

ATRIBUTOS BIOMÉTRICOS DA CANA-DE-AÇÚCAR SOB DIFERENTES LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO

M. CALGARO¹, W. L. SIMÕES², M. J. M. GUIMARÃES³, J. E. DOS SANTOS⁴,
E. F. J. ARAÚJO⁴, C. P. M. DE OLIVEIRA⁵

RESUMO: A busca por fontes de energias renováveis tem levado diversas instituições a expandir os estudos em regiões que até então não eram tradicionais no cultivo da cana-de-açúcar, como é o caso da Região do Vale do Submédio São Francisco. Para que esses cultivos sejam viabilizados, torna-se necessária a adoção de novas práticas de irrigação que devem ser testadas para poderem ser recomendadas. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os atributos biométricos da cana-de-açúcar sob diferentes lâminas de irrigação. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com cinco lâminas de irrigação, distribuídas em seis blocos e com três repetições cada. Os parâmetros biométricos avaliados foram o número de folhas vivas, a largura e o comprimento da folha +3, o diâmetro dos colmos, a altura das plantas e o número de perfilhos industrializáveis. A cultivar VAT 90-212 apresentou elevados valores de número de perfilhos industrializáveis nas cinco lâminas de irrigação, sendo maiores nas lâminas de 55 e 70% da evapotranspiração da cultura.

Palavras-chave: *Saccharum officinarum* L.; irrigação localizada; biocombustível.

ATTRIBUTES OF BIOMETRIC CANE SUGAR UNDER DIFFERENT IRRIGATION DEPTHS

ABSTRACT: The search for renewable energy sources has led many institutions to expand studies in areas that were previously non-traditional in the cultivation of sugarcane, such as the San Francisco Submédio Valley Region. For these crops are made possible, it is necessary to adopt new means of irrigation should be tested before they can be recommended. Thus, the objective of this research was to evaluate the biometric attributes of sugarcane under different irrigation. The experimental design was randomized blocks with five irrigation levels, distributed in six blocks and three replicates each. The biometric parameters evaluated were the number of living leaves, the width and length of the sheet +3, the stem diameter, the plant

¹ - Pesquisador, Embrapa Semiárido, CP 23, CEP 56302-970, Petrolina, PE. Fone (87) 3866-3600. e-mail: marcelo.calgaro@embrapa.br

² - Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

³ - Doutorando em Engenharia Agrícola - UFRPE - DTR, Recife, PE.

⁴ - Aluno de Ciências Biológicas da UPE, estagiários da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵ - Mestranda em Engenharia Agrícola – UNIVASF, Petrolina, PE.

height and the number of tillers industrially. The cultivar VAT 90-212 showed high levels of industrially number of tillers in the five irrigation levels, being higher in slides 55 and 70% of ETC.

Keywords: *Saccharum officinarum* L.; drip irrigation; biofuel.

INTRODUÇÃO

A crescente demanda e a constante busca por fontes renováveis de energia, tem estimulado pesquisas com biocombustíveis, sendo o etanol proveniente da cana-de-açúcar uma das mais promissoras fontes. No Vale do Submédio São Francisco, a cultura da cana-de-açúcar tem destaque pela crescente produção, o que segundo Silva et al. (2012), se deve de certo modo às peculiaridades edafoclimáticas do Semiárido nordestino, aliadas à disponibilidade hídrica e à utilização de técnicas de irrigação.

