



EFEITO DA ADUBAÇÃO POTÁSSICA NO DIÂMETRO DE COLMO NA VARIEDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR RB867515 EM DIFERENTES DENSIDADES DE PLANTIO

Francisco Pereira Neto¹
Luiz Daniel Rodrigues da Silva²
José Matheus da Silva Barbosa³
Glauco Miranda Lins da Silva⁴
Adjair José da Silva⁵

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) é uma das principais culturas energéticas do mundo, sendo cultivada em mais de 100 países. Atualmente, a cana-de-açúcar é considerada uma das grandes alternativas para o setor de biocombustíveis devido ao elevado potencial na produção de etanol e aos respectivos subprodutos. Além da produção de etanol e açúcar, as unidades de produção têm buscado operar com maior eficiência, inclusive com geração de energia elétrica, auxiliando na redução dos custos e contribuindo para a sustentabilidade da atividade sucroenergética (SANTOS; BORÉM, 2013).

A cultura da cana-de-açúcar possui elevada importância socioeconômica para os países que a produzem, devido a gerações de emprego durante toda a sua cadeia produtiva e também por ser matéria prima para diversos produtos como o açúcar, etanol e eletricidade (BACCHI; CALDARELLI, 2015). O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, tendo grande importância para o agronegócio brasileiro. No entanto, apesar do país ser o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, apresenta produtividade média relativamente baixa. Na safra 2019/2020, a produção nacional de cana-de-açúcar alcançou 643 milhões de toneladas de colmos, ocupando uma área de 8,5 milhões de hectares (CONAB, 2019).

A nutrição adequada da cana-de-açúcar é uma prática comprovadamente reconhecida como sendo uma das principais responsáveis pelos incrementos de produtividade da cultura (CAMARGO et al., 2013).

¹ Graduando pelo Curso de Agronomia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, franciscopereira23091999@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Agronomia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, danel.lui06@hotmail.com;

³ Graduando pelo Curso de Agronomia da Universidade Estadual - UFPB, matheussilva86038376@gmail.com;

⁴ Graduando pelo Curso de Agronomia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, glauco-lins@gmail.com;

⁵ Mestrando em Agronomia do PPGA da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, adjairsilva.agronomia.ifpe@gmail.com.



Considerando-se colmo + folhas + palmito, a quantidade de nutrientes extraída por 1 t de cana é de: 1,20 kg de N; 0,16 kg de P; 1,24 kg de K; 0,80 kg de Ca; 0,41 kg de Mg e 0,36 kg de S (MALAVOLTA et al., 1997).

O adequado desenvolvimento dos canaviais e a obtenção de altas produtividades de colmos são dependentes do emprego de tecnologias apropriadas, com destaque para a adubação potássica. O potássio é o segundo nutriente requerido em maior quantidade pelas espécies vegetais (FAQUIN, 1994; ROSOLEM et al., 2006) e o nutriente mais absorvido exportado pela cultura da cana-de-açúcar (RAIJ, 1974; CASOTI, 2008). A alta extração deste nutriente do solo provocado pelas colheitas da cana-de-açúcar, aliada à taxa de lixiviação no perfil do solo, influenciada proporcionalmente pela quantidade de chuva, dose do nutriente aplicado, e pela textura do solo, são fatores que podem potencializar ainda mais a redução no teor de potássio disponível no solo (ROSOLEM et al., 2006). O potássio é um nutriente importante para a cana-de-açúcar, sendo o mais extraído, principalmente pela cana-soca (KORNDÖRFER; OLIVEIRA 2005).

Neste trabalho estudou-se o efeito da adubação potássica sobo diâmetro de colmo na variedade de cana-de-açúcar RB867515 em diferentes densidades de plantio durante a fase de crescimento da cultura da cana-de-açúcar primeira soca.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido no campo experimental Chã de Jardim do Centro de Ciências Agrárias – CCA, Campus II, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, localizado no município de Areia – PB (6° 58' 12'' s, longitude 35° 45' 15'' W e uma altitude de 575 m). Pela classificação de Köpper, o clima é o tipo As', o qual se caracteriza como quente e úmido, com chuvas de outono-inverno. A temperatura média oscila entre 18 e 29° C, com variações mensais mínimas, e apresenta precipitação média anual de 1350 mm (AESAs, 2020).

