



INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO NPK NO PERFILHAMENTO DE CANA PLANTA COM ESPAÇAMENTO DUPLO ALTERNADO

Rodolfo Augusto Gonçalves¹; José Vanderlei Gonçalves²; Leticia Martins Lupino³; João Henrique Chiara Silvério⁴; Raúl Andres Martinez Uribe⁵

RESUMO

Com a relevância atual de se obter lucratividade no setor sucroenergético frente às crises que o atingem, aumentar a produtividade e diminuir os custos se tornam ações preponderantes. Como consequência surgiu o espaçamento duplo alternado que visa diminuir os custos de operações e a compactação do solo, uma das possíveis causas à redução da produtividade. Assim, haverá um incremento de 20% nos sulcos por hectare e, por conseguinte um aumento no número de plantas. Portanto objetivou-se neste estudo avaliar a influência das doses de adubação NPK no perfilhamento do primeiro ciclo produtivo da cultivar RB 867515. Os tratamentos foram: 1- testemunha absoluto (0-0-0); 2- testemunha de N (0-150-150); 3- testemunha de K (40-0-150); testemunha de P (40-150-0) e doses comercial NPK (40-150-150). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com seis repetições para cada um dos cinco tratamentos, cada parcela foi composta por oito linhas com espaçamento alternado de 1,6m e 0,9m, resultando em 30 blocos de 10m x 10m. Transcorridos 110 DAP (dias após o plantio) foi realizada contagem de perfilhos. O P exerce papel fundamental no estabelecimento do sistema radicular e conseqüentemente no perfilhamento da cana-de-açúcar; a aplicação de N e P mostrou um feito sinérgico; não houve efeito da aplicação de K no perfilhamento da cana planta.

Palavras-chave: cana-de-açúcar, nitrogênio, fósforo, potássio, espaçamento duplo alternado, perfilhos.

ABSTRACT

With the current relevance of achieving profitability in the sugarcane industry in the face of crises that strike, increase productivity and decrease costs become predominant actions. As a consequence the double spacing alternated aimed at reducing the costs of operations and soil compaction, one possible cause for reduced productivity arose. Thus a 20% increase in grooves per hectare and therefore an increase in the number of plants. Therefore this study aimed to evaluate the influence of doses of NPK fertilizer at tillering of the first production cycle cultivar RB 867515. The treatments were: 1- Absolute control (0-0-0) ; 2- Witness N (0-150-150) ; 3- Witness K (40-0-150) ; 4- Witness P (40-150-0) and 5- commercial NPK doses (40-150-150). The experimental design was completely randomized with six replications for each of the five treatments, each plot consisted of eight rows with alternating 1.6 m and 0.9 m spacing, resulting in 30 blocks of 10m x 10m. Passed 110 DAP (days after planting) count tillers was performed. The P plays a fundamental role in establishing the root system

¹Graduando em Engenharia Agrônoma na Universidade do Sagrado Coração, Bauru-SP. Bolsista de Iniciação Científica FAP-USC. ²Gerente Agrícola na Usina Clealco ³Graduanda Engenharia Ambiental e Sanitária na Universidade do Sagrado Coração, Bauru-SP. ⁴Graduando em Engenharia Agrônoma na Universidade do Sagrado Coração, Bauru-SP. ⁵Professor e pesquisador, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Universidade Sagrado Coração, Bauru-SP. raul.uribe@usc.br

and consequently on tillering of sugarcane; application of N and P showed a synergistic done; there was no effect of K at tillering of sugarcane plant.

Keywords: sugarcane, nitrogen, phosphorus, potassium, alternating double spacing, tillers.

INTRODUÇÃO

A produção de cana-de-açúcar tem como objetivo: produtividade que é fitomassa m^{-2} de colmos industrializáveis, qualidade que se refere à riqueza de sacarose nos colmos e longevidade do canavial (aumentar a quantidade de cortes econômicos). Fenológicamente a cana-de-açúcar se divide em cana planta que é aquela que será plantada pela primeira vez e cana soca proveniente do corte de uma cana planta. De acordo com época de plantio pode ser dividida tradicionalmente em: cana de ano que tem como ciclo 12 meses sendo normalmente plantada na primavera (setembro - outubro) e cana de ano-e-meio com 14-21 meses de ciclo sendo normalmente plantada no verão (janeiro - abril). Nos últimos anos tem-se verificado períodos de plantio cada vez mais longos e safras atingindo até oito meses contínuos (SEGATO et al., 2006).

