

CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE QUATRO CULTIVARES DE CANA-DE-AÇÚCAR (*Saccharum spp*) NA REGIÃO DE CORURIFE-AL

LEILA C. SILVA¹, GILSON MOURA FILHO², VALDELANE T. SILVA³,
LUÍS C.R. FERREIRA⁴, PEDRO JOSÉ PONTES CARNAÚBA⁵, CÍCERO A.B.
ALMEIDA⁵, JOSÉ L. SOUZA⁶, TÂMARA C. A. GOMES⁷.

¹Eng. Agrônomo, Doutoranda em Ciência do Solo, UFRPE, Recife – PE, leila.ufal@yahoo.com.br; ²Eng. Agrônomo, Prof. Associado, Centro de Ciências Agrárias, UFAL, Rio Largo – AL; ³Estudante de Agronomia, Centro de Ciências Agrárias, UFAL, Rio Largo – AL; ⁴Tec. Agropecuária, Usina Coruripe S/A – Coruripe – AL; ⁵Eng. Agrônomo, Usina Coruripe S/A – Coruripe – AL; ⁶Meteorologista, Prof. Associado, Instituto de Ciências Atmosféricas, UFAL, Maceió-AL; ⁷Eng. Agrônomo, Embrapa Tabuleiros Costeiros, Doutoranda em Ciência do Solo, UFRPE, Recife – PE.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

RESUMO: A análise de crescimento é considerado um método padrão para se medir a produtividade biológica de uma espécie vegetal em determinadas condições ambientais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o crescimento e a produção de cultivares de cana-de-açúcar, através da análise de crescimento e produção, em ciclo de cana-planta. Este ensaio foi realizado na Usina Coruripe, na região de Coruripe, Alagoas, com os cultivares: RB867515, RB92579, RB93509 e Co997. Utilizou-se de delineamento estatístico em blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas disposta de seis linhas de 10 m de comprimento, com espaçamento de 1,0 m entre linhas. Observou-se que ocorreu diferença no perfilhamento e altura dos colmos, em todas as épocas estudadas (30, 60, 120, 180, 240, 300 e 360 dias após o plantio - DAP). Ocorreram duas fases importantes de crescimento: intenso perfilhamento até os 120 DAP; e a segunda fase, altura de colmo a partir dos 180 DAP.

PALAVRAS-CHAVE: análise de crescimento, perfilhamento, cana-planta

GROWTH AND PRODUCTION OF FOUR CULTIVATING OF SUGARCANE (*Saccharum spp*) IN CORURIFE, STATE OF ALAGOAS

ABSTRACT: The analysis of growth is considered a pattern method to measure the biological productivity of a vegetable species in certain environmental conditions. The present work had as general objective to evaluate the growth and the production of three sugarcane cultivars, through the growth analysis in plant cane stage. This experiment was carried out in the Usina Coruripe located in Coruripe, state of Alagoas-AL, with the cultivars RB867515, RB92579, RB93509 and Co997. The statistical design used was random blocks, with four replications per tested cultivars. The experimental plots were established with six rows of ten meters, with one meter between rows. Differences were observed in the variables in all time studied (30, 60, 120, 180, 240, 300 and 360 DAP). Two major growth stages were observed: intense tillering until 120 DAP; and the second stage, stalk height, starting from 180 DAP.

KEYWORDS: analysis of growth, tillering, plant cane.

