

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INICIAL DE CANA FORRAGEIRA SOB DIFERENTES NÍVEIS DE UMIDADE DO SOLO EM CASA DE VEGETAÇÃO

Carlos Magno Ramos Oliveira¹, Gustavo Martins Sturm², Rodolfo Barbosa de Souza³, Renato Ribeiro Passos⁴ Felipe Vaz de Andrade⁵

¹Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Produção Vegetal do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, CCA-UFES, Caixa Postal 16, CEP: 29500-000, Alegre-ES

²⁻³Graduandos do curso de Engenharia Agrônômica do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo CCA-UFES, Caixa Postal 16, CEP: 29500-000, Alegre-ES

⁴⁻⁵Prof. Orientadores, Deptº Produção Vegetal, CCA-UFES, Alegre-ES

Resumo – A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) tem se destacado nos últimos anos como uma cultura de interesse para os agricultores e pecuaristas brasileiros. Além de seu uso forrageiro, nas indústrias de álcool e açúcar, também pode-se utilizar os seus subprodutos como bagaço. Porém, em função da crescente ampliação da área produtora, torna-se preciso investigar melhor todos os ambientes em que a cana-de-açúcar se desenvolve, visando assim maximizar a sua produção. Para tanto, torna-se importante adquirir conhecimento sobre o seu desenvolvimento inicial sobre diferentes ambientes. Objetivou-se com este trabalho avaliar a influência de três diferentes teores de água no desenvolvimento inicial em cana forrageira cultivada em casa de vegetação. Observou-se que, quanto aos parâmetros altura, diâmetro do colmo e número de perfilhos, não diferenciam significativamente quanto as umidades no níveis de capacidade de campo, 80% do peso necessário a capacidade de campo e 60% do peso necessário a capacidade de campo.

Palavras-chave: Cana-de-açúcar, desenvolvimento, umidades.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

A cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) é uma das principais culturas no panorama agrícola brasileiro, ocupando uma grande área mundial (BRASIL, 2008). Esta cultura vem sendo muito utilizada como recurso forrageiro na alimentação de ruminantes em todas as regiões do Brasil, entretanto, existe poucas informações a respeito da adaptabilidade dos diversos genótipos disponíveis aos ambientes de produção (LEITE, 1987).

A produtividade da cana-de-açúcar quer seja cana planta ou cana soca, está relacionada a fatores genéticos, fisiológicos, manejo da cultura (nutrição e correção da acidez) e ambientais (CARNEIRO et al., 1995), destacando-se a influência que a umidade tem sobre o crescimento da planta.

O estudo de análise de crescimento aplicada à cultura da cana-de-açúcar permite avaliar e quantificar as taxas de crescimentos, em diferentes condições ambientais (GAVA, et al, 2001).

Desta forma, foi avaliado a influência de três diferentes teores de água no crescimento inicial em cana forrageira cultivada em casa de vegetação.

Metodologia

O trabalho foi realizado em Condições de Casa de Vegetação do Programa de Pós Graduação em Produção Vegetal (PPGPV), do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCAUFES), no Município de Alegre, situado a 20°45'48" de latitude Sul e 41°31'57" de longitude oeste, com altitude de 150 metros. O clima predominante é quente e úmido no verão e inverno seco, precipitação anual média de 1.200 mm e temperatura média anual de 23°C, com máximas diárias de 29°C e mínimas de 20°C.

A unidade experimental constou de um vaso de plástico com capacidade para 15 dm³, preenchido com 10 dm³ de solo seco, passado em peneira de 2 mm de diâmetro. O solo utilizado foi coletado na camada superficial (0 - 20 cm⁻¹ de profundidade), sendo determinado posteriormente a sua composição granulométrica; o pH em água, o potássio trocável, o cálcio e o magnésio trocáveis, o alumínio trocável, a acidez potencial, o fósforo e os micronutrientes boro, cobre, ferro, manganês e zinco. Serão calculadas a soma de bases (S), a capacidade de troca catiônica (CTC) e os valores de saturação por bases (V) e por alumínio (m).