O estado de São Paulo responde por mais de 50% da produção nacional, atingindo uma produtividade média de 82 Mg ha^{-1} ; mesmo este valor sendo superior à média nacional de $74,4 \text{ Mg ha}^{-1}$, ainda continua longe do potencial genético estimado em $345,6 \text{ Mg ha}^{-1}$ (LANDELL, 2001).

A adubação está diretamente relacionada com a produtividade da cana-de-açúcar. Elementos como nitrogênio, fósforo e potássio são imprescindíveis para seu crescimento e desenvolvimento. Entretanto, algumas considerações devem ser feitas, Segato et al. (2006) afirmaram que a adubação nitrogenada não demonstra resposta na cana-planta devido à mineralização da matéria orgânica que acontece durante o preparo do solo, às reservas existentes no tolete e ao sistema radicular da cana-de-açúcar, o qual, por ser extenso e profundo, favorece a absorção do nutriente.

Comparando-se com nitrogênio e potássio, o fósforo (P) é exigido em quantidades bem menores pela cana-de-açúcar, mas realiza funções primordiais no metabolismo da planta, particularmente na formação de proteínas, na divisão celular, na fotossíntese, no armazenamento de energia, no desdobramento do açúcar, na respiração, no fornecimento de energia e na produção de sacarose (OLIVEIRA et al., 2005). É mediante o processo de divisão celular que o P apresenta grande importância no estabelecimento da cana devido sua relação com o desenvolvimento do sistema radicular.

O potássio é um nutriente muito importante para cana-de-açúcar desempenhando funções, como regulação da turgidez do tecido, ativação enzimática, abertura e fechamento de estômatos, transporte de carboidratos, transpiração, resistência a geadas, seca, doenças e ao acamamento. A cana-de-açúcar pode ainda absorver o K em altas quantidades, não havendo toxicidade devido ao consumo de luxo (FERNANDES et. al., 2006).

Devido aos problemas já extensamente reportados na literatura de compactação e tráfego intenso de máquinas sobre o canavial, vêm-se estudando alternativas mitigadoras. Dentre elas a redução do tráfego, principalmente na colheita, pode ser uma alternativa. Diferentemente do tradicional espaçamento fixo de 1,50 m entre fileiras, recentemente tem-se

executado o alternado de 1,60 m x 0,90 m. O intuito deste é aumentar a quantidade de biomassa (colmos) colhida, diminuindo desta forma a compactação e o custo da operação de colheita, pois, passar-se-á de 6666,66 m lineares ha⁻¹ para 8000 m lineares ha⁻¹, resultando num aumento do estande.

OBJETIVO

Estudar a influência das doses de adubação NPK no perfilhamento da cana planta com espaçamento duplo alternado de 1,60 X 0,90 m.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Maria, arrendada à Clealco Açúcar e Álcool S/A, localizada no município de Guaimbê, SP, localizada na latitude de 21°54'58.98"S, longitude 49°59'52.13"O e altitude média de 463 m. O solo foi classificado como argissolo vermelho-amarelo distrófico que apresentou na camada de 0-25 cm: pH (CaCl₂) 5,2; P (resina) 4,0 mg dm⁻³; K 1,0 mmol_c dm⁻³; Ca 12,0 mmol_c dm⁻³; Mg 7,0 mmol_c dm⁻³; CTC 34,0 mmol_c dm⁻³; V (%) 59,0; e composição em areia, argila e silte de 875, 97, 28 g dm⁻³, respectivamente.

Foi avaliado neste estudo o primeiro ciclo produtivo da cultivar RB 867515. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com seis repetições para cada tratamento. Portanto, foram estabelecidos tratamentos testemunhas: absoluto, de N, de P e de K; e um seguindo a dose comercial normalmente usada para um solo com estas características (Tabela 1).

