

ATRIBUTOS BIOMÉTRICOS DA CANA-DE-AÇÚCAR SOB IRRIGAÇÃO DEFICITÁRIA: EFEITO NA SEGUNDA SOCA

Alexandre Barcellos Dalri¹, João Alberto Fischer Filho², Thiago Henrique Cavichioli³, Romeu Conti Ramos da Silva³, Anderson Prates Coelho⁴

¹ Eng. Agrícola, Prof. Assistente, Depto. Engenharia Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP

² Eng. Agrônomo, Doutorando em Agronomia, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP

³ Graduando em Eng. Agrônômica, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP

⁴ Eng. Agrônomo, Mestrando em Agronomia, FCAV/UNESP, Jaboticabal – SP

Apresentado no
XLVII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2018
06, 07 e 08 de agosto de 2018 - Brasília - DF, Brasil

RESUMO: Apesar da predominância em alguns estados a cana-de-açúcar é uma cultivada em todo território nacional. Nas regiões onde o déficit hídrico é acentuado surge a necessidade do uso da irrigação. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a biometria de cultivares de cana-de-açúcar no terceiro ano de cultivo em condição de sequeiro e sob irrigação deficitária. O ensaio foi instalado na área experimental de irrigação da FCAV, UNESP. O manejo da irrigação foi realizado via clima, e a irrigação deficitária realizada sempre que ocorresse um déficit hídrico acumulado de 20 mm. Os parâmetros biométricos avaliados foram: altura e diâmetro do colmo, número de folhas e perfilhamento, sendo analisados em cinco cultivares de cana-de-açúcar. A cultivar IAC1099 foi a mais alta na condição irrigada, atingindo aos 300 dias após o corte 2,82 m de altura. No sequeiro a mais alta foi a cultivar RB7515 com 2,54 m. A irrigação não favoreceu o aumento do diâmetro do colmo da cana-de-açúcar. Aos 300 dias após o corte os diâmetros dos colmos foram estatisticamente iguais nos dois regimes hídricos estudados sendo que a cultivar CTC4 foi a que apresentou o menor diâmetro. O número de folhas verdes por colmo não é afetado pelo regime hídrico

PALAVRAS-CHAVE: diâmetro, folha, *Saccharum* spp

BIOMETRIC ATTRIBUTES OF SUGARCANE UNDER DEFICIT IRRIGATION: EFFECT ON THE THIRD RATOON

ABSTRACT: Despite the predominance in some states, sugarcane is one cultivated throughout the national territory. Areas where the water deficit is accentuated, there is a need irrigation. The objective of this research was to evaluate biometry of sugarcane in third year cultivation under rainfed conditions and under deficit. The objective of this research was to evaluate biometry of sugarcane in the third year of cultivation. The experiment was installed in the irrigation area of the FCAV, UNESP. Irrigation management was conducted via climate, and deficit irrigation performed whenever there were an accumulated water deficit of 20 mm. The biometric parameters evaluated were: height and stem diameter, number of leaves and tillering, being analyzed in five sugarcane cultivars. The cultivar IAC1099 was the highest in the irrigated condition, reaching 300 days after cutting 2.82 m in height. In rainfed the highest was to cultivate RB7515 with 2.54 m. Irrigation did not favor the increase in diameter of the stalk of sugarcane. At 300 days after harvest, the stem diameters were statistically the same in the two water regimes studied, and the CTC4 cultivar presented the smallest diameter. The number of green leaves per stem is not affected by the water regime.

KEYWORDS: diameter, leaf, *Saccharum* spp.

INTRODUÇÃO

A cultura da cana-de-açúcar é de extrema importância para o país, seja para produção de açúcar, etanol, como na geração de energia elétrica, a qual é produzida por meio da queima da palha e do bagaço, além de outros produtos gerados pela indústria canavieira. Representa um papel de acentuada importância socioeconômica, gerando empregos e divisas para o país. Além dos produtos gerados, a biomassa da cana-de-açúcar também é fonte de alimentação animal e matéria-prima de produtos

comerciais como cachaça e rapadura. É cultivada em todo território brasileiro, principalmente nos estados de SP, GO, MG, MS, PR, AL e MT em ordem decrescente de área plantada.