O aumento da produtividade tem na adoção de práticas de irrigação eficientes, uma das maneiras simples de ser obtido. No entanto, tal prática deve ser feita de forma racional a fim de não somente otimizar o uso da água de irrigação, mas que essa otimização seja feita de maneira a maximizar o uso dos recursos naturais e minimizar desperdícios. Pesquisas com a finalidade de avaliar os diferentes sistemas de irrigação e responder algumas dúvidas que ainda se fazem presentes quando relacionadas ao assunto são necessários. Como exemplo, verifica-se a necessidade de racionalizar o uso da água de irrigação que proporcione maior eficiência de uso da água e, como é o comportamento dos parâmetros biométricos da cana-de-açúcar perante a prática utilizada.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar os atributos biométricos da cana-de-açúcar sob diferentes lâminas de irrigação em Vertissolo no Vale do Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em área experimental, dentro da usina Agrovale, localizada no município de Juazeiro - BA, no ano agrícola de 2013-2014, em solo classificado como Vertissolo (EMBRAPA, 2006). A classificação climática, segundo Köppen, é do tipo BSW_h, ou seja, tropical semiárido (REDDY e AMORIM NETO, 1983). As chuvas concentram-se entre os meses de novembro e abril, com precipitação média anual em torno de 400 mm,

irregularmente distribuída. A temperatura média anual é de 26,5°C, variando entre 21 e 32°C, com evaporação média anual em torno de 2000 mm.

Foi utilizada a variedade de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) VAT 90-212, e testadas lâminas de irrigação, sendo uma equivalente a 100% da evapotranspiração da cultura (ET_c) (L5) e as demais com redução de 15% cada, sendo, portanto 85%, 70%, 55% e 40% (L4, L3, L2 e L1, respectivamente). O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso com seis repetições. O plantio foi realizado em fileiras duplas, espaçadas de 0,70 m x 1,30 m. As parcelas experimentais foram compostas por 5 fileiras duplas de cana-de-açúcar, com 10 m de largura por 12 m de comprimento. A área útil de cada parcela foi de 6 m de largura e 8 m de comprimento, totalizando 48m² (3 fileiras duplas centrais).

Foram utilizados emissores com vazão de 1,6 l/h espaçados entre si de 0,50 m e enterrados a profundidade de 0,2 m. Os tratamentos tiveram um turno de rega diário, de acordo com o calendário de irrigações da usina. O cálculo da lâmina de irrigação do sistema foi realizado pela evapotranspiração de referência, pelo kc e pelo estágio fenológico da cultura conforme descrito por Allen et al. (1998).

Aos 270 dias após o plantio foram avaliados os parâmetros biométricos, mensurando-se o número de folhas vivas (NFV), o comprimento (C+3) e a largura (L+3) da folha +3, que se refere à terceira folha superior completamente expandida, a partir da primeira folha com a aurícula visível, sendo representativa do dossel da cultura, conforme citado por Hermann e Câmara (1999), o diâmetro médio dos colmos (DMC), a estatura média dos colmos (EMC) e o número de perfilhos industrializáveis (NPI).

Os dados de L+3 e C+3 foram obtidos por meio da realização de medições na porção mediana e nos pontos extremos das folhas +3, respectivamente, utilizando régua graduada e trena. A EMC foi mensurada por meio da utilização de uma trena, medindo-se do nível do solo até a folha +1. O NFV foi contado em cada um dos perfilhos selecionados, considerando-se como folhas vivas, aquelas que apresentavam pelo menos 50% de área com coloração verde. O DMC foi medido no terceiro internódio dos colmos dos perfilhos, com o auxílio de um paquímetro. O NPI foi determinado por meio da contagem dos perfilhos em dois metros ao longo da fileira em cada parcela de amostragem. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se a Figura 1, a qual apresenta os dados biométricos da cana-de-açúcar avaliada aos 270 dias de cultivo, pode-se observar que não houve diferença estatística para a variável NFV, cujo número médio de folhas foi de 10,99. Estes resultados são superiores aos encontrados por Silva et al. (2012), quando avaliaram a cana soca irrigada em sistema superficial por sulco, na região do Vale do Submédio São Francisco, onde encontraram valores entre 6 e 8 folhas vivas.

