

RESPOSTA DA CANA DE 5ª SOCA SOB SISTEMA DE COLHEITA SEM QUEIMA À DOSES DE NITROGÊNIO, EM LINHARES-ES

Rafaela Martins da Silva ¹; Iara Maria Lopes ²; Shirlei Almeida Assunção ³
& Eduardo Lima ⁴.

1. Bolsista PIBIC, Discente do Curso de Engenharia Florestal, IA/UFRRJ; 2. Bolsista CNPq, Discente de Doutorado do Curso de Pós-Graduação em Agronomia-Ciência do Solo, IA/UFRRJ; 3. Bolsista FAPERJ, Discente de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Agronomia-Ciência do Solo, IA/UFRRJ; 4. Professor Associado IV do Departamento de Solos/IA/UFRRJ.

Palavras-chave: sulfato de amônio; cana soca; colheita mecânica

Introdução

A mudança da colheita com queima da palhada da cana-de-açúcar para colheita sem queima tem instigado a reformulação da adubação nitrogenada. O nitrogênio (N) é um mineral de suma importância ao crescimento vegetal, e do mesmo estima-se que a cana-de-açúcar extraia cerca de 100 à 130 kg ha⁻¹, no entanto as doses de fertilizantes fornecem somente 30 à 60 kg ha⁻¹ (Rosetto & Dias, 2005). Contudo, há pouca eficiência na assimilação de N pela cana-de-açúcar, o que resulta na maioria das vezes, em uma resposta à adubação não satisfatória.

Um fator importante, que influencia no aproveitamento da adubação nitrogenada pela cana-de-açúcar, é o tipo de manejo da palhada. Pois, com a transição de áreas com queima da palhada (colheita manual) para sem queima (colheita mecânica), principalmente por questões ambientais, o suplemento de N nas soqueiras tende a aumentar, em razão da maior imobilização do N por microrganismos, já que a relação C/N da palhada no início é muito alta (Vitti et al, 2011).

A camada de palhada, em áreas com colheita da cana-de-açúcar sem queima, proporciona melhoria nos atributos químicos, físicos e biológicos do solo. Entretanto, dificulta a incorporação do adubo nitrogenado, o que sobretudo no caso da ureia, maximiza as perdas por volatilização da NH₃ (Costa et al., 2003; Vitti et al., 2007), diminuindo o aproveitamento do mesmo pela planta.

Assim, o sulfato de amônio tem sido usado como fonte alternativa à ureia, já que as perdas são menores (Vitti et al., 2007; Megda et al., 2012), repercutindo em maior disponibilidade de N a cana-de-açúcar, conseqüentemente maior produtividade de colmos. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar em cana de 5ª soca a influência das doses crescentes de sulfato de amônio, aplicadas desde a 1ª soca sobre a palhada, na produtividade de colmos, palhada e nos atributos tecnológicos.

Metodologia

O experimento foi conduzido em Linhares-ES, na área pertencente à destilaria de álcool LASA, com declividade pouco acentuada, em ARGISSOLO AMARELO (textura arenosa/média). Os tratamentos consistiram de cinco doses de N-sulfato de amônio (0; 80; 100; 120 e 160 kg ha⁻¹ de N), sob delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições em canavial renovado em 2008, variedade RB 867515. As distribuições das doses de nitrogênio, em cada parcela ocorreram anualmente, a partir do corte mecânico (sem queima) da cana planta. Perante a colheita, amostras de canas foram separadas em colmos, ponteiros e folhas. A partir dessas, determinou-se a produtividade de massa fresca e seca. Através de sub-amostras de colmos, foram determinados os valores dos atributos tecnológicos de (°BRIX, fibra, POL, pureza, açúcares redutores (AR), açúcar total recuperável (ATR)).

Resultados e Discussão

Os valores de produtividade de colmo variaram de 39,5 Mg ha⁻¹ à 45,7 Mg ha⁻¹, sendo a menor média referente a dose sem aplicação mineral de nitrogênio (0 kg ha⁻¹ de nitrogênio), e a maior média referente a dose de 100 kg ha⁻¹ de nitrogênio, entretanto, não houve diferença estatística

para ambas variáveis. As médias dos valores de produtividade de massa seca de palhada variaram de 5,42 Mg ha⁻¹ à 6,43 Mg ha⁻¹ em função das doses de nitrogênio, assim, observou-se que para essa variável também não houve efeito significativo das doses de nitrogênio. Os parâmetros tecnológicos (°BRIX, fibra, POL, pureza, açúcares redutores (AR), açúcar total recuperável (ATR)) (Tabela 1), também não variaram em função da dose de nitrogênio aplicada, ou seja, as doses crescentes de nitrogênio não influenciam nos parâmetros tecnológicos da cana-de-açúcar.