Estudos que indicam que o teor de água no solo é a principal restrição para o aumento da produtividade podem fornecer aos agricultores apontamentos para definir e indicar a cultivar mais apropriada, a época de plantio, o tipo de solo, bem como da necessidade do uso da irrigação, podendo esta ser total, suplementar ou deficitária. Uma combinação de estudos entre cultivares de cana-de-açúcar cultivadas em condições sem restrição hídrica e em condições de restrição hídrica com o plantio por mudas deve ser analisada a fim de garantir e assegurar aos agricultores níveis elevados de produtividade, ou uma segurança em atingir uma produtividade mínima e econômica, que permite manter a sustentabilidade econômica do sistema. Estudo realizado por SILVA et al., (2013) em que avaliaram o potencial produtivo de oito cultivares de cana-de-açúcar, afirmam que há cultivares que representam maior potencial produtivo em condições irrigadas.

O objetivo principal da presente proposta foi avaliar o desenvolvimento de cinco cultivares de cana-de-açúcar no terceiro ano de cultivo em condição de sequeiro e sob irrigação deficitária.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente ensaio foi instalado na área experimental da UNESP, FCAV, Campus de Jaboticabal, SP (Figura 1). A coordenadas geográficas são 21°14'50'' de latitude Sul e 48°17'5'' de longitude Oeste. Altitude média 570 m e clima do tipo Cwa (subtropical).

As medidas da biometria da cana-de-açúcar foram realizadas 120, 150, 180, 210, 240, 270 e 300 DAC. Estes períodos equivalem aos meses de setembro, outubro, novembro e dezembro de 2016 e janeiro, fevereiro e março de 2017.

O delineamento experimental adotado foi em blocos incompletos balanceados, totalizando 12 blocos. A parcela experimental possuía 11,5 m de comprimento e 6 m de largura. As parcelas foram divididas em subparcelas, onde encontravam-se as cultivares de cana. Portanto, cada subparcela tinha um comprimento de 4,5 m. O espaçamento entre linhas de cana-de-açúcar era de 1,5 m. As linhas externas e 1 m de cada lado da parcela foi considerada bordadura.

Dentro de cada subparcela foram selecionados aleatoriamente cinco (5) colmos de cana-de-açúcar e estes identificados com fita zebra. Nesses colmos identificados, foram realizadas as análises biométricas. Foi delimitado, em cada subparcela e nas duas linhas centrais, dois metros para contagem do número de perfilhos. As cultivares de cana-de-açúcar estudadas foram: CTC 4, RB86-7515, IAC91-1099, IACSP95-5000 e a IACSP93-3046.

O manejo da irrigação foi via clima, com dados climáticos e de precipitação obtidos diariamente na estação agrometeorológica automatizada da FCAV, UNESP. A evapotranspiração de referência (ET_o) foi estimada diariamente pela equação de Penman-Monteith (ALLEN et al., 1998) e a evapotranspiração da cultura da cana-de-açúcar (E_c) foi estimada com os coeficientes de cultura (k_c) indicados por DOORENBOS e KASSAM (2000).

A irrigação deficitária consistiu em suprir as deficiências hídricas parciais da cana-de-açúcar. Em todos os cinco cultivares utilizados na área experimental foi aplicado metade (50%) da lâmina de água consumida, ou seja, a lâmina líquida (LL_{liq}) foi 0,5 x ΣE_c.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período experimental, as médias das temperaturas máxima, média, e mínima foram, respectivamente igual a 29,6 °C, 22,5°C e 16,8°C e a chuva total ocorrida no período entre 17/05/2016 a 31/04/2017 foi de 1379,8 mm. Foram realizadas 29 irrigação durante o ciclo experimental e a lâmina total de irrigação aplicada foi de 268,2 mm. A evapotranspiração da cultura (E_c) média obtida por meio do modelo de Penman Monteith e durante o período experimental foi de 3,65 mm dia⁻¹.

De um modo geral, a cultivar IAC3046 é a mais baixa, ou seja, apresentou menor altura na condição irrigada como na de sequeiro. Na condição irrigada há destaque para cultivar IAC1099, CTC4 e RB7515, sendo que aos 210, 240, 270 e 300 DAC, as três cultivares apresentaram, estatisticamente, a mesma altura.

Aos 300 DAC, a altura da cultivar RB7515 não apresentou diferença estatística significativa quando foi irrigada. De um modo geral, pode-se inferir que variedade RB7515 não é responsiva à irrigação quando é analisado a altura do colmo na fase final de desenvolvimento. A RB7515 foi a que apresentou maior altura no sequeiro, 2,54 m aos 300 DAC.

Sob irrigação deficitária, a IAC1099 foi a que apresentou maior altura, 2,82 m, aos 300 DAC, porém estatisticamente igual à altura da RB7515 (2,77 m) e da IAC5000 (2,72 m).

