

TRANSMISSÃO DA RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA NA CULTURA DA VIDEIRA

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

RESUMO

Avaliaram-se a radiação fotossinteticamente ativa a 1m acima (RFAs) e a 1m abaixo da folhagem (RFAi) e o índice de área foliar (IAF) na cultura da videira, var. Itália, no período entre a poda de produção e a colheita. O experimento foi conduzido no Campo Experimental de Bebedouro (EMBRAPA Semi-Árido), Petrolina, PE. A cultura, com cinco anos de idade, era conduzida num sistema de latada, no espaçamento de 4m x 2m e irrigada por gotejamento. A razão RFAi/RFAs variou de 0,87 até 0,34, aos 7 e 57 dias após a poda, respectivamente, enquanto que o índice de área foliar variou de 0,15 a 1,34. Obteve-se, ainda, a seguinte correlação linear: $RAFi/RFAs = -0,4IAF + 0,93$, com $R^2 = 0,91$.

INTRODUÇÃO

O microclima gerado pelo cultivo da videira depende, basicamente, da área foliar, da distribuição das folhas no espaço e da interação destas com as condições climáticas do local.

A intensidade dos fluxos de energia entre as plantas e o ambiente depende dos níveis de radiação no exterior da copa, enquanto que nas camadas inferiores da folhagem, esses níveis são afetados devido à absorção da radiação pelas folhas, sendo largamente influenciados pelo sistema de condução e manejo cultural empregados (Smart, 1985).

Shaulis et al. (1966), citados por Dokoolian & Kliewer (1995), foram os primeiros a reconhecer a importância da arquitetura da copa e os efeitos na interceptação da radiação solar pela folhagem interferindo na produtividade e composição dos frutos na cultura da videira.

Segundo Smart (1985), a radiação fotossinteticamente ativa (comprimento de onda entre 400nm e 700nm) é fortemente absorvida pelo dossel vegetativo, fato muito relevante para o processo fotossintético. Esse autor, estudando a absorção da radiação fotossinteticamente ativa por folhas maduras de videira, var. Shiraz, observou que apenas 9% dessa radiação foi transmitida, 6% foi refletida e 85% foi absorvida, porém afirma que medições recentes com a var. Gewürztraminer indicaram 4% de transmissão, 6% de reflexão e 90% de absorção, concluindo que as características ópticas das folhas da videira devem ser melhor estudadas.

Este estudo teve como objetivo determinar a percentagem da radiação fotossinteticamente ativa que é transmitida através da folhagem, durante o ciclo fenológico da videira, var. Itália, cultivada num sistema de latada e correlacioná-la com o índice de área foliar.

MATERIAL E MÉTODOS

Conduziu-se o experimento 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 o período entre a poda de produção e a colheita.

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.

Os dados de radiação fotossinteticamente ativa foram tomados a 1m acima (RFAs) e a um metro abaixo (RFAi) da latada, com dois sensores lineares de um metro de comprimento da LICOR, sendo os dados armazenados por um sistema de aquisição de dados. O índice de área foliar (IAF) foi determinado semanalmente com o analisador de dossel foliar LI2000 da LICOR. A razão RFAi/RFAs determinou a radiação fotossinteticamente ativa transmitida através do dossel vegetativo durante o ciclo fenológico da cultura. Obteve-se ainda uma correlação entre a RFAi/RFAs e o IAF.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1a e 1b apresentam os valores horários da radiação fotossinteticamente ativa, enquanto a Figura 2 mostra os valores estacionais. Aos sete dias após a poda, quando a cultura apresentava um IAF de 0,15, 87% de RFAs atravessou a folhagem da cultura, quando as plantas encontravam-se em fase de brotação (Figura 1a). Quando o IAF atingiu o valor de 1,3, aos 57 dias após a poda, a transmissão de RFAs através da folhagem atingiu o valor mínimo do ciclo de 34% (Figura 1b).

