

EVAPOTRANSPIRAÇÃO MÁXIMA E , COEFICIENTE DE CULTURA DA VIDEIRA NO MUNICÍPIO DE PETROLINA-PE.

Antônio Heriberto de Castro TEIXEIRA¹, Pedro Vieira de AZEVEDO², Bernardo Barbosa da SILVA² e José Monteiro SOARES¹.

RESUMO

A evapotranspiração máxima (E_{tm}) da cultura da videira foi avaliada pelo método do balanço de energia, em Petrolina-PE. Para o cálculo da evapotranspiração de referência (E_{to}) foram utilizados os métodos de Penman-Monteith e do Tanque Classe "A". Com base nos valores de E_{tm} e de E_{to}, o coeficiente de cultura foi calculado ao longo das fases fenológicas. Os resultados mostraram que os valores médios de E_{tm} variaram de 2,5mm/dia a 4,1mm/dia da poda de produção até 65 dias após. Daí então cresceu até 7mm/dia, aos 94 dias após a poda, decrescendo até 4,3mm/dia, aos 117 dias após a poda. Em todo o ciclo da cultura o valor total médio da E_{tm} foi de 503mm. Os valores do coeficiente de cultivo variaram de acordo com o método de cálculo da E_{to}, porém se mostraram superiores aos recomendados pela FAO (Doorenbos & Kassam, 1979).

Palavras chaves: evapotranspiração, balanço de energia, coeficiente de cultura

INTRODUÇÃO

A evapotranspiração de um parreiral é uma função complexa dos balanços hídrico e de energia da superfície cultivada (Heilman et al., 1994). Dentre os métodos de determinação da evapotranspiração, destaca-se o do balanço de energia. Na cultura da videira esse método foi empregado por Mathias & Coates (1986), Oliver & Sene (1992), Heilman et al. (1994) e Teixeira et al. (1997).

A razão entre a evapotranspiração máxima da cultura e a evapotranspiração de referência, origina os coeficientes de cultura. Estes dependem do estágio de desenvolvimento da cultura e das condições meteorológicas (Doorenbos & Kassam, 1979).

De acordo com Winkler et al. (1974), para os parreirais californianos, o consumo hídrico da videira, durante o ciclo, varia de 405 a 1370 mm, enquanto que Doorenbos & Kassam (1979)

¹ M.Sc. em Agrometeorologia e M. Sc. Em Irrigação, respectivamente, Pesquisadores da EMBRAPA Semi-árido, Caixa Postal 23, CEP 56300-000, Petrolina-PE

² Ph.D. em Agrometeorologia, Professor Adjunto da UFPb, 58109-970, Campina Grande-PB

afirmam que, de uma maneira geral, os requerimentos hídricos variam de 500 a 1200mm, dependendo do clima, solo, variedade e manejo cultural.

Para a cultura da videira var. Concord, Doorembos & Kassam (1979), determinaram no hemisfério Norte, para condições de irrigações não freqüentes, solo seco na maior parte do tempo de avaliação e cobertura do solo de 30-35%, um conjunto de coeficientes de cultura que variaram de 0,25 a 0,75, dependendo do estágio fenológico.

O presente trabalho objetivou determinar a evapotranspiração máxima e os coeficientes de cultura médios no decorrer das fases fenológicas, para a cultura da videira, nas condições edafoclimáticas do município de Petrolina-PE.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Estação Experimental da Embrapa Semi-Árido, localizada no município de Petrolina-PE (Latitude 09°09' S, Longitude 40°24' W e altitude 365,5m). O clima da região é do tipo BSW_h, segundo a classificação de Koepen, correspondendo a uma região climaticamente árida, sendo a quadra chuvosa de janeiro à abril.

A cultura analisada foi a videira (*Vitis vinifera L.*), cv. Itália, apresentando dois anos e nove meses de idade, cultivada em Latossolo Vermelho Amarelo, conduzida num espaçamento de 4m x 2m em sistema de latada e irrigada por microaspersão. A umidade do solo (% umidade em volume, pelo método gravimétrico) a 30 cm de profundidade ficou em torno de 10%, a 60cm em torno de 12 % e a 90 cm em torno de 14%. O estudo envolveu um período entre a poda de produção e a colheita dos frutos.

Para avaliação da evapotranspiração máxima (E_{tm}) foi utilizado a metodologia proposta por Tanner (1960).

