. Acesso em: 07 nov. 2010.



- DAVIES, P.J. **Plant hormones**: biosynthesis, signal transduction, action. 3. ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. 750p
- MARTINS, M.B.G.; CASTRO, P.R.C. **Efeito de giberelina e ethephon na anatomia de plantas de cana-de-açúcar**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.34, n.10, p.1855-1863, 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100204X199900100012&lng=pt&nrm=is&tlng=pt>. Acesso em: 10 out.2014.
- MIGUEL, F. B. **Viabilidade econômica na utilização de um regulador vegetal em cana-planta**. Informações econômicas, SP, v. 39, n. 1, jan. 2009.
- RUIZ, V.S. **Fitorreguladores**. In: _____. El parásito de la vid: estrategias de protección razonada. 4.ed. Madrid: Mundi-Prensa, 1998. p.303-306.
- SILVA, A. M.; CATO, C. S.; COSTA, F. G. A. **Produtividade e qualidade tecnológica da soqueira de cana-de-açúcar submetida à aplicação de biorregulador e fertilizantes líquidos**. I Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), Pólo Centro-Oeste, CP 66, 17201-970, Jaú –SP: Ciência Rural, Santa Maria, v.40, n.4, p.774-780. Abr. 2010.
- SILVA, M. A. **Biorreguladores**: Nova tecnologia para maior produtividade e longevidade do canavial. Polo Regional do Centro Oeste/APTA. 2009.
- SILVA, M.A.; GAVA, G.J.; CAPUTO, M.M.; PINCELLI, R.P. **Uso de reguladores de crescimento como potencializadores do perfilhamento e da produtividade em cana-soca**. Bragantia, v.66, n.4, p.545-552, 2007.
- SOUZA, E. L. L; MACEDO, I. **Etanol e bioeletricidade**: a cana-de-açúcar no futuro da matriz energética. São Paulo: UNICA - União da Indústria de Cana-de-açúcar, 2010.
- SOCCOL, C. R. et al. **Bioethanol from lignocelluloses**: Status and perspectives in Brazil. Bioresource Technology, v. 101, n. 13, p. 4820-4825, 2010.