O solo foi incubado por 21 dias, com umidade próxima de 70% da capacidade de retenção de água (CRA), utilizando-se o método da elevação da saturação de bases (Prezotti et al., 2007) para

definir a quantidade de calcário necessário para se atingir a Saturação de Bases (V%) desejada (V% 60). O calcário utilizado foi o magnesiano.

Paralelamente ao período de encubação, foi cultivada em caixas de areia a variedade IAC 86-2480, sendo colocadas 1 gema por tolete. Decorrido o período de incubação, o solo foi colocado em vasos vedados e efetuado o plantio da cana forrageira, com tamanho médio de 20 cm.

Todas as plantas receberam a seguinte adubação básica: 200mg de nitrogênio, 200mg de fósforo e 250mg de potássio sendo todas respectivamente por decímetro cúbico de solo.

A determinação da retenção de umidade foi realizada no Laboratório de Análises de fertilizantes, águas, minérios, resíduos, solos e plantas (LAFARSOL) do Núcleo de Estudos e de Difusão de Tecnologia em Floresta, Recursos Hídricos e Agricultura Sustentável (NEDTEC). A umidade foi determinada na tensão de 0,033 MPa para a Capacidade de Campo (CC) em câmara de pressão de Richards com placa porosa EMBRAPA (1997).

Determinada a capacidade de campo, os tratamentos foram assim estabelecidos: umidade no nível da capacidade de campo (CC), 80% do peso necessário para estabelecer a capacidade de campo (SH1) e 60% do peso necessário para estabelecer a capacidade de campo (SH2), descontando-se a umidade residual do solo, determinada através de estufa a 105° C⁻¹, durante 24 horas.

Para manter o peso constante foram-se utilizadas duas pesagens diárias, usando-se água destilada durante a irrigação.

A medição da altura, diâmetro e número de perfilhos foi feita mês a mês durante os 3 primeiros meses de cultivo. A altura da planta foi obtida através da medição da superfície do solo até a folha +1 (terceira folha a partir da primeira folha cartucho). O diâmetro foi medido entre 5 e 10 cm⁻¹ a partir da base utilizando um paquímetro. O número de perfilhos foi feito pela contagem direta destes.

O Delineamento experimental utilizado foi o de Blocos Casualizados (DBC). Realizaram-se análises estatísticas dos indicadores de crescimento avaliados, utilizando-se o teste de Tukey a 1% de probabilidade para comparação de tratamentos, conforme Gomes (1985), utilizando-se o Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas (SAEG).

Resultados

Os resultados obtidos neste trabalho estão apresentados nas tabelas 01, e 02 e 03.

Tabela 01. Resumo da análise de variância para o parâmetro altura da variedade IAC 862480 em função de três níveis de umidade. Alegre, ES, 2008.

FV	GL	Quadrado Médio	F
Bloco	2	7,86	
Trat.	2	3,88	0,75 ^{ns}
Res.	4	5,16	
Total	8		

^{ns} não significativo ao nível de 1% de probabilidade

Tabela 02. Resumo da análise de variância para o parâmetro diâmetro do colmo da variedade IAC 862480 em função de três níveis de umidade. Alegre, ES, 2008.

FV	GL	Quadrado Médio	F
Bloco	2	0,06	
Trat.	2	0,01	0,2 ^{ns}
Res.	4	0,05	
Total	8		

^{ns} não significativo ao nível de 1% de probabilidade

Tabela 03. Resumo da análise de variância para o parâmetro número de perfilhos da variedade IAC 862480 em função de três níveis de umidade. Alegre, ES, 2008.

FV	GL	Quadrado Médio	F
Bloco	2	5,44	
Trat.	2	0,19	0,35 ^{ns}
Res.	4	0,53	
Total	8		

^{ns} não significativo ao nível de 1% de probabilidade

Discussão

Os resultados obtidos na medição feita no segundo e terceiro mês de cultivo em vasos sob casa de vegetação para altura de planta, diâmetro do colmo e número de perfilhos da cana-de-açúcar, em função dos diferentes níveis de umidade aos quais as plantas foram submetidas indicaram, ao nível de 1% de probabilidade pelo teste F, que não houve diferença significativa.

