Fertilidade do Solo e Nutrição de Plantas

EFEITO DA APLICAÇÃO DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL EM CANA-DE-AÇÚCAR

Welldy Gonçalves Teixeira [(1)]; Robson Thiago Xavier de Sousa [(2)]; Gaspar Henrique Korndorfer [(3)]

[(1)] Mestranda em Agronomia, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, Av. Amazonas, s/n°, Campus Umuarama, Bloco 2E, 38400-902, Uberlândia-MG, wellteixeira@hotmail.com, bolsista CNPq; [(2)] Doutorando em Agronomia, Universidade Federal de Uberlândia, robsontxs@yahoo.com.br; [(3)] PhD em Solos e Nutrição de Plantas pela University of Florida e Professor titular do Curso de Agronomia, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, ghk@uber.com.br

INTRODUÇÃO

Entre as culturas com cultivos em grandes extensões de áreas, a cana-de-açúcar ocupa o terceiro lugar em consumo de fertilizantes, representando cerca de 15% da comercialização total dos fertilizantes no Brasil, em 2010 (ANDA, 2010). Como os solos brasileiros em sua maioria são originalmente ácidos e pobres em nutrientes, aspecto agravado pelo contínuo uso que resulta em reduções nos teores de matéria orgânica sempre que o solo é cultivado, o incremento da produtividade dessa cultura é possível apenas através do uso de fertilizantes, sejam eles orgânicos ou minerais.

A associação de fertilizantes minerais e orgânicos, constituindo o fertilizante organomineral, pode ser uma boa estratégia de manejo da fertilidade do solo. Além de melhorar o rendimento das culturas, a prática tem maior efeito residual benéfico quando comparada ao uso de ambos os fertilizantes orgânicos ou inorgânicos aplicados isoladamente (AKANDE et al., 2010). O fertilizante organomineral comparado ao fertilizante inorgânico apresenta um potencial químico reativo relativamente inferior, porém sua solubilização é gradativa no decorrer do período de desenvolvimento da cultura, quando a eficiência agronômica pode se tornar maior quando comparado com os fertilizantes minerais solúveis (KIEHL, 2008).

Considerando que o fertilizante organomineral reúne uma série de atributos que conferem aumento na produção das culturas devido a ação da matéria orgânica favorecendo o melhor aproveitamento dos nutrientes minerais, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos da aplicação de fertilizante organomineral sobre a produção de matéria seca e concentração de nutrientes em cana-de-açúcar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido no Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia-MG, simulando condições de campo, no período de 27/07/2011 a 05/10/2011. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com sete tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos avaliados foram: adubação mineral nas doses 150, 300 e 450 $kg.ha^{-1}$ de fosfato monoamônio (MAP) e adubação com fertilizante organomineral formulação 05-24-00 nas doses 300, 600 e 900 $kg.ha^{-1}$, além de um tratamento adicional que não recebeu adubação. O fertilizante organomineral utilizado no ensaio foi produzido pela empresa Geociclo Biotecnologia S/A, localizada em Uberlândia-MG, a partir de resíduo orgânico da Usina Jalles Machado S/A, situada em Goianésia-GO.

Cada parcela experimental consistiu de um vaso com capacidade para 10 L preenchido com 10 kg de terra e uma muda de cana-de-açúcar, cultivar RB86-7515. A terra utilizada foi extraída a 5 m de profundidade de um solo originalmente classificado como Latossolo Vermelho ácrico (LVw) típico A moderado, textura muito argilosa, com as seguintes características químicas: matéria orgânica = 12 g dm^{-3}; pH em $CaCl_2$ = 4,8; P Meh^{-1} = 7,5 mg dm^{-3}; K = 0,04; Ca = 1,0; Mg = 0,1, H + Al = 2,60 todos trocáveis em cmolc dm^{-3} e V = 4% (Embrapa, 1999).

Foram determinados a produção de matéria seca e as concentrações de N e P na parte aérea (EMBRAPA, 1999). Os resultados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 0,05 de significância, quando teste F significativo, com o auxílio do programa SISVAR (FERREIRA, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando a matéria seca da cana-de-açúcar após 70 dias do transplantio das mudas, verificou-se que a aplicação de fertilizante organomineral não diferiu da aplicação do fertilizante mineral. Observou-se que as quantidades de fertilizantes adicionadas

diferiram da testemunha, que não recebeu aplicação de fertilizante no transplantio das mudas de cana-de-açúcar (Tabela 1).