Tabela 1: Tratamentos e dosagens de NPK.

Tratamentos	N	P	K
	----- (kg . ha ⁻¹) -----		
1	0	0	0
2	0	150	150
3	40	0	150
4	40	150	0
5	40	150	150

Cada parcela experimental foi constituída de 8 linhas com espaçamento entre as linhas de (1,6m+0,9m)/2= 1,25m e 10m. A área total do experimento foi de 3000m². Após 110 dias após o plantio (DAP) foi realizada a contagem dos perfilhos das 4 linhas centrais de cada parcela.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que no espaçamento duplo alternado, assim como no convencional a adubação com P exerce papel fundamental no estabelecimento

do sistema radicular e conseqüentemente no perfilhamento da cana-de-açúcar, evidenciado pelo maior número de perfilhos nos tratamentos onde foi aplicado. Nota-se um efeito sinérgico entre a adubação nitrogenada e fosfatada e a pouca influência da adubação potássica no estabelecimento e perfilhamento da cultura (Tabela 2). Weber et al. (2002) reportaram na quarta soqueira da variedade RB72454 influência positiva da adubação nitrogenada e potássica e não reportaram com adubação fosfatada. Oposto aos dados obtidos neste estudo, o elemento P possui mobilidade limitada por isso pode ser explicada o efeito positivo no plantio da cana-de-açúcar e o pouco ou nenhum efeito na adubação das soqueiras. Casagrande et al. (1983) e Orlando Filho et al. (1993) também não observaram efeito das doses de K no perfilhamento da cana-de-açúcar em seus trabalhos.

Tabela 2: Contagem de perfilhos com 110 DAP.

Tratamentos	N	P	K	Perfilhos.m ⁻¹
	----- (Kg ha ⁻¹) -----			
1	0	0	0	17,0 bc
2	0	150	150	22,6 ab
3	40	0	150	16,7 c
4	40	150	0	25,1 a
5	40	150	150	24,4 a

Valores seguidos de mesma letra não diferem entre si por Tukey a 5%.

CONCLUSÕES

Nas condições em que foi realizado o presente experimento, pode-se concluir:

O P exerce papel fundamental no estabelecimento do sistema radicular e conseqüentemente no perfilhamento da cana-de-açúcar;
 A aplicação de N e P mostrou um efeito sinérgico;
 Não houve efeito da aplicação de K no perfilhamento da cana planta.

LITERATURA CITADA

Casagrande, J.C.; Zambello Junior, E. & Orlando Filho, J. Fracionamento da adubação nitrogenada e potássica em cana-planta no Estado de São Paulo. *Saccharum*, 28:43-48, 1983.

Fernandes, M. S. Nutrição Mineral de Plantas. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa, MG, 2006.

Landell M. G. de A. - IAC- in: I Workshop Internacional de produção de cana-de-açúcar irrigada por gotejamento subterrâneo. Piracicaba, 2001.

Oliveira, R. A.; Donas, E.; Zambon, J. L. C.; Weber, H.; Ido, O. T.; Zuffellato-Ribas, K. C.; Koecher, H. S. & Silva, D. K. T. Crescimento e desenvolvimento de três cultivares de cana-de-açúcar no Estado do Paraná: Taxas de crescimento. *Revista Scientia Agrária*, v.6, p.85-89, 2005.

Orlando Filho, J.; Boaretto, A.E. & Glória, N.A. Adubação potássica em cana-de-açúcar: I – Efeitos na produtividade agrícola, qualidade da matéria-prima e longevidade. *STAB Açúcar, Álcool Subpr.*, 12:22-26, 1993.

Segato, S. V.; Pinto, A.; Jendiroba, E. & Nóbrega J. C. Atualização em produção de cana-de-açúcar. Piracicaba: CP 2, 2006.

Weber, H. Daros, E. Zambon, J. L. C. Ido, O. T. Barela, J. D. Recuperação da produtividade de soqueiras de cana de açúcar com adubação NPK. *Scientia Agraria*. 2:1-2, 2001