No entanto, na média das medidas, foi observado que para o parâmetro tamanho e diâmetro, o tratamento que mantém o solo no nível de capacidade de campo (CC) apresentou maior valor, enquanto que o nível de 60% (SH2) da capacidade de campo apresentou maiores valores médios para o parâmetro número de perfilhos.

Os atributos morfológicos aferidos (altura, diâmetro do colmo e número de perfilhos) fornecem os parâmetros adequados para a avaliação do crescimento (BENINCASA, 1988).

Conforme pode ser observado, a variedade IAC 862480 não apresentou diferença estatística significativa quando cultivada sob diferentes níveis de umidade do solo. De acordo com Bernardo (2005) o consumo diário de água pela cana-de-açúcar dependendo da variedade, do estágio de desenvolvimento da cultura, da demanda evapotranspirométrica em função do mês e da região (variação temporal e espacial), etc. Ainda de acordo com Assis (2004) durante o período de nascimento, estabelecimento das plântulas e início do período vegetativo a cultura demanda pequenas lâminas de água que devem ser aplicadas em turnos de rega pequenos.

Conclusão

O desenvolvimento avaliado durante o segundo e terceiro mês de cultivo em casa de vegetação da variedade IAC 862480, quanto aos parâmetros altura, diâmetro do colmo e número de perfilhos, não diferenciam significativamente quanto as diferentes umidades no nível da capacidade de campo (CC), 80% do peso necessário para estabelecer a capacidade de campo (SH1) e 60% do peso necessário para estabelecer a capacidade de campo (SH2) devido a cana-de-açúcar possuir baixa demanda hídrica nesse período.

Referências

- ASSIS, Poliana Cunha de Oliveira; LACERDA, Rogério Dantas de; AZEVEDO, Hamilton Medeiros de; NETO, Jose Dantas; FARIAS, Carlos Henrique de Azevedo. **Resposta dos parâmetros**

tecnológicos da cana-de-açúcar a diferentes lâminas de irrigação e adubação. Revista de Biologia e Ciências da Terra. v. 4, n. 2, 2004.

- BENINCASA, M.M.P. **Análise de crescimento de plantas:** noções básicas. Jaboticabal: Funep, 1988.

- BERNARDO, S. **Manual de Irrigação.** 7ª ed. Viçosa: Imprensa Universitária, 2005.

- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Produção e Comercialização. **Estatísticas:** agronegócio brasileiro. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 10. ago. 2008.

- CARNEIRO, A.E.V., TRIVELIN, P.C.O. and VICTORIA, R.L. **Utilização da reserva orgânica e de nitrogênio do tolete de plantio (colmo-semente) no desenvolvimento da cana-planta.** Sci. agric. (Piracicaba, Braz.), May/Aug. 1995, vol.52, no.2, p.199-209. ISSN 0103-9016.

- EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisas de Solos. **Manual de métodos de análise de solo.** Rio de Janeiro, 2.ed., 1997.

- GAVA, G.J.C.; TRIVELIN, P. C.; OLIVEIRA, M. W.; PENATTI, C. P. Crescimento e acúmulo de nitrogênio em cana-de-açúcar cultivada em solo coberto com palhada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira,** Brasília, v.36, n.11, p.1347-1354, 2001.

- LEITE, R.C.C. **Pró-álcool:** a única alternativa para o futuro. Campinas: UNICAMP, 1987.

- PREZOTTI, L. C.; GOMES, J. A.; DADALTO, G. G.; OLIVEIRA, J. A. de. **Manual de Recomendação de Calagem e Adubação para o Estado do Espírito Santo – 5ª aproximação.** Vitória, ES, SEEA/INCAPER/CEDAGRO, 2007. 305p.