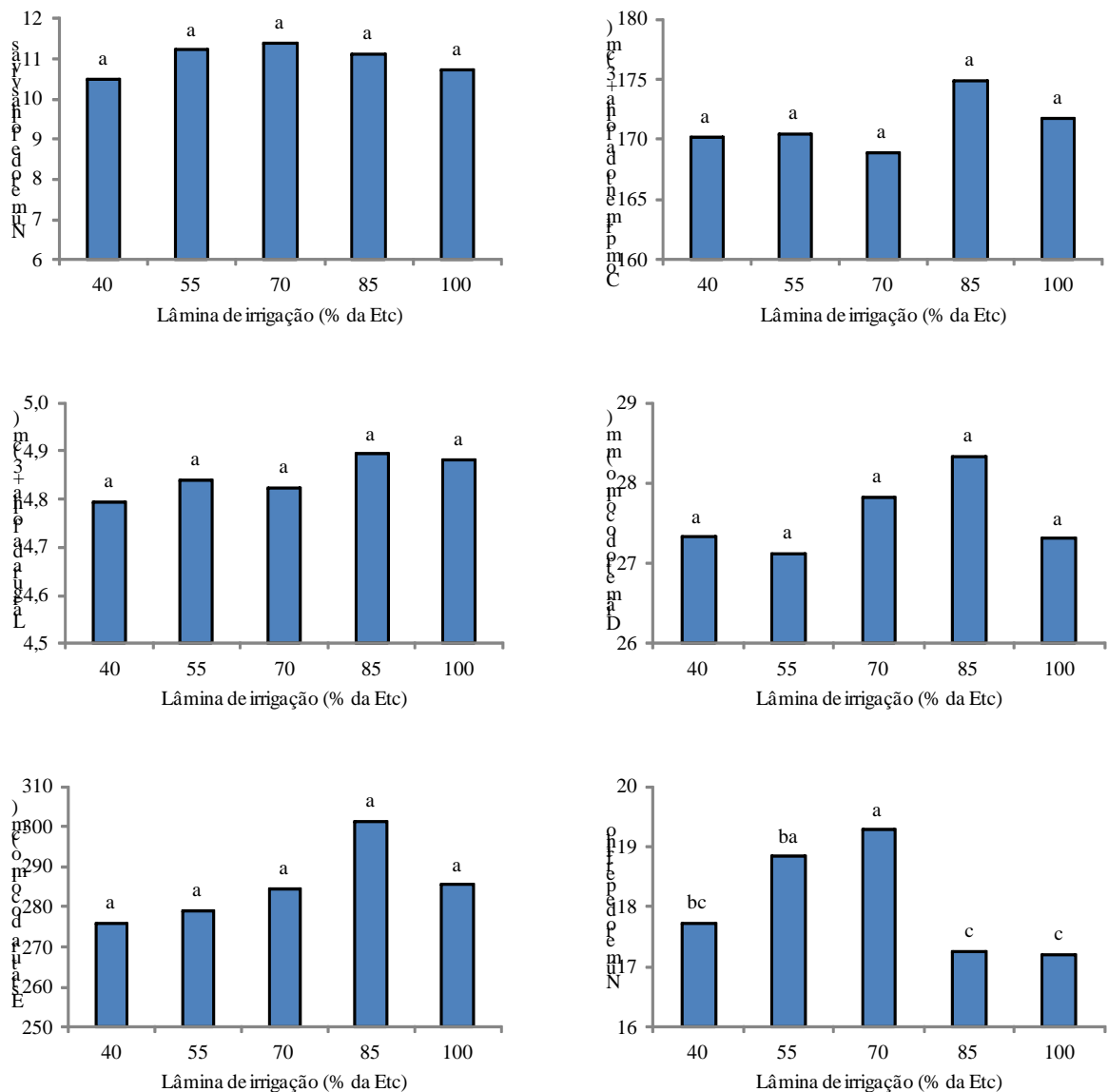


Figura 1. Dados de biometria da cultura da cana-de-açúcar avaliados aos 270 dias de cultivo, na área experimental na Agrovale, Juazeiro – BA.

