

VARIAÇÃO DO ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR DE QUATRO VARIEDADES DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DE VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS EM RIO LARGO, ALAGOAS

Alexsandro Cláudio dos S. Almeida¹, José Leonaldo de Souza², Gilson Moura Filho³, Iedo Teodoro³, Geraldo V. S. Barbosa³, Antonio Maria C. Rocha³, José Edmilson D. de Brito¹, Agnus Bahia Benatti¹, Paulo R. T. da Silva⁴, Joaquim L. da Silva Neto⁴, Cícero T.S. Costa¹, Leila C. da Silva¹

ABSTRACT - A plot random-five repetition experiment was carried out for determining and evaluate the meteorological elements (rainfall, air temperature and humidity) that present effects on the leaf area index (LAI) of four sugarcane varieties (RB92579, RB93509, RB31530, SP79-1011). The experiment was conducted in the Agrarian Science Center of the University Federal of Alagoas-UFAL located in Rio Largo-Alagoas, Northeast of Brazil. The results of four varieties indicate different values for the LAI although the growth patterns along one year cycle were similar. These patterns increased continually since sowing until 250 days after the it (DAS), when they reach a maximum value of 4.5. Since the dap period a decreasing the LAI until the harvest. The RB92579 variety presents the highest LAI of 4.9 during 240 DAS, which is the result of the high tillering of this variety. The RB931530 variety showed an intense decreasing on the LAI value (2.0) after the 225 days of the sowing, due to its high flowering. The results also indicate that the air temperature and humidity are adequate to sugarcane development. The applied irrigation contributed to supply the water necessity during the dry period.

INTRODUÇÃO

Como o cultivo da cana-de-açúcar tem sido muito incrementado no Brasil, devido à demanda mundial crescente dos seus produtos (em especial o álcool) e o estado de Alagoas não dispõe mais de área para expansão dessa cultura, torna-se necessário aumentar a sua produtividade, através da compreensão e manipulação dos fatores que interagem com a cultura. Uma das importantes funções das pesquisas relacionadas sobre a ecofisiologia dos cultivos, é a quantificação dos elementos fisiológicos, meteorológicos e edáficos, que influenciam na variação dos processos de crescimento e contribuem para a variação da produção. Uma vez quantificado os parâmetros fisiológicos chave, responsáveis pelas variações de produção, estes poderão ser incorporados dentro de modelos de crescimento que predizem o rendimento da cultura em função das variações ambientais na estação de crescimento (Robertson et al., 1996).

O índice de área foliar (IAF) durante o ciclo da cana-de-açúcar é um parâmetro fisiológico importante para determinação da data de plantio. As culturas devem ser plantadas, preferencialmente, de forma que os valores máximos de IAF coincidam com a época de elevada radiação, quando a fotossíntese líquida será maior (Galvani et al., 2000). A área foliar e conseqüentemente o IAF, conforme definido por Machado et al. (1982), é um parâmetro obtido pela

divisão da área de folhas pela área do terreno ocupado pelas plantas, sendo, portanto adimensional. Sua variação durante o ciclo da cultura é importante para que se possa modelar o crescimento das plantas e, em conseqüência, a produtividade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de alguns elementos meteorológicos sobre o índice de área foliar de quatro variedades de cana-de-açúcar na zona canavieira de Alagoas.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento com a cana-de-açúcar foi instalado na área experimental de Agrometeorologia localizada no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas, Campus Delza Gitai, Rio Largo, (09°28'02"S; 35°49'43"W; 127m), região dos tabuleiros costeiros de Alagoas. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com cinco repetições e com 04 tratamentos, com as variedades: RB92579, RB93509, RB931530 e a SP79-1011. As parcelas constituíram-se de cinco linhas de cultivo de quatro metros de comprimento, espaçado 1,00 m. O solo da área é classificado como um latossolo amarelo Coeso Argissólico de textura média/argilosa, topografia amena e declividade inferior a 2%. O plantio realizou-se no dia 01 de outubro de 2003, tendo sido adotados os tratos culturais convencionais demandados pela cultura e a colheita foi realizada 13 meses após. Para determinação do índice de área foliar (IAF) foram efetuadas amostragens quinzenais a partir do 2º mês de idade, durante todo o período de estudo, nas linhas destinadas à amostragem. Para determinação da altura e da área foliar, as plantas foram marcadas para acompanhar seu desenvolvimento. Foram marcadas 09 plantas para amostragem de cada variedade nas quais foram medidos os comprimentos e largura de cada folha. A área de cada folha foi obtida multiplicando-se o produto do comprimento x largura, pelo fator de correção 0,75. A área foliar média por planta foi multiplicada pelo número médio de plantas por linha.