A variedade utilizada no experimento foi à cana-de-açúcar RB867515. O experimento está na sua primeira soca, ou seja, a cana plana foi colhida no final do ano de 2018. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados em esquema fatorial 3x2 sendo o primeiro fator 3 densidades de plantio (5,15 e 25 gemas por metro linear) e o segundo fator a adubação com e sem K₂O em cobertura. Foram utilizados 4 blocos com os 6 tratamentos, cada parcela experimental utilizou-se 4 linhas de plantio com 6 m em um espaçamento de 1,20 m.

A aplicação do calcário, a adubação potássica e a adubação de cobertura com fontes de N, P e K foram realizadas com base na análise de solo da cultura, com as seguintes



características químicas: pH (água): 5,6; P: 3,26 mg dm⁻³; K⁺: 50,16 mg dm⁻³; H⁺+Al⁺³: 3,40 cmol dm⁻³; Al⁺³: 0,10 cmol dm⁻³; Ca⁺²: 3,47 cmol dm⁻³; Mg⁺²: 2,41 cmol dm⁻³; SB: 6,11 cmol dm⁻³; CTC: 9,61 cmol dm⁻³; MO: 14,83 g kg⁻¹.

Após 90 dias foi realizada uma nova aplicação em cobertura de K₂O, onde foram aplicados 106,44 kg de cloreto de potássio por hectare, em três parcelas e três sem (testemunha).

A avaliação foi realizada ao final do ciclo da cana-soca, aos 329 dias após o corte (DAC). A característica avaliada foi o diâmetro de colmo, a partir medição de 5 plantas por parcela, com o auxílio de um paquímetro, tendo como base a amostragem de 3 pontos de cada colmo escolhidos aleatoriamente.

Os dados foram obtidos em centímetros e em seguida foram calculadas as médias através do Excel®, para a elaboração do gráfico de médias descritivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação de cloreto de potássio associado com a densidade de plantio de 5, 15 e 25 gemas por metro linear em médias absoluta exerceu influência positiva sobre o diâmetro de colmos, com valor médio de 2,35 cm, 2,30cm, 2,49 cm respectivamente nas diferentes densidades para a variedade RB867515. Dessa forma, esse valor está ligado diretamente ao efeito do K no solo, pois de acordo com Oliveira et al. (2011), este nutriente desempenha várias funções nas plantas, como transporte e armazenamento de assimilados, tão quanto, participação nos processos de fotossíntese, e devido a maior população de plantas interferir de forma negativa sobre as plantas daninhas (SILVA et al., 2008).

A ausência da aplicação da fonte supracitada associada a densidade de plantio, configurou em 2,21 cm, 2,20 cm e 2,27 cm nas diferentes densidades de plantio (5, 15 e 25 gemas por metro linear) sendo inferior ao tratamento supracitado. Pode atribuir a esse resultado a competição intraespecífica, porque como descrito por Resende e Costa (2003), o aumento na densidade de plantas por unidade de área, resulta em competição por fatores essenciais (nutrientes, água e luz), para o crescimento. E a falta desse macronutriente pode afetar negativamente o desenvolvimento das plantas, pois este em situações de deficiência resulta a diminuição do acúmulo de carboidratos, devido o aumento na respiração (NOVAIS et al., 2007).



A variedade RB867515 apresentou desempenho inferior quando utilizado 15 gemas por metro, em comparação a menor densidade de plantio para a variável analisada, ambas na ausência de K_2O . Isso pode ser explicado, ao fato de que, a maior população de plantas proporciona maior competição entre plantas por água e nutrientes (AZPILICUETA et al., 2012).

De forma geral, o diâmetro de colmos relaciona-se de forma direta com a disponibilidade dos recursos para a cana-de-açúcar, onde em sua ausência deriva abortamento de alguns perfilhos, em contra partida, o engrossamento do colmo daqueles que permanecem em desenvolvimento (PEDROSA et al., 2005). Devendo assim ser uma prática estimulada e difundida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adubação potássica exerceu influência positiva nos valores médios de diâmetro de colmo nas diferentes densidades de plantio na variedade de cana-de-açúcar RB867515.

O efeito mais expressivo da aplicação de fertilizante potássico no diâmetro de colmo da variedade RB867515 foi na densidade de plantio com 25 gemas por metro linear, onde apresentou média superior do diâmetro de colmo comparando com as outras densidades.

