

SALDO DE RADIAÇÃO E ÍNDICE DE ÁREA FOLIAR NA CULTURA DA VIDEIRA, CONDUZIDA EM UM SISTEMA DE LATADA.

Antônio Heriberto de Castro TEIXEIRA¹, José Moacir Pinheiro LIMA FILHO¹, José Monteiro SOARES¹

RESUMO

O saldo de radiação, acima (SRs) e abaixo (SRi) da folhagem e o índice de área foliar (IAF) da cultura da videira (*Vitis vinifera*) L, var. Itália, foram avaliados durante o período compreendido entre a poda de produção e a colheita. O experimento foi realizado no Campo Experimental de Bebedouro, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA-Semi-Árido), Petrolina-PE. A cultura tinha cinco anos de idade, cultivada num sistema de latada, no espaçamento de 4m x 2m, irrigada por gotejamento. A relação SRi/SRs e o IAF variaram de 0,94 a 0,33 e de 0,15 a 1,35, respectivamente. Com os dados coletados obteve-se a seguinte correlação linear: $SRi/SRs = -1,5 IAF + 1,47$, com $r^2 = 0,93$.

INTRODUÇÃO

O microclima gerado pelo cultivo da videira depende, basicamente, da quantidade e distribuição da área foliar no espaço e do clima da região. A absorção da radiação solar pelas folhas provocam baixos níveis radiativos abaixo do dossel vegetativo.

A evapotranspiração na cultura da videira é controlada pela energia absorvida pelas plantas e pelo solo. Analisando-se o saldo de radiação acima e abaixo da folhagem pode-se determinar a quantidade de energia solar absorvida pela cultura e pelo solo, ao longo do ciclo fenológico. Vários autores estudaram o balanço de energia acima e dentro de culturas. Aubertin & Peters (1962) e Campbell et al. (1981) estudando a cultura do milho, observaram que o espaçamento entre as fileiras e a população de plantas afetaram as quantidades relativas de energia absorvidas pelas plantas e pelo solo. Oliver & Sene (1992) e Heilman et al. (1994) constataram que o fluxo de calor sensível gerado pela superfície do solo tem grande contribuição no balanço de energia e na transpiração da videira, cultivada em espaldeamento.

Esse estudo objetivou determinar as percentagens da radiação líquida disponível ao sistema cultivado com videira que é absorvida pelo solo e pelas plantas e ainda encontrar uma correlação entre o índice de área foliar e as medições do saldo de radiação acima e abaixo da folhagem. Um melhor entendimento desses processos promove a criação de modelos para simulação dos balanços de energia no solo e na folhagem da cultura da videira no Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA-Semi Árido), em Petrolina-PE, latitude 09° 09' S, longitude 40° 24' W e altitude 365,5m.

O estudo foi realizado num pomar de videira var. Itália, com cinco anos de idade, conduzida no sistema de latada, no espaçamento de 4m x 2m, irrigado por gotejamento, num latossolo vermelho-amarelo, compreendendo um período entre a poda de produção e a colheita.

Os dados de radiação a um metro acima (SRs) e a um metro abaixo (SRi) da folhagem, foram tomados utilizando-se quatro saldo-radiômetros tipo Micromet Instruments e coletados por um sistema de aquisição de dados. O índice de área foliar (IAF) foi determinado semanalmente, utilizando o analisador de dossel foliar LI2000 da LICOR. A razão SRi/SRs para o período diurno foi utilizada para determinar as

¹ Msc em Meteorologia, Fisiologia Vegetal e Engenharia de Irrigação, respectivamente, Pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido da EMBRAPA, Caixa Postal 23, CEP 56300-000, Petrolina-PE

percentagens da radiação absorvida pelo solo e pela cultura. Esta razão também foi correlacionada com o índice de área foliar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores horários do saldo de radiação plotados em função do tempo local e valores estacionais mostram mudanças graduais para a razão SRI/SRs , durante o ciclo da cultura da videira (Figuras 1a e 1b). Oito dias após a poda, a razão SRI/SRs apresentou-se próximo à unidade, com $IAF=0,15$, quando as plantas encontravam-se em fase de brotação (Figura 1a). Cerca de 57 dias da poda ($IAF = 1,3$) SRI/SRs assumiu o valor mínimo de 0,11 (Figura 1b).

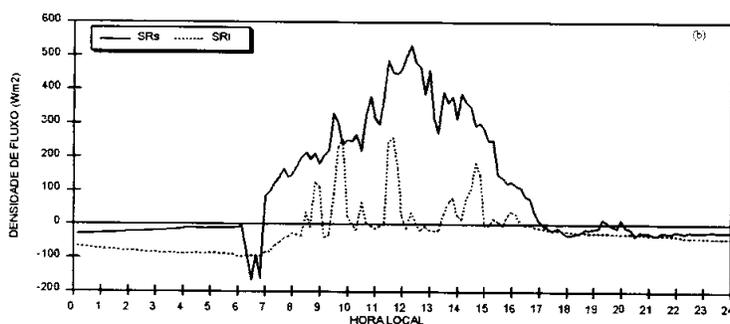
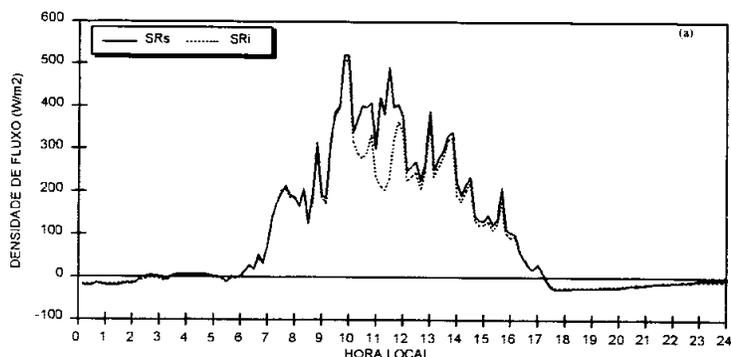


Fig. 1. Saldos de radiação acima (Srs) e abaixo (Sri) da folhagem, na cultura da videira nos dias: (a) 02/05/96 e (b) 20/06/96.

