

PRODUTIVIDADE DE CANA-DE-AÇÚCAR NA TERCEIRA SOCA EM FUNÇÃO DA CALAGEM

SILVA, L. D. R.¹; NASCIMENTO, M. A.¹; PEREIRA NETO, F.¹; XAVIER, W. A.¹; BRITO FILHO, E. G.¹

¹ Universidade Federal da Paraíba.

RESUMO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) é uma das culturas mais importantes em todo o mundo por causa de suas contribuições industriais. O manejo do solo com a calagem é fundamental antes da implantação do canavial, assim como, a escolha da variedade para favorecer a máxima produtividade e a rentabilidade do produtor. Portanto, objetivou-se avaliar a tonelada de colmo por hectare (TCH) de variedades de cana-de-açúcar (RB041443 e RB002754) na presença e ausência de calagem no quarto ciclo de produção. O experimento foi conduzido em delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 2 × 2, sendo o primeiro fator correspondente as variedades (RB041443 e RB002754), e o segundo a calagem (presença e ausência), em quatro repetições. As parcelas foram determinadas sob o fator da presença e ausência de calcário, enquanto que as subparcelas foram estabelecidas com duas variedades de cana-de-açúcar que se constituíram de quatro sulcos com 6 m de comprimento e espaçadas com 1,2 m. A produtividade das variedades RB041443 e RB002754 na presença do calcário foram de 70,9 e 62,7 t ha⁻¹, respectivamente. As variedades avaliadas resultaram produtividade satisfatória no quarto ciclo de cultivo na presença da calagem. Na presença e ausência da calagem a maior produtividade foi da RB041443.

Palavras-chave: Correção do solo; Quarto ciclo; *Saccharum officinarum*

INTRODUÇÃO

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) é uma das culturas mais importantes em todo o mundo por causa de suas contribuições industriais voltados para o sustento nutricional e econômico (DWIVEDI; SHRIVASTAVA, 2021). Esta é uma cultura comum de clima quente e úmido e, por isso, apresenta ampla adaptabilidade frente a distintas condições climáticas de muitas regiões subtropicais (CARVALHO et al., 2015).

O Brasil é um grande produtor dessa gramínea e sua produção atende de forma significativa às demandas globais de bioenergia que reduz a dependência do petróleo bruto e os impactos ao meio ambiente (BORDONAL et al., 2018). No segundo levantamento da safra 2021/22 foi registrado uma produção total de açúcar de 33,9 milhões de toneladas e 24,8 bilhões de litros de etanol (CONAB, 2022), com isso, destaca-se que estes derivados possuem a maior produção mundial no território brasileiro (FILOSO et al., 2015).

No cultivo de cana-de-açúcar o manejo do solo é um dos principais fatores para alcançar produtividades satisfatórias, pois a disponibilidade de recursos necessários para o desenvolvimento das plantas está diretamente ligada à fertilidade do solo (ROY et al., 2018). Entretanto, as áreas destinadas à agricultura em solos tropicais e subtropicais geralmente

apresentam uma carência em disponibilidade natural de nutrientes e são ácidos (FERRARI NETO, 2021). Visto isso, a prática corretiva do solo com calcário pode ser empregada para contribuir com a saturação exigida pela cultura e favorecer a absorção das mesmas de todos os nutrientes necessários ao seu ciclo produtivo, quando realizada de forma correta.

Portanto, objetivou-se avaliar a tonelada de colmo por hectare de variedades de cana-de-açúcar (RB041443 e RB002754) na presença e ausência de calagem na quarta soca.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental Chã de Jardim do Centro de Ciências Agrárias - CCA, Campus II, da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, localizado no município de Areia – PB, sob Latossolo Amarelo (SANTOS et al., 2018). O município de Areia está localizado na microrregião do Brejo Paraibano com latitude 6° 58' 12" S, longitude 35° 45' 15" W. Pela classificação de Köppen, o clima é o tipo As', o qual se caracteriza como quente e úmido, com precipitação média anual de 1200 mm.

O experimento foi conduzido em delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 2 × 2, sendo o primeiro fator correspondente as variedades (RB041443 e RB002754), e o segundo a calagem (presença e ausência), em quatro repetições. As parcelas foram determinadas sob o fator da presença e ausência de calcário, enquanto que as subparcelas foram estabelecidas com duas variedades de cana-de-açúcar que se constituíram de quatro sulcos com 6 m cada e espaçadas de 1,2 m entre si, totalizando uma área da parcela de 28,8 m².