Os elementos meteorológicos foram medidos numa estação vizinha à área cultivada de cana-de-açúcar, com sensores acoplados a um sistema automático de aquisição de dados Micrologger, mCR10X.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A RB92579 apresentou um IAF elevado em todo o período de avaliação, devido ao seu intenso perfilhamento e sua resistência ao florescimento. Os seus valores de IAF foram semelhantes ao da SP79-1011, variedade que apresenta um ótimo padrão de desenvolvimento para a região em estudo. A variedade

¹ Graduando de Agronomia/CECA/UFAL, Rio Largo, AL, 57100-000, (almeida.alexandro@bol.com.br)

² Professor, Depto. Meteorologia/CCEN/UFAL, Cidade Universitária, Tabuleiro, Maceió, AL, CEP: 57072-970 (jls@ccen.ufal.br)

³ Professor, Centro de Ciências Agrárias-CECA/UFAL, Rio Largo, AL 57100-000

⁴ Bolsista de Pós-Graduação, Meteorologia/CCEN/UFAL, Tabuleiro, Maceió, AL, CEP: 57072-970.

RB931530 desenvolveu-se bem até por volta de 225 DAP, quando o seu intenso florescimento acarretou na diminuição drástica no número e na área foliar das plantas.

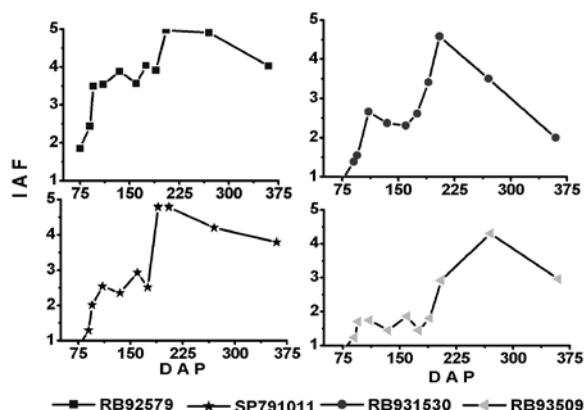


Figura 1. Índice de área foliar (IAF) em função dos dias após plantio (DAP) das quatro variedades de cana-de-açúcar, RB 92-579, RB 93-1530, RB 93-509 e SP 79-1011, na região de Rio Largo - Al no período de 01/10/2003 a 30/04/2004.

A variação do IAF das quatro variedades de cana mostrou três fases, durante o período de observação (Figura 2), ou seja, a) fase 1 - início de crescimento lento, entre o plantio e 120 DAP (outubro-janeiro); b) fase 2 - crescimento rápido entre 120 e 250 DAP (fevereiro-julho), na qual os IAF aumentaram continuamente até valores aproximados a 4,5; c) fase 3 - final, entre 250 e 360 DAP (julho-setembro), caracterizada pela redução dos IAF devido ao intenso florescimento e maturação da cultura. A mesma tendência tem sido observada em outras variedades por outros autores (Machado et al., 1982 e Robertson et al., 1996), em outras regiões do Brasil e do mundo. A 1ª fase teve sua necessidade hídrica atendida pela irrigação, pois a precipitação pluvial foi baixa, sendo que este período se encontra fora da estação de crescimento da região, que segundo Souza et al. (2004) se estende de abril a agosto quando a precipitação média corresponde a 70% da total anual e a temperatura média do ar situa-se numa faixa de 24°C a 30°C, considerada por Robertson et al. (1996) como adequada ao bom desenvolvimento da referida cultura. A 2ª fase foi provida de boas chuvas que promoveram o crescimento dos IAF, com uma pequena restrição no mês de maio. Entretanto a temperatura média do ar ao redor de 24°C e umidade relativa do ar acima de 80% (Figura 3) ocorridas no final desta fase induziram o florescimento na 3ª fase, contribuindo para redução dos IAF. A diminuição dos IAF na 3ª fase foi devida também a maior senescência das folhas, pois houve uma taxa de emissão de folhas menor do que a de senescência, tal fenômeno tem sido relatado por diversos autores Machado et al. (1982), Robertson et al. (1996). A umidade relativa do ar (Figura 3) situou-se numa faixa adequada para o bom desenvolvimento da cultura, contribuindo para não ocorrência de doenças e insetos-pragas. Sua variação foi influenciada pelas precipitações pluviais e temperatura do ar.

