Comportamento da cana-de-açúcar em função da adubação NPK e de polímeros

Giovana Carolina Dourado Cruciol[1]; Hamilton Kikuti[2]; Ana Lúcia Pereira Kikuti[2]

[1] Estudante do Curso de agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia; E-mail: giovanacruciol@hotmail.com **Não bolsista.**

[2] Professor(a) do Curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia; E-mail: hkikuti@uems.br; alkikuti@uems.br

Área Temática da Pesquisa: Fitotecnia

Resumo

O objetivo do presente trabalho está sendo avaliar o desenvolvimento inicial da cultura da cana-de-açúcar em função de adubações e polímeros. O trabalho está sendo realizado na área experimental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), na Unidade Universitária de Cassilândia (UUC), localizada a 18º 59' de latitude sul e 52º 21' de longitude oeste, na região nordeste de Mato Grosso do Sul, com altitude média de 470 m. A pluviosidade média anual é de 1500 mm, com temperatura média de 32º. O experimento está sendo realizado no delineamento de blocos casualizados envolvendo 6 tratamentos e 4 repetições, totalizando 24 parcelas constituídas de cinco fileiras de plantas de oito metros de comprimento e espaçamento de um metro e meio entre fileiras de planta. A cultivar utilizada foi a RB867515. Foram avaliados o número de perfilhos, a viabilidade de gemas, a altura de plantas, o número de folhas. A redução de 50% da adubação NPK recomendada no plantio é vantajosa quando avaliado o desenvolvimento inicial da cana de açúcar.

Palavras-chave: *Saccharum* spp, desenvolvimento, adubação.

Introdução

A produtividade da cana-de-açúcar está relacionada diretamente à adubação nitrogenada, uma vez que o N é um dos nutrientes limitantes à produtividade e longevidade das soqueiras de cana-de-açúcar (SCHULTZ et al., 2010). Além de aumentar a produtividade de colmos de cana-de-açúcar, a adubação nitrogenada de plantio pode ainda gerar efeito sinérgico na absorção de outros nutrientes (FRANCO et al., 2007).

O fósforo (P) é o elemento que mais limita o crescimento de uma planta. O suprimento adequado de P desde o início do desenvolvimento vegetal é importante para a formação dos primórdios das partes reprodutivas. O P promove a formação e o crescimento prematuro das raízes. Em áreas com históricos de veranicos e em épocas que ocorram déficits hídricos o rápido desenvolvimento do sistema radicular é fundamental, pois assim, as raízes penetram nas camadas mais profundas, com maior disponibilidade de água.

O K é o nutriente exigido em maior quantidade pela cultura da cana-de-açúcar, apesar de não fazer parte de nenhum composto orgânico presente na cultura (ORLANDO FILHO, 1993). Baixos níveis de sacarose são associados à deficiência de K. A cana-de-açúcar, mais que a maioria das outras plantas, parece ter maior necessidade de metabolizar glicose em seus primeiros meses de crescimento e desenvolvimento (VIEIRA, 1983).

Polímeros hidroabsorventes podem ser de origem natural (derivado do amido) ou sintéticos (derivados do petróleo), que são valorizados por suas habilidades em absorver e estocar água (TERRACOTTEM, 1998).

Os polímeros absorvem, por processo físico, água e as estocam de forma que as raízes das plantas possam adsorvê-la através de seus pêlos radiculares. Em condição de seca os hidrogéis ajudam a diminuir o processo de dessecamento da raiz e permite as plantas sobreviverem em condições áridas e semi-árias (TERRACOTTEM, 1998).

Material e Métodos

O trabalho está sendo realizado na área experimental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), na Unidade Universitária de Cassilândia (UUC), localizada a 18º 59’ de latitude sul e 52º 21’ de longitude oeste, na região nordeste de Mato Grosso do Sul,

Cidade Universitária de Dourados - CP 351 - CEP 79.804-970 - DOURADOS - MS
Tel. (67) 3902-2538 Home Page http://www.uems.br/propp

com altitude média de 470 m. A pluviosidade média anual é de 1500 mm, com temperatura média de 32º.