INTRODUÇÃO: A cana-de-açúcar tem seu desenvolvimento controlado pela temperatura, luz e umidade, desenvolvendo-se melhor em locais quentes, com alta insolação e boa distribuição de umidade durante seu ciclo. O conhecimento da variação das fases de desenvolvimento da cultura da cana-de-açúcar durante todo o ciclo é fundamental para que se possa modelar e quantificar o crescimento nos diferentes estádios de desenvolvimento da cultura (Teruel et al., 1997). Assim sendo, a análise de crescimento da cultura é uma ferramenta muito importante que permite avaliar e quantificar estes dados, sob diferentes formas de manejo cultural (Gava et al., 2001). Em um contexto mais geral, seria o estudo da produtividade sob diferentes práticas culturais, formas de manejo e todos os fatores que influenciam o crescimento da cana-de-açúcar. O presente trabalho teve como objetivo geral, avaliar o crescimento e a produção de cultivares de cana-de-açúcar, através da análise de crescimento em ciclo de cana-planta, e como objetivos específicos, avaliar características morfológicas como número de perfilhos, altura e produtividade em sete épocas durante o ciclo de desenvolvimento dos cultivares.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi instalado em 17 de setembro/2005 (plantio de verão), em uma área experimental localizada na Fazenda Progresso, Bloco 072 – Ilha do despacho, pertencente à Usina Coruripe, Coruripe – AL. Os cultivares em estudo foram: RB867515, RB92579, RB93509 e Co997. O delineamento estatístico utilizado foi em blocos casualizados, com quatro tratamentos e quatro repetições. Os resultados das avaliações foram submetidos à análise de variância, utilizando para isso os programas estatísticos SAEG 6.0, Table Curve e Statistica. O Solo da área experimental foi classificado como Argissolo Amarelo Distrófico fragipânico, textura arenosa/argilosa, A moderado e relevo plano. As características químicas do solo, na época de plantio (set/2005), na camada 0-20 cm de profundidade, foram pH = 5,1; P = 38 mg dm⁻³; K = 0,15 cmol_c dm⁻³; Ca = 0,9 cmol_c dm⁻³; Mg = 0,7 cmol_c dm⁻³, Al = 0,8 cmol_c dm⁻³, H+Al = 4,0 cmol_c dm⁻³ e M.O = 1,20 % e na camada 20-40 cm de profundidade, pH = 4,9; P = 33 mg dm⁻³; K = 0,10 cmol_c dm⁻³; Ca = 0,7 cmol_c dm⁻³; Mg = 0,6 cmol_c dm⁻³, Al = 1,0 cmol_c dm⁻³, H+Al = 3,5 cmol_c dm⁻³ e M.O = 1,05 %. Foi feita calagem na área na dose de 2,0 t ha⁻¹ calcário dolomítico, conforme método de saturação por bases, elevando o solo a 60%. A adubação foi realizada com base na análise de solo e necessidade da cultura, aplicando-se, no fundo do sulco de plantio 84 kg ha⁻¹ de N, 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 144 kg ha⁻¹ de K₂O, recomendada pela Usina Coruripe. O sistema de plantio foi manual (convencional), onde os colmos foram distribuídos dentro das linhas de plantio (sulcos), sendo colocados seis toletes por metro de sulco, com três gemas cada (18 gemas por metro linear), totalizando assim 360 gemas para cada bloco experimental. O experimento foi demarcado em parcelas de seis linhas de cana de 10 m de comprimento, com espaçamento de 1,00 x 1,00 m. Para avaliação das plantas, dentro dessa área, foi demarcado quatro linhas de cana de 5 m de comprimento. As leituras foram feitas a cada 30 dias nos dois primeiros meses para contagem de perfilhos e altura de plantas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: O número de perfilhos por metro linear, nos cultivares RB867515, RB92579, RB93509 e Co997 em cada época de amostragem após o plantio, encontram-se no Quadro 1. Observa-se que ocorreu diferença no número de perfilhos por metro linear entre os cultivares, em todas épocas consideradas (30, 60, 120, 180, 240, 300 e 360 dias após plantio - DAP). O pico máximo de perfilhamento foi diferente entre os cultivares estudados. Constatou-se que os cultivares RB92579 e RB867515 tiveram seu pico máximo aos 60 DAP, enquanto para os cultivares RB93509 e Co997 esse máximo somente ocorreu aos 120 DAP. Possivelmente, esse pico máximo aos 60 e 120 DAP foi influenciado

pelas condições de umidade do solo, proporcionado pelo déficit hídrico ocorrido entre os meses de setembro e dezembro de 2006 (Figura 1), nos quais uma maior população de plantas proporcionou uma maior competição por água. Os demais cultivares, com uma menor população de plantas inicialmente, suportou melhor esse período de déficit hídrico. Com chuvas ocorrendo no início de dezembro (Figura 1), fez com que esses cultivares aumentasse a sua população até os 120 DAP. De acordo com Castro (2000), o perfilhamento pode ocorrer até quatro meses após o plantio. Vale reforçar, que o perfilhamento, além de outros fatores, é influenciado pela temperatura, umidade do solo, cultivar e o ciclo em que ela se encontra (cana-planta ou cana-soca). Silva (2005), trabalhando com os cultivares RB855113, RB72454, RB83594 e SP81-3250 em cana-soca sob irrigação plena na região da Coruripe, verificou que o pico máximo de perfilhamento ocorreu aos 60 DAC. Por outro lado, Santos (2005), trabalhando com o cultivar RB75126, em cana-planta, na mesma região, verificou o máximo perfilhamento aos 120 DAP. De acordo com Oliveira et al. (2004), em cana-planta, ocorreu um aumento de perfilhamento também aos quatro meses, quando a partir desse período, inicia-se uma redução no número de perfilhos. De forma geral, o maior perfilhamento foi observado na variedade RB92579 mantendo-se com a maior média de número de plantas por metro linear (9,7) seguida pela Co997 com cerca de (7,9) de plantas/m linear, aos 360 DAP de avaliação. De acordo com Almeida (2006), tanto em cana-planta como em cana-soca a RB92579 apresentou a maior média de número de plantas por metro linear variando entre 10,9 a 12, 7 plantas m⁻², respectivamente. Os dados relacionados à altura de plantas, para os cultivares analisados, encontram-se no Quadro 2.