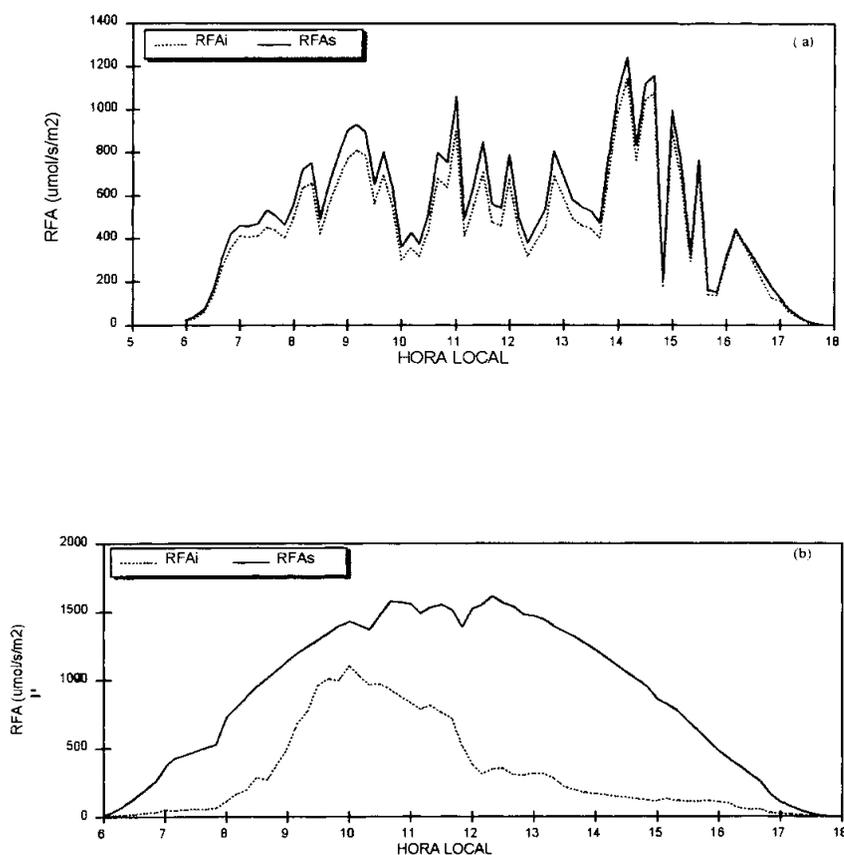


Fig.1. Radiação Fotossinteticamente ativa acima (RFAs) e abaixo (RFAi) da folhagem, na cultura da videira nos dias: (a) 01/05/96 e (b) 20/06/96.

Pela Figura 2, observa-se o decréscimo da transmissão de RFAs até 60 dias após a poda, acompanhado de um aumento de IAF, quando, a partir de então, esses parâmetros tenderam a se estabilizar. Quando a folhagem estava desenvolvida, os valores de RFAi/RFAs variaram entre 0,35 e 0,50. Como a reflexão do dossel vegetativo nessa faixa de comprimento de onda é muito pequena (Smart, 1985), percebe-se que a partir de um IAF = 1, a cultura absorveu cerca de 45% a 60% da radiação fotossinteticamente ativa.

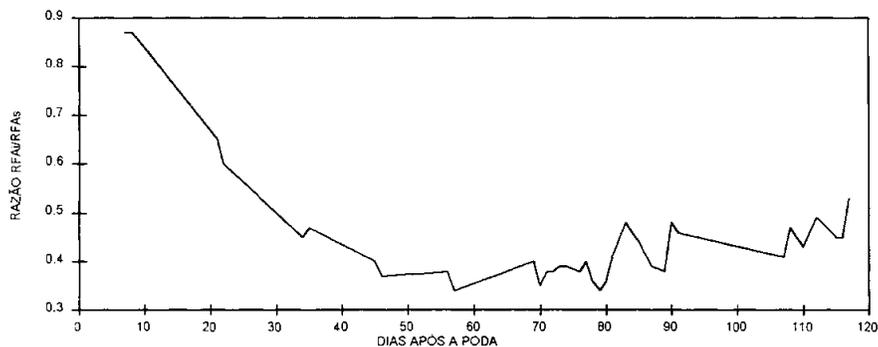


Fig. 2. Razão entre a radiação fotossinteticamente ativa medida abaixo (RFAi) e acima (RFAs) da folhagem da cultura da videira, em função do tempo

Ao serem correlacionados os valores de IAF com os de RFAi/RFAs, obteve-se a seguinte regressão linear: $RFAi/RFAs = -0.4IAF + 0.93$, que apresentou um coeficiente de determinação $R^2 = 0,91$ (Figura 3).

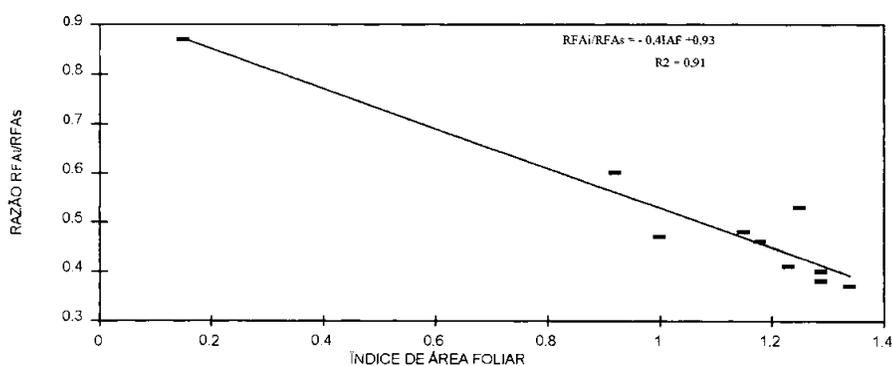


Fig. 3. Relação da razão das radiações fotossinteticamente ativa abaixo (RFAi) e acima (RFAs) da folhagem e o índice de área foliar na cultura da videira.

CONCLUSÕES

- 1) A transmissão da radiação fotossinteticamente ativa na cultura da videira, cultivada em sistema de latada, com espaçamento 4m x 2m, varia de valores próximos a 100% na fase de brotação, até valores entre 35% e 50%, quando o IAF ultrapassa o valor 1.0.
- 2) Pode-se estimar a transmissão da radiação fotossinteticamente ativa através do dossel vegetativo da cultura da videira, durante o ciclo fenológico, através de medições do índice de área foliar e vice-versa.

BIBLIOGRAFIA

- SMART, R. E. Principles of grapevine canopy management microclimate with implications for yield and quality. A review. **American Journal of Enology and Viticulture**. Lockford, California, v.36, n.3, p.230-239, 1985.
- DOKOOZLIAN, N. K.; KLIEWER, W. M. The light environment within grapevine canopies. I. Description and seasonal changes during fruit development. **American Journal of Enology and Viticulture**. Lockford, California, v.46, n.2, p.209-218, 1995.