

Los tipos de ecuaciones generadas son función inversa, y de acuerdo a los valores K y C obtenidos (Cuadro 1), abarca una gama de situaciones entre las que destaca: 1) Donde la ET es máxima, ya que para las texturas los valores de Ks son similares en el rango de 0.3 a 1.0 atm. 2) Posteriormente las tres curvas decrecen gradualmente y en este punto es precisamente donde se establecen las grandes reducciones de la ET por limitaciones físicas de los valores en retener agua para suplir la demanda evaporativa. Por último, 3) Las curvas tienden a ser asintóticas al eje de las abscisas, indicando que la liberación del agua del suelo a la planta es muy escasa o nula a altas tensiones. De este análisis ha quedado demostrado que la influencia de la textura es un factor importante en el sistema suelo-planta-atmósfera, el cual es inseparable y continuo en el transporte de agua..

CONCLUSIONES

Del análisis de esta información se puede decir que al inducir una tensión de humedad en el suelo se producen reducciones en el IAF, las cuales van acompañadas con reducciones de las tasas evapotranspirativas.

El modelo propuesto por Norero (1969) para estimar el Ks es aceptable, ya que éste considera las interacciones de suelo-planta. Es recomendable repetir el experimento con el fin de establecer teorías que expliquen de una forma dinámica las variaciones de la evapotranspiración con diferentes regímenes hídricos.

LITERATURA CITADA

- Alfárez C., J. y E. 1976. Proyecto y Construcción de un Lisímetro de Estructura Inalterada y de Pesada. Informe CENAMAR_SARH, Gómez Palacio, Durango. México.
- Norero, A.S. 1969. A fórmula to express evapotranspiration as a function of soil moisture and evaporative demand of the atmosphere. Ph. D. Dissertation. JTAH, State University.

DISPONIBILIDADE HÍDRICA PARA OS CITROS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Elizeu L. Sequeira Sampaio ⁽¹⁾
 Altino Aldo Ortolani ^(2,3)
 Mário José Pedro Junior ^(2,3)

Os citros, como plantas permanentes, apresentam uma das mais amplas áreas de dispersão no mundo, embora originário dos trópicos úmidos e com caracteres gerais mesofíticos. Para produção comercial contudo, o maior potencial se encontra em climas subtropicais, mediterrânicos e tropicais de altitude úmidos. No Planalto Paulista e regiões limítrofes se concentra uma das mais importantes regiões citrícolas do mundo, que compete no mercado internacional sem o uso da irrigação. Nesta região os valores médios da evapotranspiração e da precipitação pluvial, quando confrontados resultam em balanço hídrico favorável aos citros, quer no aspecto quantitativo quer no qualitativo. Em anos eventuais dependendo do local, tipo de solo e sistema de cultivo, ocorrem reduções de produção por episódios de seca, seja no período de repouso e maturação ou na estação de crescimento, em pleno verão úmido. Quando se decompõe os valores médios do balanço hídrico em períodos curtos, pode se constatar várias frequências de estresse hídrico.

O objetivo deste trabalho é o cálculo da probabili-

⁽¹⁾ Direção de Meteorologia do Uruguai

⁽²⁾ Seção de Climatologia Agrícola, Instituto Agrônomo

⁽³⁾ Bolsista do CNPq

dade de atendimento natural das necessidades hídricas de pomares cítricos em quatro regiões de produção.

O roteiro metodológico inclui fundamentalmente o cálculo do balanço hídrico em bases decendiais para 30 anos consecutivos em quatro locais do Estado: Pindorama, Ribeirão Preto, Jau e Cordeirópolis. As etapas de cálculo foram as seguintes:

- a. Estimativa da evapotranspiração potencial (ET_o) pelo método simplificado do balanço de energia;
- b. Estimativa da demanda hídrica da cultura (ET_m), adotando o coeficiente de cultura (kc), para citros sem irrigação;
- c. Estimativa da água disponível do solo, baseando-se nas características do solo (CC, PMP, da e profundidade do sistema radicular);
- d. Estimativa da água facilmente disponível (ADF) em função de p, para níveis de 30, 40, 50 e 75mm para os quatro locais, exceto Pindorama, com AFD até 100mm;
- e. cômputo do balanço hídrico, com base nas diferenças P - ET_m e na ADF para cada tipo de solo (latossolos e podzolicos eutróficos, distróficos e álicos).