No início das medições, sete dias após a poda a relação SRI/SRs apresentou o valor de 0,94, para logo depois (20 dias após a poda) apresentar o valor de 0,2 ($IAF = 0,92$). Isso evidenciou a rapidez do desenvolvimento vegetativo da videira nos primeiros trinta dias após a poda. Deste último período até 60 dias após a poda tanto SRI/SRs como o IAF apresentaram variações pouco acentuadas, porém obedecendo as tendências de decrescimento e crescimento, respectivamente, quando então houve uma tendência de estabilização. No entanto, observou-se um ligeiro aumento da SRI/SRs , chegando a 0,33 (90 dias após a poda), devido ao ataque de ácaros nas folhas, o que ocasionou uma maior penetração da radiação através do dossel vegetativo (Figura 2).

Relacionando-se os valores de IAF com os de SRI/SRs , obteve-se uma regressão linear $SRI/SRs = - 1,5 IAF + 1,47$ demonstrando uma correlação negativa entre esses dois parâmetros, com um $r^2 = 0,93$ (Figura 3).

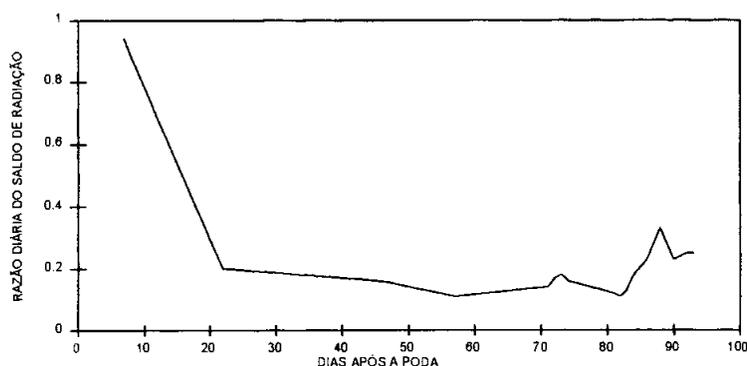


Fig. 2. Razão entre os saldos de radiação medidos acima e abaixo da folhagem da cultura da videira em função do tempo.

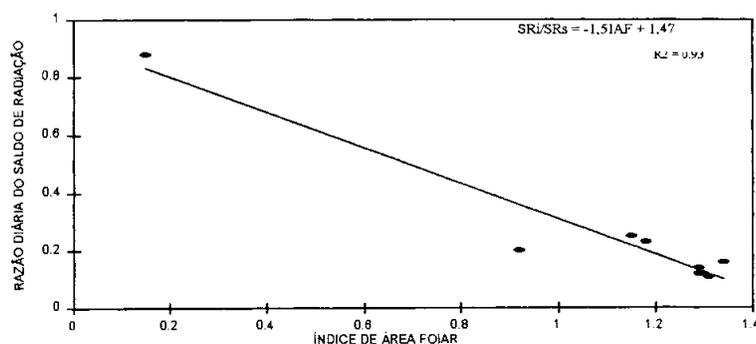


Fig. 3. Relação da razão do saldo de radiação abaixo para aquele acima da folhagem e o índice de área foliar na cultura da videira.

CONCLUSÕES

1) A razão SR_l/SR_s decresce e o IAF cresce rapidamente com vinte dias após a poda de produção na cultura da videira cultivada num sistema de latada, logo alterando as proporções da energia líquida disponível ao sistema cultivado absorvidas pelo solo e pelas plantas;

2) A partir de medições do saldo de radiação acima da folhagem e do índice de área foliar, pode-se estimar com boa precisão a radiação líquida que é absorvida pelo solo e a que é absorvida pelas plantas e tendo-se os saldos de radiação acima e abaixo da folhagem pode-se estimar o índice de área foliar, na cultura da videira, cultivada num sistema de latada, através de uma equação de regressão linear.

BIBLIOGRAFIA

- AUBERTIN, G. M.; PETERS, D. B. Net radiation determinations in a cornfield. *Agronomy journal*, Madison, v.53, p. 269-272, 1961.
- CAMPBELL, R. B.; REICOSKY, D. C.; DOTY, C. W. Net radiation within a canopy of sweet corn during drought. *Agricultural Meteorology*, Amsterdam, v.23, p.143-150, 1981.
- HEILMAN, J. L.; McInnes, K. J.; SAVAGE, M. J.; GESH, R. W.; LASCANO, R. J. Soil and canopy energy balances in a west Texas vineyard. *Agricultural and Forest Meteorology*, Amsterdam, v.71, n.1, p. 99-114, 1994.
- OLIVER, H. R.; SENE, K. J. Energy and water balances of developing vines. *Agricultural and Forest Meteorology*, Amsterdam, v.61, n.2, p.167-185, 1992.