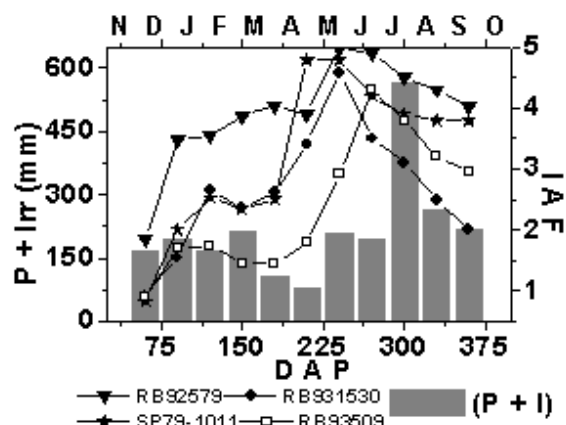


Figura 2. Relação entre a precipitação (P) + irrigação (Irr) e a variação dos IAF das quatro variedades.

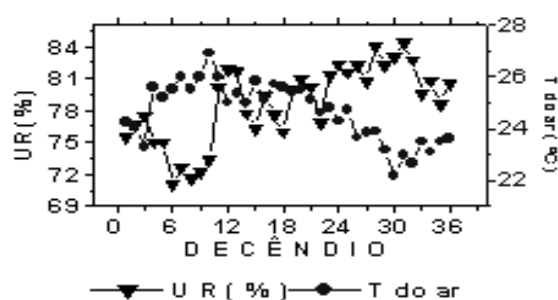


Figura 3. Comportamento médio decenal da temperatura e da umidade relativa do ar, na região de Rio Largo-Al no período de 01/10/2003 a 01/10/2004.

AGRADECIMENTOS

FAPEAL, CNPq/PIBIC/UFAL, CAPES e PMGCA/UFAL.

REFERÊNCIAS

- Galvani, E., Escobedo, J.F., Cunha, A.R., Klosowski, E.S. Estimativa do índice de área foliar e da produtividade de pepino em meio protegido – cultivos de inverno e verão. *Rev. Bras. Eng. Agric.* .v.04, n.1, p.8-13, 2000.
- Machado, E.C. Pereira, A.R.; Fahl, J.I. Arruda, H.V. Cione, J. Índices biométricos de duas variedades de cana-de-açúcar. *Pés. Agrop. Bras.* V.17, n.9, p.1323-1329, 1982.
- Robertson, M.J.; Wood, A.W, Muchow, R.C. Growth of sugarcane under high input conditions in tropical Australia.I. Radiation use, biomass accumulation and partitioning. *Field Crops Research.*, v.48, n.1, p.11-25, 1996.
- Souza, J.L. Moura Filho, G. Lyra, R.F.F. Teodoro, I. Santos, E.A. Silva, J.L. Silva, P.R.T. Cardim, A.H. Amorin, E.C. Análise da precipitação pluvial e temperatura do ar na região do tabuleiro costeiro de Maceió, AL, período de 1972-2001. *Revista Brasileira de Agrometeorologia.* Santa Maria-RS, v.12, n.1, p.131-141, 2004.