Com base na análise de solo, realizou-se a calagem de 4,5 t ha⁻¹ (calcário dolomítico) no primeiro ciclo (cana planta), e 2,8 t ha⁻¹ no segundo ciclo (primeira soca), não sendo necessária nenhuma aplicação no terceiro e quarto ciclo devido à saturação de bases contida no solo ter atingido valores satisfatórios exigidos pela cultura (V% = 60%). A adubação realizada após o corte do terceiro ciclo (segunda-soca) foi com nitrogênio na dose de 126 kg ha⁻¹ de N (ureia), em partes iguais aos 45 e 60 dias após o corte (DAC). O potássio foi fornecido na dose de 120 e 100 kg ha⁻¹ de K₂O (cloreto de potássio), respectivamente, na presença e ausência de calcário, no mesmo parcelamento supracitado. O fósforo na dose única de 70 kg ha⁻¹ de P₂O (superfosfato simples), em todos os tratamentos aos 45 (DAC).

Os sulcos foram realizados mecanicamente com profundidade de 30 cm, sendo logo após, distribuídos manualmente 16 gemas por metro linear. Em seguida ocorreu o corte dos toletes em pedaços menores de até 60 centímetros (cm) dentro do sulco. Durante a condução do experimento realizou-se capinas manuais para a eliminação de plantas daninhas e não houve irrigação.

Após o final do ciclo da cultura aos 365 DAC (quarto ciclo), demarcou-se uma área de dois metros lineares dentro de cada subparcela para a retirada do material vegetal e pesagem (sem a parte área) com auxílio de uma balança industrial. Com os valores adquiridos (kg), aplicou-se na fórmula abaixo descrita por Mariotti e Lascano (1969) adaptada por Arizona et al. (1998).

A partir dos dados obtidos de colmos industrializáveis realizou-se o seguinte cálculo de tonelada de colmo por hectare (TCH) (Eq. 1):

$$TCH = \frac{MTP \times 10}{AUP} \quad (1)$$

Sendo:

TCH: Toneladas de colmo por hectare

MTP: Massa total da parcela (kg)

AUP: Área útil da parcela (m²)

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste t Student ao nível de 5% de probabilidade pelo software RStudio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados foram analisados estatisticamente a 5% de probabilidade, onde houve diferença entre os tratamentos aplicados, para a produtividade (TCH) das variedades RB041443 e RB002754 na presença da calagem. A RB041443 obteve maior rendimento na presença quando comparada com a ausência de calagem. A produtividade da variedade RB002754 não diferiu na presença e ausência da calagem (Figura 1).

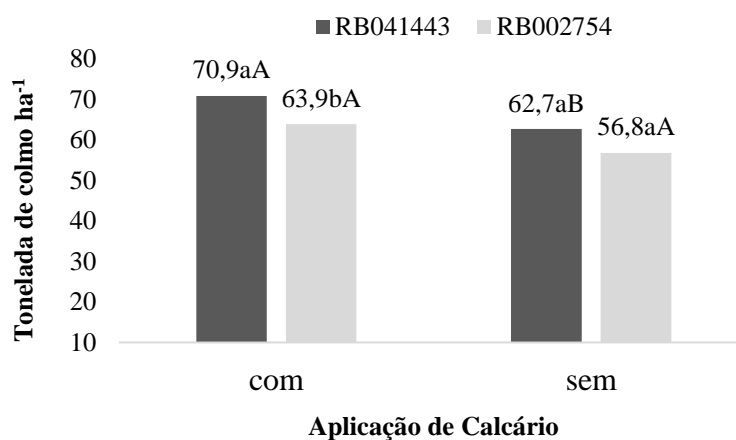


Figura 1. Produtividade da cana-de-açúcar na presença e ausência da calagem.

Nos ciclos anteriores a variedade RB041443 resultou produtividade de 78, 90 e 55 t ha⁻¹ com calcário, e na ausência proporcionou 61, 80 e 53 t ha⁻¹, respectivamente, no primeiro, segundo e terceiro ciclo. Por outro lado, a variedade RB002754 gerou 100, 154 e 82 t ha⁻¹ com calcário, e na ausência 63, 110 e 66 t ha⁻¹, respectivamente, no primeiro, segundo e terceiro ciclo (ALVES, 2021; AZEVEDO et al., 2021). No geral, observa-se as melhores produtividades quando as variedades foram submetidas à calagem, fato este também observado no quarto ciclo.

Dessa forma, a produtividade das variedades RB041443 e RB002754 na presença do calcário no quarto ciclo, foram de 70,9 e 62,7 t ha⁻¹, e na ausência, as mesmas produziram 63,9 e 56,8 t ha⁻¹, respectivamente. Portanto, essas produtividades estão acima da média da

Região Nordeste ($59,62 \text{ t ha}^{-1}$) na estimativa da safra 2021/2022 (CONAB, 2022), exceto da RB002754, quando não submetida à calagem. No entanto, ficaram abaixo da produtividade média nacional de $75,96 \text{ t ha}^{-1}$, registrada na safra 2020/2021 (CONAB, 2022), fato este justificado pela redução natural de produtividade que apresenta a cana-soca.