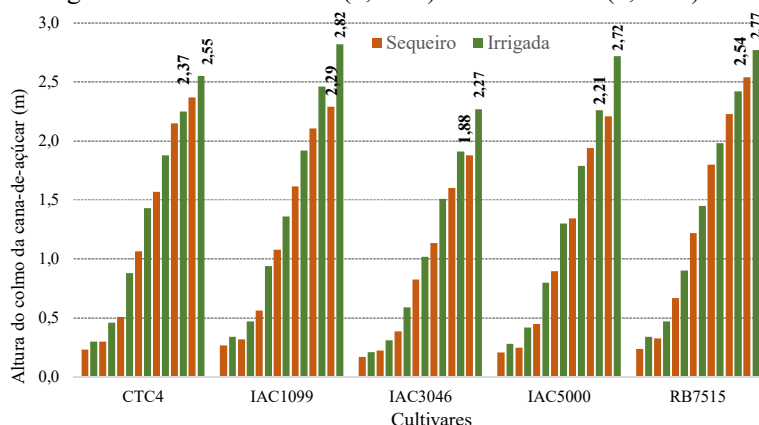


Figura 1. Altura de cinco cultivares de cana-de-açúcar obtidas 120, 150, 180, 210, 240, 270 e 300 DAC, em condições de irrigação suplementar e sequeiro.

De um modo geral, pode-se afirmar que o diâmetro dos colmos das cultivares RB7515, IAC5000 e IAC1099 são estatisticamente iguais.

E também, o regime hídrico não favorece o aumento do diâmetro dos colmos da cana-de-açúcar, como pode ser observado nas Tabelas 30, 31 e 32. Ou seja, os dados observados 240, 270 e 300 DAC não apresentaram diferença significativa quando é comparado os dois regimes hídricos.

No sequeiro aos 300 DAC a CTC4 e a RB 7515 apresentaram, respectivamente, diâmetros do colmo iguais a 23,03 e 29,03 mm. Quando o diâmetro dessas cultivares são analisadas no regime irrigado, observou-se que o diâmetro do colmo foi, respectivamente, 6,21% e 7,79% menores. Ou seja, não pode-se afirmar que a irrigação aumento o diâmetro dos colmos da cana-de-açúcar.

Entre as cultivares, a CTC4 é a que apresenta, significativamente, o menor diâmetro do colmo em relação às demais cultivares. Resultado observado no regime irrigado como no sequeiro.

A biometria realizada no mês de outubro (150 DAC) o número de folhas de todas as cultivares irrigadas foram estatisticamente superior quando compara-se com a cultivar no regime sequeiro. Entretanto, nos demais períodos analisados, o número de folha por colmo da cana-de-açúcar não é afetado pela irrigação.

De acordo com os resultados observados Figura 2, a irrigação favorece o aumento do perfilhamento no início do crescimento da planta, principalmente na fase de crescimento da cana-de-açúcar e também pode-se afirmar que irrigação antecipa o pico do perfilhamento da cana-de-açúcar. O perfilhamento da cultivar IAC 1099 não foi afetada pela irrigação, entretanto observa-se que o ano safra 2016/2017 foi registrado precipitações elevadas nos meses de junho/2016 e agosto/2016, 109,9 mm e 71,8 mm, respectivamente. As precipitações elevada nesses meses e considerando que o solo possui elevada capacidade de armazenamento de água, pode-se afirmar que as condições climáticas foram favoráveis ao cultivo de sequeiro.

O perfilhamento da cultivar IAC 1099 foi a que apresentou maior valor no irrigado como no sequeiro, 18,0 e 17,4 colmos.m⁻¹. E a RB7515 foi a que apresentou menor perfilho entre as variedades estudadas: 12,5 colmo.m⁻¹ sob irrigação deficitária e 13,1 colmos.m⁻¹ no sequeiro.

