

## Crescimento inicial de Cana-de-açúcar em função de diferentes níveis de adubação química e orgânica.

**Thiago Henrique Gurgel Martins<sup>(1)</sup>; Dayara Vieira Silva<sup>(1)</sup>, Lianne Santos Pereira<sup>(1)</sup>, Isabel Edite Ferreira Soares<sup>(1)</sup>, João Carlos Medeiros<sup>(2)</sup>, Fabio Mielezski<sup>(2)</sup>**

<sup>(1)</sup> Estudante de Eng. Agrônômica na Universidade Federal do Piauí / Campus Professora Cinobelina Elvas; Bom Jesus-PI; [thiagohenriquegurgel@hotmail.com](mailto:thiagohenriquegurgel@hotmail.com); [dayaravieira@hotmail.com](mailto:dayaravieira@hotmail.com); [lianne\\_santos1995@hotmail.com](mailto:lianne_santos1995@hotmail.com); [isabeledite@hotmail.com](mailto:isabeledite@hotmail.com).

<sup>(2)</sup> Professor Adjunto Universidade Federal do Piauí - CPCE/UFPI, Bom Jesus- PI; [medeiros.jc@gamil.com](mailto:medeiros.jc@gamil.com); [fabiom@ufpi.edu.br](mailto:fabiom@ufpi.edu.br)

**RESUMO:** O objetivo desse trabalho foi analisar o crescimento da Cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) em diferentes tipos e doses de adubação química e orgânica. O trabalho foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Piauí (UFPI) no Campus Professora Cinobelina Elvas (CPCE). Cada parcela apresentou três linhas, que corresponderam a 3m de comprimento cada, com espaçamento entre linhas de 1,0m, sendo a área útil da parcela de 1m<sup>2</sup> e área total de 6m<sup>2</sup>. Os tratamentos foram T1- Adubação orgânica (15 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral); T2- Adubação orgânica (30 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral); T3- Adubação orgânica (45 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral); T4- Adubação Química (50% da dose recomendada de acordo com a análise do solo); T5- Adubação Química (100% de acordo com a análise do solo); T6- Adubação Química (150% de acordo com a análise do solo) e T7- Testemunha. Foram realizadas avaliações de altura e diâmetro do colmo aos 123, 130 e 137 dias após o plantio. Os resultados observados nesse estudo revelaram que a adubação orgânica apresentou resultados significativos no crescimento inicial da Cana-de-Açúcar, principalmente na dosagem de 45 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral por hectare.

**PALAVRAS CHAVES:** Nutrição mineral, desempenho, *Saccharum officinarum* L.

### INTRODUÇÃO

O etanol é considerado a mais viável alternativa ao petróleo e, a cana-de-açúcar a cultura mais promissora dentre as fontes de energias renováveis (Viera, 2009).

A área cultivada com cana-de-açúcar que será colhida e destinada à atividade sucroalcooleira na safra 2014/15 será de aproximadamente 9.004,5 mil hectares, distribuídas em todos estados produtores. São Paulo permanece como o maior

produtor com 52% (4.685,7 mil hectares) da área plantada (CONAB, 2014).

Considerando-se a adubação e a nutrição da cana-de-açúcar dentro deste contexto, pode-se dizer que sua eficiência no incremento da produtividade será tanto maior quanto melhor for o ajuste dos fatores de produtividade (Vitti & Mazza, 2002).

A fertilidade dos solos, a nutrição e adubação são componentes essenciais para a construção de um sistema de produção eficiente (Embrapa, 2008). Na cana-de-açúcar não é diferente. Na literatura podemos ver que a cultura não responde ou não responde muito bem a adubação nitrogenada. Em relação ao fósforo, pesquisas indicam que toda dosagem para os cinco anos (por ser uma cultura semi-perene) deve ser aplicada no momento do plantio. Já o potássio é de grande importância, pois a cultura exporta grandes quantidades e, portanto, a resposta à adubação potássica é sempre alta (Segato et al., 2006).