Entretanto, destaca-se o potencial produtivo de ambas as variedades descritas, principalmente a RB041443 que demonstrou boa produtividade no quarto ciclo de cultivo, ou seja, próxima à média nacional quando submetida à calagem, possivelmente devido às funções do calcário sobre a nutrição do solo. De acordo com Cury et al. (2014), a saturação por bases aumenta na camada superficial do solo quando ocorre aplicação de calcário, mantendo melhor homogeneidade da massa radicular com menores variações entre plantas ao longo do crescimento. Com isso, retrata-se que o sistema radicular é um dos componentes mais importantes para a regeneração e estabelecimento da ressoca, este confere a energia necessária para as plantas rebrotarem com qualidade, conseqüentemente, garantindo a longevidade do canavial (AQUINO et al., 2015).

CONCLUSÕES

As variedades de cana-de-açúcar RB041443 e RB002754 resultaram produtividade satisfatória no quarto ciclo de cultivo na presença da calagem.

Na presença e ausência da calagem houve maior produtividade da variedade RB041443.

REFERÊNCIAS

ALVES, W. X. Desempenho de variedades de cana-de-açúcar sob efeito residual da calagem. 2021. 37 f. Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Agronomia) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2021.

AQUINO, G. S.; MEDINA, C. C.; PORTEIRA JUNIOR, A. L.; SANTOS, L. O.; CUNHA, A. C. B.; KUSSABA, D. A. O.; SANTIAGO, A. D. Sistema radicular e produtividade de soqueiras de cana-de-açúcar sob diferentes quantidades de palhada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 50, n. 12, p.1150–1159, 2015.

ARIZONO, H.; MATSUOKA, S.; GHELLER, Y.; HOFFMANN, H.; BASSICHELLO, A.; MENESEZ, L. Alternativas para avaliação de produção de cana-de-açúcar. **STAB, Açúcar, Álcool e Subprodutos**, v.16, n. 5, p. 1–20, 1998.

AZEVEDO, M. C.; SILVA, E. S.; ALMEIDA, L. J. M.; ROSENDO, B. H. B.; RIBEIRO, J. E. R.; NETO, D. E. S.; MIELEZRSKI, F. Produtividade de genótipos de cana de açúcar em resposta à aplicação de calcário em microclima do semiárido brasileiro. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 7, p. 34710716784, 2021.

BORDONAL, R. D. O.; CARVALHO, J. L. N.; LAL, R.; FIGUEIREDO, E. B.; DE OLIVEIRA, B. G.; SCALA, N. L. Sustainability of sugarcane production in Brazil. A review. **Agronomy for Sustainable Development**, v. 38, n. 2, p. 1–23, 2018.

CARVALHO, A. L.; MENEZES, R. S. C.; NÓBREGA, R. S.; PINTO, A. S.; OMETTO, J. P. H. B.; RANDOW, C. V.; GIAROLLA, A. Impact of climate changes on potential sugarcane yield in Pernambuco, northeastern region of Brazil. **Renewable Energy**, v. 78, p. 26–34, 2015.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira: cana-de-açúcar**. Terceiro levantamento, v. 8, n. 3, Brasília, safra 2021/22, 2022.

CURY, T. N.; MARIA, I. C.; BOLONHEZI, D. Biomassa radicular da cultura de cana-de-açúcar em sistema convencional e plantio direto com e sem calcário. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 38, n. 6, p. 1929–1938, 2014.

DWIVEDI, N.; SHRIVASTAVA, A. Importance of sugarcane production in India and challenges faced by sugarcane industry. **The Pharma Innovation Journal**, v. 10, n. 9, p. 573–574, 2021.

FILOSO, S.; CARMO, J. B.; MARDEGAN, S. F.; LINS, S. R. M.; GOMES, T. F.; MARTINELLI, L. A. Reassessing the environmental impacts of sugarcane ethanol production in Brazil to help meet sustainability goals. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**, v. 52, p. 1847–1856, 2015.

FERRARI NETO, J.; FRANZLUEBBERS, A. J.; CRUSCIOL, C. A. C.; RIGON, J. P. G.; CALONEGO, J. C.; ROSOLEM, C. A.; NASCIMENTO, C. A. C.; RIBEIRO, L. C. Soil carbon and nitrogen fractions and physical attributes affected by soil acidity amendments under no-till on Oxisol in Brazil. **Geoderma Regional**, v. 24, p. e00347, 2021.

ROY, S.; ROY, M. M.; JAISWAL, A. K.; BAITHA, A. Soil arthropods in maintaining soil health: thrust areas for sugarcane production systems. **Sugar Tech**, v. 20, n. 4, p.376–391, 2018.

RStudio Team (2020). **RStudio: Integrated Development for R**. RStudio, PBC, Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>.

SANTOS, H. C.; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, V. A.; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. DE; ARAÚJO FILHO, J. C.; OLIVEIRA, J. B.; CUNHA, T. J. F. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa; 2018. 356 p.