TABELA 1. Matéria seca de plantas de cana-de-açúcar, cultivadas durante 70 dias, em função da aplicação de doses de fertilizantes mineral e organomineral.

Dose	FONTE		MÉDIA
$N\text{-}P_2O_5\text{-}K_2O$	Organomineral	Mineral	
$Kg.ha^{-1}$	----------$g\ vaso^{-1}$----------		
0	40,97	40,97	40,97 c
16-78-00	44,46	43,22	43,84 ab
33-156-00	53,50	45,70	49,60 a
49-234-00	43,92	42,56	43,24 ab
MÉDIA	45,71 A	43,11 A	

Médias seguidas por letras distintas, minúscula na linha e maiúscula na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey a 0,05 de significância.

Houve efeito significativo apenas das doses de fertilizante sobre os teores de N e P na parte aérea de plantas de cana-de-açúcar. Alves (2006), avaliando o rendimento de feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.) em função da adubação organomineral, também não constatou efeitos significativos de fontes nos teores foliares de N e P.

O teor foliar de N das plantas que receberam a maior dosagem de fertilizante não diferiu da testemunha, sem aplicação. (Tabela 2).

TABELA 2. Análise foliar de N em plantas de cana-de-açúcar, cultivadas durante 70 dias, em função da aplicação de doses de fertilizantes mineral e organomineral.

Dose	FONTE		MÉDIA
$N\text{-}P_2O_5\text{-}K_2O$	OM	M	
$Kg\ ha^{-1}$	----------$g\ vaso^{-1}$----------		
0	11,35	11,35	11,35 ab
16-78-00	9,65	9,85	9,75 c
33-158-00	10,33	11,48	10,90 bc
49-239-00	12,03	12,33	12,18 a
MÉDIA	10,84 A	11,25 A	

Médias seguidas por letras distintas, minúscula na linha e maiúscula na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey a 0,05 de significância.

Quanto aos teores de P na parte aérea das plantas, houve aumento de 1,70 para 3,78 g por vaso com o aumento da dose de fertilizante (Tabela 3).

TABELA 3. Análise foliar de P em plantas de cana-de-açúcar, cultivadas durante 70 dias, em função da aplicação de doses de fertilizantes mineral e organomineral.

Dose	FONTE		MÉDIA
$N\text{-}P_2O_5\text{-}K_2O$	Organomineral	Mineral	
Kg ha^{-1}	----------g $vaso^{-1}$----------		
0	1,70	1,70	1,70 b
16-78-00	2,25	1,90	2,08 b
33-158-00	2,43	2,58	2,50 ab
49-239-00	3,15	4,40	3,78 a
MÉDIA	2,38 A	2,64 A	

Médias seguidas por letras distintas, minúscula na linha e maiúscula na coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey a 0,05 de significância.

A ausência de efeito significativo sobre a produção de matéria seca e teores de N e P na parte aérea das plantas em função das fontes de fertilizante empregadas provavelmente pode ter sido decorrente do curto período de condução do experimento, que durou 70 dias, o que pode ter sido insuficiente para a cultura expressar todo o seu potencial de extração e acúmulo de nutrientes. No caso da cana-de-açúcar, sabe-se que a concentração dos nutrientes varia bastante em função da época de amostragem e do estádio de crescimento da planta, por isso a avaliação precoce pode ter interferido nos resultados.

CONCLUSÃO

A aplicação de fertilizante organomineral não diferiu da aplicação do fertilizante mineral em nenhuma variável analisada: produção de matéria seca, N foliar e P foliar.

REFERÊNCIAS

AKANDE, O.M.; OLUWATOYINBO, F.L.; ADEPOJU, A.S. & ADEPOJU, I.S. **Response of Okra to Organic and Inorganic Fertilization.** Nature and Science, 2010.

ALVES, A.U. **Rendimento do feijão-fava (*Phaseolus lunatus* L.) em função da adubação organomineral**. Areia-PB, 2006. 65p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba.

ANDA– **Associação Nacional para Difusão de Adubos**. Disponível em: <http://www.anda.org.br/home.aspx>. Acesso em 4/10/2011.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: Embrapa, 412p. 1999.

FERREIRA, D.F. **Sistema de análises de variância para dados balanceados**. Lavras: UFLA, (SISVAR 4. 1. pacote computacional). 2000.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes organominerais.** Piracicaba: E. J. Kiehl. 160p. 2008.