Foram determinadas as frequências de decêndios com déficits hídricos (AFD = 0) nas fases de dormência, do florescimento e crescimento inicial e final dos frutos, abrangendo praticamente todo ano. A estimativa das probabilidades de atendimento hídrico foi feita pelo processo de "decis", que dispensa o estudo prévio do grau de ajuste, por estar baseado na distribuição real, processada a nível de 10% de probabilidade acumulada.

Para um nível fixo de 50% de probabilidade de AFD = 0 em solos álicos a duração da estação seca no período abril-setembro é superior a 120 dias. Para solos eutróficos, com AFD = 75mm ou mais, essa duração se reduz a 80 dias.

No período entre o segundo decêndio de agosto e o segundo de março as diferenças de probabilidade de ocorrência de déficite hídrico são da ordem de 3% ou menos. No outro período, de terceiro decêndio de março até o primeiro de agosto, as diferenças são bem maiores e diretamente relacionadas a disponibilidade hídrica de cada solo.

As áreas com maior desenvolvimento atual da citricultura, entre os locais estudados, Pindorama e Ribeirão Preto apresentam maiores probabilidades de AFD = 0 durante a floração (setembro) e estágio inicial dos frutos. Essa condição de frequência de estresse hídrico é reduzida pela predominância de solos com AFD entre 75 e 100mm.

BIBLIOGRAFIA

- DOOREMBOS, S. & KASSAM, A.H. Yield response to water. Roma, FAO, 1979. 197p. (FAO-Irrigation and Drainage Paper, 33)
- ORTOLANI, A.A.; PEDRO JUNIOR, M.J. & ALFONSI, R.R. Agrometeorologia e o cultivo dos citros. In: RODRIGUEZ, O. & VIEGAS, F.C.P., coord. Citricultura brasileira. 2^a ed. Campinas, Fundação Cargill, 1990. (prelo)

REUTHER, W. Climate and citrus behaviour. In: REUTHER, W., ed. The citrus industry. Riverside, Univ. of California, 1973. v. 3, cap. 9, p. 280-337.

SEQUEIRA, S.E.E. Probabilidade de atendimento natural das necessidades hídricas dos citros no Estado de São Paulo. Piracicaba, 1990, 147p. (Diss. Mestre. ESALQ-USP)

TUBELIS, A. & SALIBE, A.A. A estimativa de safra de laranja "Hamlin" em cinco porta-enxertos. Laranja, Cordeirópolis, 10: 531-543, 1989.

VILLA NOVA, N.A. & OMETTO, J.C. Adaptação e simplificação do método de Penman às condições climáticas do Estado de São Paulo. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE HIDROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS, 4., Fortaleza, 1981. Anais. Fortaleza, ABRH, 1981. v. 3, p. 281-299.

EFEITOS DE NÍVEIS DE POTÁSSIO NA DEMANDA HÍDRICA DO FEIJOEIRO
(*Phaseolus vulgaris* L.) EM QUATRO SDLOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO *

(**)

José Nailton Neves Lima

(***)

Carlos Ramirez Franco da Encarnação

121

RESUMO

No presente estudo avaliaram-se os efeitos de níveis crescentes de potássio: 15, 30, 45, 60 e 75 kg/ha de K₂O e de diferentes tipos de solos quanto ao consumo de água pela cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), submetida a condições de evapotranspiração máxima, relacionada com os parâmetros de crescimento: altura de planta, área foliar, número de vagens, número de grãos, produção de grãos e de matéria seca total. Os solos utilizados foram: Latossolo Vermelho Amarelo (Goiânia), Latossolo Vermelho Amarelo (Araripina), Podzólico Vermelho Amarelo (Goiânia) e Aluvial (Vitória de Santo Antão) do Estado de Pernambuco. A análise estatística acusou efeitos significativos no consumo de água para os tratamentos níveis de potássio e diferentes tipos de solos. Os resultados da eficiência de uso de água, mostram que houve efeitos significativos entre os diferentes tipos de solos e também entre os níveis de potássio. Apenas a produção de matéria seca total apresentou efeitos significativos a níveis crescentes de potássio. Os tratamentos com maiores doses de potássio, produziram maior quantidade de matéria seca por unidade de água consumida.

* Parte da dissertação apresentada ao Mestrado em solos da UFRPE

** Engg. Agrônomo MSc. (EMATER-AL)

*** Engg. Agrônomo, Doutor - (Professor da UFPE)