Para a determinação da evapotranspiração de referência (E_{to}) foram utilizados os métodos de Penman-Monteith de acordo com Sedyama (1997) e do tanque classe "A" de acordo com Doorembos & Kassam (1979).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios de E_{tm}, durante o período da poda de produção à colheita dos frutos, estão representados na Figura 1. Os valores variaram de acordo com as condições climáticas predominantes e as fases fenológicas.

O valor total médio de Etm foi de 503mm, correspondendo a um valor médio de 4,2mm/dia durante o ciclo. O valor mínimo ocorreu no período entre a poda até 65 dias após, com o valor médio nesse período de 3,3mm/dia. O valor máximo ocorreu entre 80 a 100 dias após a poda, sendo o valor médio de 6,5mm/dia nesse período. Após 100 dias da poda a Etm tornou a diminuir, chegando ao valor de 4,3mm/dia próximo da colheita dos frutos.

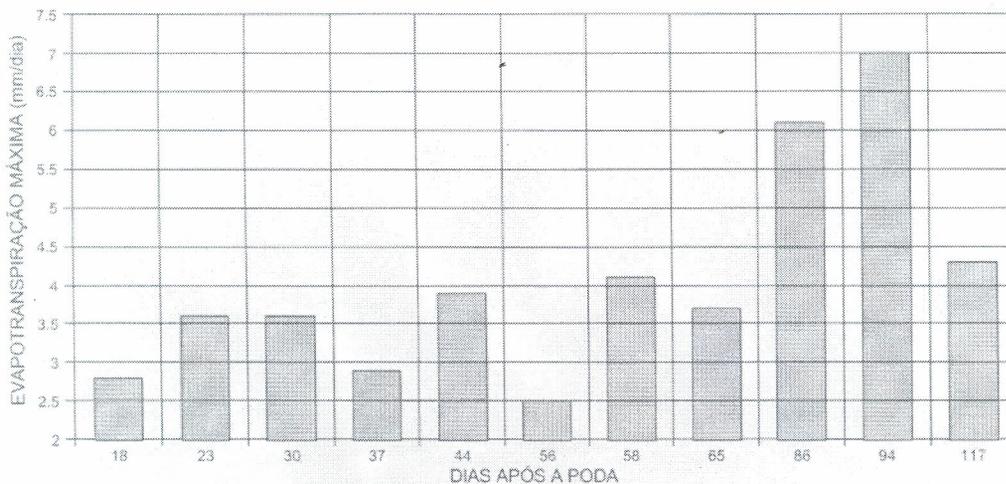


Fig. 1. Evapotranspiração máxima (Etm), determinada entre a poda de produção e a colheita dos frutos na cultura da videira, cv. Itália, em Petrolina, PE. 1994.

O valor médio de Etm para o ciclo completo mostrou-se dentro dos limites dos valores apresentados por Winkler et al. (1974) e por Dorenbos e Kassam (1979).

A Figura 2 apresenta os coeficientes de cultura (K_c) para os diferentes estádios de desenvolvimento da cultura da videira. Consta-se a variação dos valores ao longo do ciclo, baixos até 65 dias após a poda e máximos entre 80 e 100 dias após. Em termos de magnitude, os valores de K_c foram, em geral, superiores aos apresentados por Dorenbos & Kassam (1979), porém deve-se levar em consideração que estes últimos foram determinados em solo seco na maior parte da avaliação. Deve-se salientar, ainda, que os valores de K_c variam também com a variedade, manejo cultural, tipo e cobertura do solo e método de estimativa de Eto.