Em muitos solos das áreas de expansão da cana-de-açúcar o fósforo é o nutriente mais limitante, mas a adubação fosfatada praticamente não apresenta influência na qualidade da cana. A adubação potássica, tanto a cana-planta como as soqueiras, apresenta boa reação. Mas o excesso de potássio no solo, assim como sua falta, pode diminuir a qualidade da matéria prima (Filho et al., 1994).

O objetivo deste trabalho foi estudar o crescimento de plantas de cana de açúcar em diferentes doses de adubação química e orgânica realizada em solos do cerrado do Piauí sob irrigação.

### MATERIAIS E MÉTODOS



O experimento foi conduzido na Fazenda pertencente a Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Prof.<sup>a</sup> Cinobelina Elvas, localizada no município de Bom Jesus-PI, atendendo à microrregião do vale do Gurguéia, onde se localiza no centro sul do Estado do Piauí. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw, ou seja, tropical, com duas estações bem definidas, inverno seco e verão chuvoso e a região apresenta dados pluviométricos de 900 a 1200 mm/ano.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições, sendo que cada bloco apresentou sete parcelas (um cultivar x sete tipos de adubação). Cada parcela compreendeu três linhas, cujo comprimento correspondeu à 3m, população de 12 gemas por metro linear, com espaçamento de 1,0 m entre linhas, de modo que a área útil da parcela foi de 1,0 m<sup>2</sup> e área total de 3 m<sup>2</sup>.

Foram realizados os seguintes tratamentos:

T1- Adubação orgânica (15 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral);

T2- Adubação orgânica (30 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral);

T3- Adubação orgânica (45 t ha<sup>-1</sup> de esterco de curral);

T4- Adubação Química (50% da dose recomendada de acordo com a análise do solo);

T5- Adubação Química (100% de acordo com a análise do solo);

T6- Adubação Química (150% de acordo com a análise do solo);

T7-Testemunha;

A cultivar de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) escolhida para a realização do experimento foi RB835486, em função da recomendação regional. Essa variedade apresenta aspectos gerais como: Touceiramento ralo, com colmos decumbentes na fase adulta, medianamente empalhada, de fácil despalha, de diâmetro médio a grosso, e de cor verde arroxeada, com cera abundante. Ampla adaptabilidade; recomendada para plantio em solos ácidos no cerrado e altíssima riqueza.

A aplicação dos adubos químicos e orgânicos realizada de acordo com a análise química do solo (**Tabela 1**) foi realizado no sulco no momento do plantio realizado dia 11 de outubro de 2014, obedecendo a distância entre os adubos e

colmos de 5cm e foram realizadas três avaliações semanais a partir do 127 dia, período em que a cana-de-açúcar se encontrava em estágio de perfilhamento.

A adubação orgânica foi oriunda de esterco bovino, enquanto que a adubação química foi NPK, tendo como fontes ureia, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e superfosfato simples, respectivamente.

Foram realizadas as seguintes avaliações aos 123, 130 e 137 dias após o plantio (DAP) respectivamente:

- Número de folhas: Realizada em cinco plantas da área útil da parcela, utilizando régua graduada, medindo-se a partir da base do colmo principal até o meristema apical.

- Número de perfilhos: Realizada em cinco plantas da área útil da parcela, contando o número de perfilhos laterais ao colmo principal.

Os dados foram analisados pelo programa Assistat e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na (**Tabela 2**) encontram-se os resultados de crescimento de plantas de cana de açúcar sob diferentes doses de adubação química e orgânica. Podemos observar que o tratamento 3, que recebeu a dose com 45 t/ha de adubação orgânica apresentou melhores resultados em todas as avaliações realizadas (123, 130 e 137 dias após o plantio) em relação à altura da planta. Já em relação ao diâmetro do caule vimos que o tratamento 2 e 3, de 30 e 45 t/ha apresentaram resultados superiores aos demais tratamentos.

Os níveis adequados de matéria orgânica são benéficos ao solo de varias maneiras: melhoram as condições físicas do solo, aumentam a infiltração da água, melhoram o solo para o preparo, diminuem as perdas por erosão fornecem nutrientes para as plantas e aumentam o CTC. A maioria dos benefícios ocorre em função dos produtos serem liberados à medida que os resíduos orgânicos são decomposto nos solos (Lopes, 1995), o que pode ter ocorrido neste estudo.