Foram retiradas amostras de solo da área de pesquisa e enviados para análise química de macro e micronutrientes. As amostras de solo foram coletadas de 0-20 e 20-40 cm de profundidade e analisadas quimicamente, cujos resultados são apresentados a seguir, na camada de 0-20: ph (H_20): 6,6; P(mg dm^{-3}): 0,7; K (mg dm^{-3}):0,13; Ca (cmol dm^{-3}): 1,4; Mg (cmol dm^{-3}): 0,6; Al (cmol dm^{-3}): 0,1; H+Al (cmol dm^{-3}):2,9; m(%): 4; V(%):423; Cu (mg dm^{-3}):0,7; Fe(mg dm^{-3}):18,4; Mn (mg dm^{-3}): 51,8; e Zn (mg dm^{-3}):1,0. Na camada de 20-40 cm os resultados são apresentados a seguir: pH (H_20): 5,6; P(mg dm^{-3}): 0,3; K (mg dm^{-3}):0,10; Ca (cmol dm^{-3}): 1,5; Mg (cmol dm^{-3}): 0,8; Al (cmol dm^{-3}): 0,1; H+Al (cmol dm^{-3}):2,4; m(%): 4; V(%): 50; Cu (mg dm^{-3}):1,5; Fe(mg dm^{-3}):18,4; Mn (mg dm^{-3}): 19,6 e Zn (mg dm^{-3}): 2,6.

Está sendo utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados em esquema fatorial 3 x 2 envolvendo 3 adubações de plantio 100% da recomendação da adubação NPK sem polímeros; 50% da recomendação da adubação NPK sem polímeros; 50% da recomendação da adubação NPK com polímeros; e 2 condições de adubação de cobertura (presença e ausência), com 4 repetições.

Cada parcela está constituída por cinco fileiras de plantas de oito metros de comprimento e espaçamento de um metro e meio entre fileiras de plantas, utilizando vinte gemas viáveis por metro de sulco. A primeira adubação foi realizada no momento do plantio (dezembro de 2010) e a cobertura um mês após o plantio. Foram avaliados o número de perfilhos, a viabilidade de gemas, a altura de plantas e o número de folhas.

As avaliações de perfilho constaram da contagem dos perfilhos em dezesseis metros de sulco, aos 28, 42, 56, 70 e 84 dias após o plantio (DAP).

As avaliações de viabilidade de gemas foram feitas aos 14, 28 e 42 dias após o plantio, realizando contagem do número de plantas emergidas em dezesseis metros de sulco.

As avaliações para altura de plantas foram feitas mensalmente aos 30, 60, 90, 120, 150 e 180 dias após o plantio, com medição do nível do solo a folha +1 na área útil de cada parcela.

Para número de folhas a contagem foi feita aos 90 e 120 dias após o plantio, contando as folhas de quatro plantas por parcela.

Cidade Universitária de Dourados - CP 351 - CEP 79.804-970 - DOURADOS - MS
Tel. (67) 3902-2538 Home Page http://www.uems.br/propp

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o pacote computacional Sisvar®.

Resultados e Discussão

Nos resultados analisados não foi verificado efeito significativo da interação entre adubação de plantio e adubação de cobertura para qualquer das características avaliadas. Também a adubação de cobertura não apresentou influencia sobre nenhuma das avaliações realizadas até o presente momento. Este resultado vem de encontro com o obtido por Aita et al. (2010), que avaliando adubação de cobertura (N e K) em cana soca, também não observaram diferenças no número de perfilhos em função das adubações utilizadas.

Considerando a adubação de plantio, foi verificado que não houve efeito significativo nas épocas em que foram avaliadas a altura de plantas e o número de folhas. Este resultado contradiz o obtido por Barbosa et al, que observou que a aplicação de fertilizantes nitrogenados proporciona efeito benéfico na altura de planta, sendo a dose de N a 120kg há$^{-1}$ responsável pela maior altura das plantas de cana-de-açúcar.

Observa-se que a viabilidade de gemas avaliada aos 14 e 28 DAP foi influenciada pela adubação de plantio (Tabela 1).

TABELA 1. Resultados dos valores de gemas viáveis obtidos em 16 metros de sulco de plantio, em função das diferentes adubações de plantio da cana-de-açúcar.