Com relação ao comprimento e largura da folha +3, verificou-se que estatisticamente não houve diferenças nos comprimentos das folhas +3 entre as plantas submetidas as diferentes lâminas de irrigação, encontrando-se comprimento médio de 171,25 cm e largura média de 4,85 cm. Em estudo realizado por Silva et al. (2012), verificou comprimento máximo de 146 cm e largura em torno de 4 cm para a cultivar RB 92-579. Ainda segundo Silva et al. (2012), a análise da folha +3, juntamente com o NFV, permite compreender melhor o desenvolvimento no tempo e no espaço da superfície foliar da cultura ao longo do seu ciclo. Dessa forma, uma folha que passa de emergente para completamente expandida, não crescerá mais, e sua posição no colmo será modificada quando da ocorrência de novas folhas, até o momento de sua morte.

Com relação às variáveis diâmetro e estatura do colmo, as diferentes lâminas de irrigação adotadas não possibilitaram verificar diferenças estatísticas nas variáveis, sendo que a cultivar apresentou diâmetro médio de 2,76 mm e 285,26 cm de altura do colmo, respectivamente. A variável NPI apresentou diferenças significativas entre os tratamentos, sendo que a lâmina de irrigação L3 foi a que mais se destacou, não sendo, porém estatisticamente diferente da L2. A lâmina L1 foi ligeiramente superior a L4 e L5, mesmo sendo as lâminas estatisticamente iguais.

O valor máximo de NPI encontrado no tratamento L3, foi de 19,28 perfilhos/metro linear, sendo ligeiramente inferior ao valor encontrado por Almeida et al. (2008), os quais observaram número médio de 20,25 perfilhos/m. Considerando-se os valores em metro linear, observa-se que os tratamentos L3 e L2 apresentaram valor médio de NPI de 19,28 e 18,83 perfilhos, sendo superiores aos 17 perfilhos por metro linear observados no tratamento L1, L4 e L5, resultados esses que diferem aos encontrados por Silva et al. (2012), os quais obtiveram valores superiores a 15,3 perfilhos por metro linear em condições irrigadas.

Observa-se que todos os tratamentos foram superiores aos encontrados por Almeida et al. (2008), no estado de São Paulo, onde verificaram 12,7 perfilhos/m e por Oliveira et al. (2008), que quantificaram 14,5 perfilhos/m, em cultivo realizado no estado de Pernambuco.

CONCLUSÕES

- A cultivar VAT 90-2012 pesquisada, apresentou elevados valores de número de perfilhos industrializáveis nas cinco lâminas de irrigação, sendo maiores nas lâminas de 55 e 70% da ETc.

- A obtenção de valores elevados de perfilhos industrializáveis com redução da lâmina de água fornecida a cultura proporcionará além do incremento na renda, pela redução da energia utilizada para a irrigação, um aumento da eficiência de uso da água pela cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, R. G. et al. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, FAO. Irrigation and Drainage Paper, 56, 1998, 297p.

ALMEIDA, A. C. dos S. et al. Desenvolvimento vegetativo e produção de variedades de cana-de-açúcar em relação à disponibilidade hídrica e unidades térmicas. Ciência e Agrotecnologia, v. 32, n. 05, p. 1441-1448, 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Brasília: Embrapa - Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2006. 306p.

HERMANN, E. R.; CÂMARA, G. M. S. Um método simples para estimar a área foliar de cana-de-açúcar. Revista da STAB, Piracicaba, n.17, p.32-34. 1999.

OLIVEIRA, R. I. de et al. Avaliação do crescimento de diferentes variedades de cana-de-açúcar sob sistema irrigado de produção. *In*: CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE DOS TÉCNICOS AÇUCAREIROS E ALCOOLEIROS DO BRASIL, 9., 2008, Maceió. Anais... Maceio: STAB, 2008. p. 715-719.

REDDY, S. J.; AMORIM NETO, M. S. Dados de precipitação, evapotranspiração potencial, radiação solar global de alguns locais e classificação climática do Nordeste do Brasil. Petrolina, PE, EMBRAPA/CPATSA, 280p, 1983.

SILVA, T. G. F. et al. Biometria da parte aérea da cana soca irrigada no Submédio do Vale do São Francisco. Revista Ciência Agrônômica, v. 43, n. 3, p. 500-509, 2012.