Quadro 1. População de Perfilhos por metro linear em função dos cultivares estudados

Tratamentos	População de Perfilhos						
	OUT / 05	NOV / 05	JAN / 06	MAR / 06	MAI / 06	JUL / 06	SET / 06
DAP (dias)	30	60	120	180	240	300	360
	-----m/L-----						
RB867515	6,5 b	18,8 ab	15,5 ab	7,7 ab	7,8 b	6,9 b	6,6 bc
RB92579	8,5 a	22,9 a	18,3 a	9,2 a	10,9 a	10,1 a	9,7 a
RB93509	5,7 bc	15,9 bc	15,7 ab	6,8 b	9,3 ab	7,8 ab	6,9 bc
CO997	5,1 c	12,3 c	14,1 b	9,6 a	9,5 ab	8,3 ab	7,9 b
QM Trat	4,9212**	42,3362**	9,1597*	5,3326**	5,6641*	5,9720**	6,6203**
CV (%)	9,3	11,6	10,4	11,6	14,8	12,8	10,2

*,** significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F. Médias seguidas pela mesma letra, não difere pelo teste de Tukey a 5%.

Quadro 2. Altura de Plantas em função dos cultivares estudados

Tratamentos	Altura de Plantas						
	OUT / 05	NOV / 05	JAN / 06	MAR / 06	MAI / 06	JUL / 06	SET / 06
DAP (dias)	30	60	120	180	240	300	360
	-----cm-----						
RB867515	22,5 a	44,0 a	57,1 a	67,9 a	160,1a	210,5 ab	272,3 ab
RB92579	18,0 bc	31,2 bc	39,3 bc	44,7 bc	141,1ab	220,7 a	280,7 a
RB93509	20,0 ab	36,9 ab	44,5 b	48,6 b	132,7abc	180,6 bc	244,5 bcd
CO997	17,6 bc	32,7 bc	37,1 bc	41,2 bc	124,7bc	180,1 bc	207,7 e
QM Trat	21,7532**	153,9742**	287,6548**	458,3879**	1156,160**	1378,358**	2869,051**
CV (%)	10,2	12,5	9,7	10,8	9,9	6,8	5,9

*,** significativo a 5 e 1% de probabilidade, respectivamente, pelo teste F. Médias seguidas pela mesma letra, não difere pelo teste de Tukey a 5%.

As temperaturas médias ocorridas nessa fase se situaram entre 23,9 a 27,6 °C, não sendo, portanto, limitante para as fases de brotação e perfilhamento da cana (Figura 1). Segundo Dillewijn (1952), o perfilhamento aumenta à medida que a temperatura se eleva, até em torno de 30°C.