Tabela 1. Média de produtividade de massa fresca de colmos, massa seca de palhada (ponteiros e folhas) e parâmetros tecnológicos, em função de doses de nitrogênio (sulfato de amônio) em cana 5^a soca.

DOSE DE N (Kg ha ⁻¹)	Colmo (Mg ha ⁻¹)	Palhada	°BRIX	FIB	POL	PUR	AR	ATR (Kg ha ⁻¹)
0	39,5	5,42	20,78	14,02	16,42	79,04	0,93	134,74
80	44,8	6,10	20,38	13,84	16,04	78,70	0,94	132,24
100	45,7	6,43	20,93	13,97	16,52	78,93	0,93	135,63
120	42,0	5,49	20,70	14,06	16,37	79,08	0,93	134,24
160	41,5	6,29	20,68	14,06	16,34	79,03	0,93	134,01
F-RL	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
F-RQ	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
CV (%)	12,01	15,83	2,21	2,52	2,50	0,36	1,19	2,01

NS – Não significativo; PUR: pureza; AR: açúcares redutores; ATR: açúcar total recuperável; RL e RQ: Regressão Linear e Regressão Quadrática, respectivamente.

Possivelmente, a ausência de resposta, principalmente de produtividade de colmos, às doses crescentes de nitrogênio, está associada aos possíveis efeitos negativos da colheita mecanizada, como a compactação do solo, que pode ter limitado a absorção de água e nutrientes pela cultura. A compactação do solo prejudica o desenvolvimento do sistema radicular e crescimento da planta, resultando em queda da produtividade e, ou, encurtamento do ciclo de produção da cultura (Cavaliere et al., 2011). O excesso de precipitação, observado no mês de dezembro de 2013, que correspondeu ao estágio de perfilhamento e crescimento vegetativo da cultura, também pode ter anulado o efeito da adubação nitrogenada.

Conclusão

A produtividade de massa fresca de colmos e massa seca de palhada não são influenciadas pelas doses crescentes de nitrogênio, em cana-de-açúcar 5^a soca, colhida mecanicamente ao longo de todo ciclo de cultivo.

A aplicação de diferentes doses de nitrogênio não altera os atributos tecnológicos (°BRIX, FIB, POL, PUREZA, AR e ATR) da cana-de-açúcar em 5^a soca.

Referências Bibliográficas

- CAVALIERI, K. M. V.; CARVALHO, L. A.; SILVA, A. P.; LIBARDI P. L.; TORMENA, C. A. Qualidade física de três solos sob colheita mecanizada de cana-de-açúcar. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 35:1541-1549, 2011.
- COSTA, M. C. G.; VITTI G. C.; CANTARELLA, H. Volatilização de n-nh3 de fontes nitrogenadas em cana-de-açúcar colhida sem despalha a fogo. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 27:631-637, 2003.
- MEGDA, M. X. V.; TRIVELIN, P.C.O.; FRANCO, H.C. J.; OTTO, R.; VITTI, A. C. Eficiência agrônômica de adubos nitrogenados em soqueira de cana-de-açúcar colhida sem queima. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 47:1681-1690, 2012
- ROSSETTO, R.; DIAS, F. L. F.; NUTRIÇÃO E ADUBAÇÃO DA CANA-DE-AÇÚCAR: indagações e reflexões. Encarte do Informações Agrônomicas N° 110 – JUNHO/2005.
- VITTI, A. C.; FRANCO, H. C. J.; TRIVELIN, P. C. O.; FERREIRA, D. A.; OTTO, R.; FORTES, C.; FARONI, C. E. Nitrogênio proveniente da adubação nitrogenada e de resíduos culturais na nutrição da cana-planta. Pesquisa Agropecuária. Brasileira, 46:287-293, 2011.
- VITTI, A.C.; TRIVELIN, P.C.O.; GAVA, G.J.C; H,C. J.FRANCO; I.R.BOLOGNA; C.E. FARONI. Produtividade da Cana-de-açúcar relacionada à Localização de Adubos Nitrogenados

Aplicados Sobre os Resíduos Culturais em Canavial Sem Queima. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 31:491-498, 2007.