O trabalho realizado por Almeida (2010) também mostrou que a adubação orgânica obteve melhor reposta na produção de colmos da Cana-de-



Açúcar, assim como possibilitou melhoria das características do solo.

É indicado que a adubação orgânica com torta de filtro (importante resíduo da indústria canavieira) pode substituir a adubação química com fosforo na dosagem de 30t/ha no sulco de plantio (Vitti & Mazza, 2002).

Sempre que possível e econômica, a adubação orgânica deve ser efetuada. Para a cana-de-açúcar, o uso de vinhaça e torta de filtro, resíduos importantes da agroindústria canavieira, representam importantes aportes de matéria orgânica e de potássio e fósforo, respectivamente (Santiago & Rossetto, 2012).

## CONCLUSÃO

A Cana-de-Açúcar apresentou crescimento inicial superior com uso de adubação orgânica na dose recomendada e 50% acima da recomendação.

## REFERENCIAS

Acompanhamento da safra brasileira de Cana-de-Açúcar. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em 06 de mar. 2015.

Adubação orgânica. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01\\_37\\_711200516717.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_37_711200516717.html)>. Acesso em 09 de maio de 2015.

Almeida Júnior, Agenor Bezerra de. Adubação orgânica em cana-de-açúcar: efeitos no solo e na planta. Dissertação (Mestrado em Ciência do solo). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2010.

Cultivo de sorgo. Disponível em: <[http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo\\_4\\_ed/adubacao.htm](http://www.cnpms.embrapa.br/publicacoes/sorgo_4_ed/adubacao.htm)>. Acesso em 09 de maio de 2015.

Filho, O. J. Seja doutor do seu canavial. POTAFOS, 1994.

Lopes, A. S. Manual internacional de fertilidade do solo. 2.ed. Piracicaba : POTAFOS, 1998. 177p.

Vieira, M. X. Eficiência agrônômica da adubação de soqueira da cana-de-açúcar com cloreto de

solos e nutrição de plantas). Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009.

Segato, S. V. Atualização em produção de Cana-de-açúcar. 1. ed. Piracicaba : CP 2, 2006. 415p.

Vitti, G. C. & Mazza, J. M. Planejamento, estratégias de manejo e nutrição da cana-de-açúcar. POTAFOS, 2002.

**Tabela 1** – Análise química do solo, UFPI/CPCE, Bom Jesus-PI.

Ph	M.O	P	Complexo Sortivo							Saturação do Complexo Sortivo				
			K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	CTC	V	m	Ca	Mg	K
CaCl	g/Kg	mg/dm <sup>3</sup>	-----cmol/dm <sup>3</sup> -----							-----%-----				
5,6	7,4	14,6	0,12	1,45	0,26	0,0	0,51	1,83	2,34	78,2	0,0	62,0	11,1	5,0

**Tabela 2** - Valores médios de altura de plantas (AP) e diâmetro do colmo (DC) em plantas de cana de açúcar em diferentes doses de adubação química e orgânica, UFPI/CPCE, Bom Jesus, PI.

TRATAMENTOS	123 dias após o plantio		130 dias após o plantio		137 dias após o plantio	
	AP	DC	AP	DC	AP	DC
T1	96.12 abc	19.375 ab	110.20abc	18.313 ab	116.55 bc	22.034 a
T2	108.60 ab	22.311 a	116.75 ab	21.873 a	138.80 ab	21.876 a
T3	124.08 a	22.085 a	123.90 a	21.044 a	154.10 a	24.169 a
T4	72.65 c	15.252 b	85.35 cd	15.864 b	100.30 cd	17.977 a
T5	69.06 c	13.952 b	71.91 d	14.909 b	74.38 d	15.519 a
T6	78.18 bc	17.637 ab	91.05 bcd	18.320 ab	92.38 cd	19.959 a
T7	65.05 c	13.492 b	70.00 d	14.193 b	76.85 d	17.582 a
C.V. (%)	22.74375	20.72378	19.19266	18.11363	19.24862	26.52335