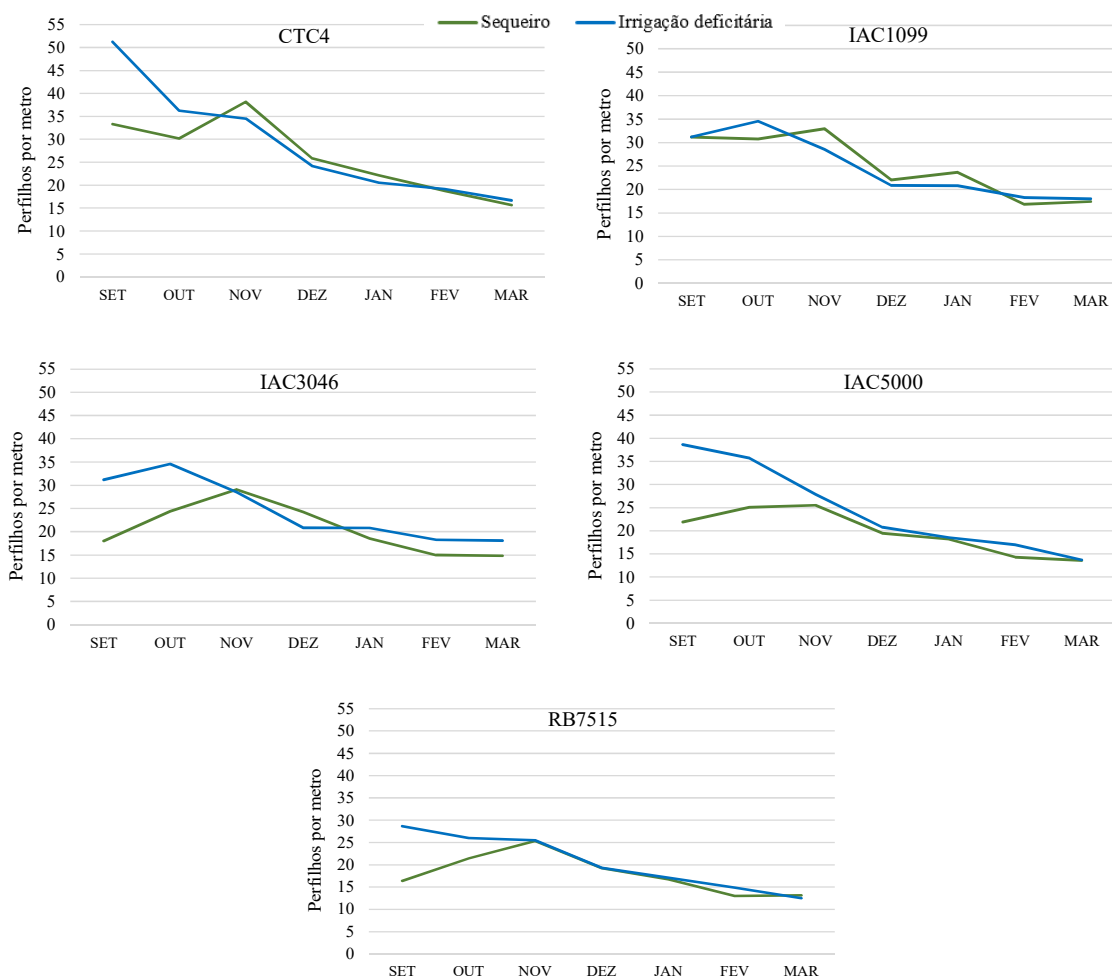


Figura 2. Perfilamento de cinco cultivares de cana-de-açúcar cultivadas em condição de sequeiro e irrigada no terceiro ano de cultivo (2ª soca). Setembro: 120 dias após a colheita.

CONCLUSÕES

A cultivar IAC1099 foi a mais alta na condição irrigada, atingindo aos 300 dias após o corte 2,82 m de altura. No sequeiro a mais alta foi a cultivar RB7515 com 2,54 m. A irrigação não favoreceu o aumento do diâmetro do colmo da cana-de-açúcar. Aos 300 dias após o corte os diâmetros dos colmos foram estatisticamente iguais nos dois regimes hídricos estudados sendo que a cultivar CTC4 foi a que apresentou o menor diâmetro. O número de folhas verdes por colmo não é afetado pelo regime hídrico.

A cultivar IAC 1099 foi a que apresentou maior valor no irrigado como no sequeiro, 18,0 e 17,4 colmos.m⁻¹.

REFERÊNCIAS

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration** - Guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO. 1998. 300 p. (FAO Irrigation and Drainage Paper 56).

DOORENBOS, J., KASSAM, A.H. **Efeito da água no rendimento das culturas**. Boletim n.33. Ed.2, Campina Grande, UFPB, 2000, p.150-154.

SILVA, M.A.; ARANTES, M.T.; RHEIN, F.L.; GAVA, G.J.C.; KOLLN, O.T. Potencial produtivo da cana-de-açúcar sob irrigação por gotejamento em função de variedades e ciclos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande. v.18, n.3, p.241-249, 2013.