Adubação de Plantio	14 DAP	28 DAP	42 DAP
100% sem Polímeros	114 b	121 b	136 a
50% sem Polímeros	142 a	145 a b	151 a
50% com Polímeros	141 a	149 a	158 a
Média	132	138	148
C. V. (%)	14	13	12

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não se diferem pelo teste de Tukey 5%

Na Tabela 2 verifica-se efeito significativo das adubações de plantio na avaliação apenas aos 84 DAP, não sendo observado efeito nas demais avaliações. No entanto, o número

Cidade Universitária de Dourados - CP 351 - CEP 79.804-970 - DOURADOS - MS
Tel. (67) 3902-2538 Home Page http://www.uems.br/propp

de perfilhos foi crescente ao longo do tempo de avaliação (Tabela 2). Segundo Santos (2008), uma possível explicação para o intenso perfilhamento no início do ciclo se deve à alta luminosidade disponível e espaço para exploração das plantas. A medida que os primeiros perfilhos se desenvolvem, ocupam maior espaço no solo e no ar, as suas folhas vão sombreando aqueles que brotam depois, ou seja, os primeiros perfilhos mais eficientes na competição por água, luz e nutrientes, suprimem os mais novos impedindo que se tornem plantas adultas.

TABELA 2. Resultados dos valores de número de perfilho obtidos em 16 metros de sulco de plantio, em função das diferentes adubações de plantio da cana-de-açúcar.

Adubação NPK de plantio	28 DAP	56 DAP	84 DAP
100% sem Polímeros	9,625 a	12,875 a	22, 250 b
50% sem Polímeros	11,000 a	14,125 a	28, 125 a b
50% com Polímeros	13,750 a	17,500 a	31, 375 a

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey 5%

Conclusões

A redução de 50% da adubação NPK recomendada no plantio é vantajosa quando avaliado o desenvolvimento inicial da cana de açúcar.

Agradecimentos

A Metral Comercial Agrícola Ltda, de Chapadão do Sul, pelo fornecimento de parte dos insumos utilizados.

A Usina IACO AGRICOLA, de Chapadão do Sul, pela disponibilização das mudas de cana-de-açúcar.

Referências

AITA, J. H. L.; DOSSO, V. H.; ALOVISI, A. M. T. Adubação em cana soca visando o aumento do perfilhamento. **FERTBIO**; Guarapari-ES, 2010.

BARBOSA, M. P.; PRADO, R. M.; VALE, D. W.; AVALHÃES, C. C.; FONSECA, I. M. **Avaliação no crescimento da soqueira de cana-de-açúcar em função da adubação**

nitrogenada. – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Campus de Jaboticabal – Agronomia. 4p.

FRANCO, H. C. J.; BOLOGNA, I. R.; FARONI, C. E.; VITTI, A. C.; TRIVELIN, P. C. O.; Acúmulo de macronutrientes em cana-de-açúcar em função da adubação nitrogenada e dos resíduos culturais incorporados ao solo no plantio. **Bragantia**, vol.66, n.4, Campinas, 2007.

ORLANDO FILHO, J. **Calagem e adubação da cana de açúcar**. In: CAMARA, G. M. S.; OLIVEIRA, E. A. M. (eds). Produção de cana-de-açúcar. Piracicaba: FEALQ/USP, 1993. p. 133-146.

SANTOS, A. C. A. **Avaliação de genótipos de cana-de-açúcar para as condições edafoclimáticas de Aparecida do Taboado – MS**. Ilha Solteira, 2008. 90p. Dissertação (mestrando)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Especialidade: Sistema de Produção.

SCHULTZ, N.; LIMA, E.; PEREIRA, M.; ZONTA, E.; Efeito residual da adubação na cana-planta e da adubação nitrogenada e potássica na cana-soca colhidas com e sem a queima da palhada. **Revista Brasileira Ciência do Solo,** vol.34, n. 3, Viçosa, junho, 2010.

TERRACOTTEM. **Guia técnico 1.0,** Pinhais PR. 1998. 45p.

VIEIRA, I. M. S. **Efeito do potássio sobre a atividade de invertases, teores de açúcares e compostos nitrogenados em cana-de-açúcar (Saccharum spp. Var. NA56-79) cultivada em solução nutritiva**. Piracicaba, 1983. 97 p. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.