Palavras-chave: Fertilizante, K_2O , Nutriente, *Saccharum officinarum L.*

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Paraíba e aos seus Professores, Orientadores e membros do grupo de estudos sucroenergéticos da UFPB (GESUCRO) pelo comprometimento com a pesquisa científica.

REFERÊNCIAS

AESA - Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba. **Climatologia – chuvas**. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/meteorologia-chuvas/climatologia/>>. Acesso em: 30 de set. de 2020.

AZPILICUETA, M.; IRIGOYEN, I.; LASA, B.; MURO, J.; APARICIO-TEJO, P. M. Rendimento e qualidade do feijão-vagem no Vale do Ebro: Data de semeadura e densidade de sementes. **Scientia Agricola**, v. 69, n. 5, p. 320-326, 2012.



Bacchi, M. R. P.; Caldarelli, C. E. Impactos socioeconômicos da expansão do setor sucroenergético no Estado de São Paulo, entre 2005 e 2009. **Nova Economia**, v. 25 n.1, 209-224, 2015.

CAMARGO, M. S.; ROCHA, G.; KORNDÖRFER, G. H. Silicate fertilization of Tropical soils: silicon availability and recovery index of sugarcane. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 37, n. 5, p. 1267-1275, 2013.

CANTARUTTI, R. B.; BARROS, N. F.; MARTINEZ, H. E. P.; NOVAIS, R. F. Avaliação da Fertilidade do Solo e Recomendação de Fertilizantes. In: NOVAIS, R.F., ALVAREZ V., V. H.; BARROS, N. F.; FONTES, R. L. F.; CANTARUTTI, R. B.; NEVES, J. C. L. (ed.) **Fertilidade do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p.769-872.

CASOTI, R. O. **Adubação nitrogenada e potássica na cultura da cana-de-açúcar e seus efeitos na produção e qualidade nutricional**. 2008. 53p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal), Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2008.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira: cana-de-açúcar**, v. 6 - Safra 2019/20, n. 3. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 20 de ago. de 2020.

FAQUIN, V. **Nutrição mineral de plantas**. Lavras: ESAL-FAEPE, 1994. 227 p.

KORNDÖRFER, G. H.; RIBEIRO, A. C.; ANDRADE, L. A. B. Cana-de-açúcar. In: RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ, V. H (Eds.). **Recomendação para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais - 5ª aproximação**. Viçosa: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. p. 285- 288.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2.ed. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1997. 319 p.

OLIVEIRA, P. G.; MOREIRA, O. D. C.; BRANCO, L.; COSTA, R. N.; DIAS, C. N. Eficiência de uso dos fatores de produção água e potássio na cultura da melancia irrigada com água de reuso. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 153-158, 2012.

PEDROSA, R. M. B. Avaliação dos parâmetros dos colmos da cana-de-açúcar, segunda folha, submetida a níveis de irrigação e adubação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 5, n. 1, p. 1-5, 2005.

RAIJ, B. V. Calibração do potássio trocável em solos para feijão, algodão e cana-de-açúcar. **Ciência e Cultura**, v. 26, n. 6, p. 575-576, 1974.

RAIJ, B. van. Avaliação do estado nutricional das plantas. In: RAIJ, B. van. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba: International Plant Nutrition Institute, 2011. p. 157-171.

RESENDE, G. M.; COSTA, N. D. Produção e qualidade do melão em diferentes densidades de plantio. **Horticultura Brasileira**, v.21, n. 4, p.690-693, 2003.



ROSOLEM, C. A.; SANTOS, F. P.; FOLONI, J. S. S.; CALONEGO, J. C. Potássio no solo em consequência da adubação sobre a palha de milho e chuva simulada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 41, n. 6, p. 1033-1040, 2006.

SANTOS, F.; BORÉM, A. **Cana-de-Açúcar - Do Plantio a Colheita**. Editora UFV, Viçosa, Minas Gerais, 2013.

SILVA, A. F.; SILVA, A. F.; FERREIRA, E. A.; CONCENÇO, G.; FERREIRA, F. A.; ASPIAZU, I.; GALON, L.; SILVA, A. A. Densidades de plantas daninhas e épocas de controle sobre os componentes de produção da soja. **Planta Daninha**, v. 26, n. 1, p. 65-71, 2008.