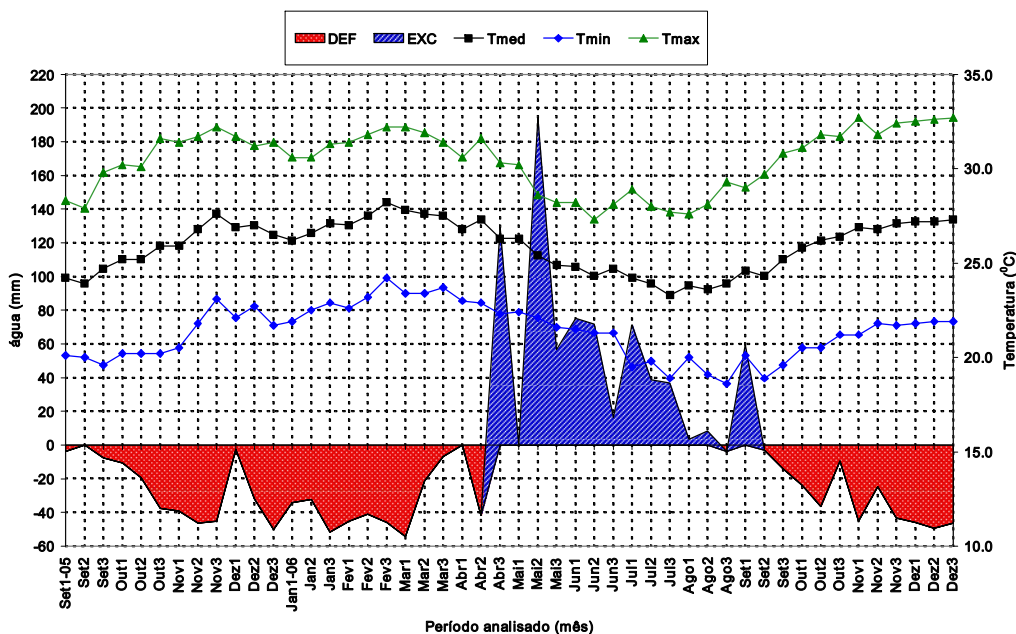


Figura 1. Balanço hídrico sequencial (déficit e excesso) e Temperatura média, máxima e mínima a cada dez dias para o período de setembro/2005 a dezembro/2006, Fazenda Progresso, Usina Coruripe, Alagoas.

No Quadro 3 são apresentados os dados de produtividade agrícola, qualidade do caldo e produção de açúcares para os cultivares em estudo. No geral, os cultivares estudados apresentaram baixos % de sacarose aparente e % de pureza do caldo, sendo coerente com a disponibilidade de água, aos 360 DAP, no qual resultou em baixo rendimento industrial (baixo ATR).

Quadro 3. Produtividade agrícola ,qualidade do caldo e produção de açúcares dos cultivares em estudo

Cultivares	Produtividade Agrícola	Qualidade do Caldo e Produção de Açúcares				
	TCH* t ha ⁻¹	PC* -----	Pureza % ----	Fibra % cana	TPH* t pol ha ⁻¹	ATR* kg t cana ⁻¹
RB867515	73,00	12,00	83,54	13,45	8,76	119,399
RB92579	84,13	12,84	84,76	12,76	10,80	127,114
RB93509	68,63	11,88	82,57	12,94	8,15	118,571
CO997	62,73	13,16	86,61	14,30	8,26	129,562

*TCH=Tonelada de Cana por Hectare, PC = % de sacarose aparente, TPH = Tonelada de Pol por Hectare, ATR = Açúcar Total Recuperável.

CONCLUSÕES: Os cultivares em estudo obtiveram resultados diferenciados, tanto na altura e número de planta, resultados estes que assemelharam com balanço hídrico da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, P.R.C. Aplicações da fisiologia vegetal no sistema de produção da cana-de-açúcar. In: Simpósio Internacional de Fisiologia da Cana-de-açúcar. Piracicaba, 2000. **Anais...** Piracicaba: STAB, 2000. p.1-9.
- DILLEWIJN, C.Van. **Botany of sugarcane.** Waltham: Chronica Botanica,1952. 371p.
- GAVA, G.J.C.; TRIVELIN, P.C.O.; OLIVEIRA, M.W.; PENATTI, C.P. Crescimento e acúmulo de nitrogênio em cana-de-açúcar em solos coberto com palhada. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.36, n.11, p.1347-1354, 2001.
- OLIVEIRA, R.A.; DAROS, E.; ZAMBON, J.L.C.; WEBER, H.; IDO, O.I.; ZUFFELLATO-RIBAS, K.C.; KOERLER, H.S.; SILVA, D.K.T. Crescimento e desenvolvimento de três cultivares de cana-de-açúcar, cana planta, no Estado do Paraná. **Revista Scientia Agrária**, Curitiba, v.5, n.1-2, p.87-94, 2004.
- SILVA, L.C. **Fenologia de quatro variedades de cana-de-açúcar, sob irrigação por gotejamento.** Rio Largo: UFAL, 21p., 2005. Monografia de Graduação.
- TERUEL, D.A.; BARBIERI, L.A.; FERRADO, Jr. Sugarcane leaf area index modeling under different soil water conditions. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.54, n.e., 1997.