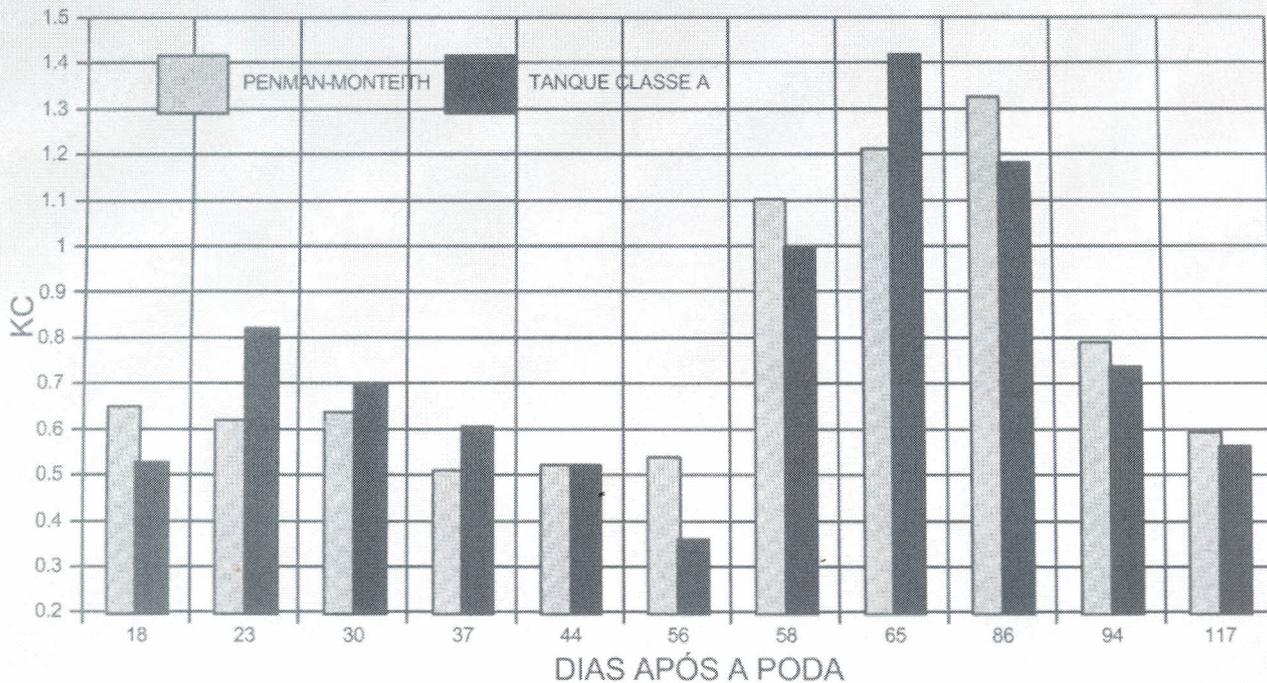


Fig. 2. Coeficientes de cultura nas diferentes fases fenológicas da cultura da videira, cv. Itália, determinados através dos métodos de Penman-Monteith e do Tanque Classe "A", em Petrolina-PE, 1994.

CONCLUSÕES

1) O valor total médio de evapotranspiração máxima durante o ciclo da cultura da videira (503mm), determinado pelo método do balanço de energia, situa-se dentro dos limites de consumo hídrico estabelecidos em Winkler et al. (1974) e Dorenbos & Kassam (1979).

2) Os coeficientes de cultura obtidos experimentalmente (0,46 a 1,42), utilizando-se os métodos e condições experimentais descritos, são em geral superiores aos sugeridos por Dorenbos & Kassam (1979)

BIBLIOGRAFIA

DOORENBOS, J. & KASSAM, A. H. 1979. Yield response to water irrigation and drainage. ROME: FAO. 193pp.

- HEILMAN, J. L., McInnes, K. J., SAVAGE, M. J., GESH, R. W., LASCANO, R. J.** 1994. Soil and canopy energy balances in a west Texas vineyard. *Agricultural and Forest Meteorology*. Amsterdam. 71: 99-114.
- MATHIAS, A. D., COATES, W. E.** 1986. Wine Grape vine radiation balance and temperature modification with fine-mist nozzles. *Hort Science*. Alexandria-VA. 21: 1453-1455.
- OLIVER, H. R., SENE K. J.** 1992. Energy and water balances of developing vines. *Agricultural and Forest Meteorology*, Amsterdam. 61: 167-185.
- SEDIYAMA, G. C.** 1997. Estimativa da Evapotranspiração: Histórico, Evolução e Análise Crítica. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*. 4: i-xii.
- TEIXEIRA, A. H. de, AZEVEDO, P. V. de, SILVA, B. B. da, SOARES, J.** 1997. M. Balanço de energia na cultura da videira, cv. "Itália". *Revista Brasileira de Agrometeorologia*. Santa Maria. 5: 137-141.
- TANNER, C. B.** 1960. Energy approach to evapotranspiration from crops. *Soil Science of America Proceedings*. Madison. 24: 1-9.
- WINKLER, A. J. COOK, J. A. KLIEWER, W. M., LIIDER, L. A.** 1974. *General Viticulture*. 2d. ed. Berkeley: University of California Press. pp.