

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento agrícola de uma região está na dependência da conveniente exploração dos recursos naturais, principalmente do solo, baseado nas condições climáticas e nas disponibilidades dos recursos hídricos.

Para que haja aumento na produção agrícola é necessário conhecimento dos efeitos das variações dos parâmetros meteorológicos sobre os processos fisiológicos e metabólicos das plantas cultivadas. Assim, deve-se estudar as causas do aumento ou diminuição da demanda hídrica para a cultura que, de certa forma, são responsáveis pelo desenvolvimento das plantas e conseqüentes nível de produção da cultura.

Processos fisiológicos e metabólicos das plantas cultivadas. Assim, deve-se estudar as causas do aumento ou diminuição da demanda hídrica para a cultura que, de certa forma, são responsáveis pelo desenvolvimento das plantas e conseqüentes nível de produção da cultura.

Nos últimos anos vêm sendo incentivada a prática da irrigação, que poderá, associada a uma nova política agrícola, dotar a região economicamente viável. Exigindo uma maior atenção dos que trabalha em manejo de recursos hídricos, no sentido de desenvolver e implementar técnicas, bem como levar ao pequeno produtor, informações que visem melhorar o aproveitamento e o uso racional da água disponível.

No Brasil, o desenvolvimento agrícola tem tido bastante sucesso com o uso da irrigação, que tem sido reconhecida como um recurso de grande importância. Entretanto, a quantidade de água necessária para irrigação, tem sido maior que a realmente necessária, tendo em vista, a falta de informações e resultados de pesquisas a respeito do assunto.

O coeficiente de cultivo Kc que foi definido como uma relação entre a evapotranspiração máxima (ET_m) e a evapotranspiração de referência (ET_o), é um fator importante no indicativo do consumo de água ideal para a planta durante todo o seu ciclo, constituindo-se, portanto, no elemento imprescindível para um escalonamento mais racional de projeto e manejo de irrigação.

O Kc é função do tipo e teor de umidade do solo, das características fisiológicas e do estágio de desenvolvimento das plantas, sendo portanto uma função de estimativa de ET_o (Minchio & Volpe, 1987). Além das condições hídricas do solo e da energia disponível ao processo evapotranspiratório, Kc pode ser afetado também pelas características aerodinâmicas e condições climáticas locais (Tan & Fulton, 1980).

Azevedo et al (1987), Souza & Varejão Silva (1985), Souza et al (1987) têm tentado determinar as necessidades hídricas de culturas através do coeficiente de cultura. Encarnação (1987) comenta que a necessidade de água de cada cultura em suas diferentes fases de desenvolvimentos, é realizada com o emprego de coeficientes culturais, os quais são

obtidos experimentalmente e permitem ajustar diferentes épocas do plantio em culturas de sequeiro e planejar manejo de água em culturas irrigadas.

Matzenauer (1985) determinou o Kc para cultura do milho em duas épocas de semeadura e observou que o aumento gradativo dos coeficientes ao longo do ciclo vegetativo é devido ao aumento do Índice de Área Foliar (IAF) e pelo incremento na demanda evaporativa, sendo juntamente com a atividade fisiológica os principais fatores que influem na evapotranspiração da cultura e conseqüentemente nos valores de Kc.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área do Campus Rural da Universidade Federal de Sergipe localizado em São Cristóvão (Lat: 11° 01' S; Long: 37° 12' W. Gr. e Alt: 20m), que possui uma área total de 166 ha.

Segundo Costa (1989) a região onde está localizado o Campus Rural apresenta uma precipitação média anual de 1300 mm, temperatura média 25,5°C e umidade relativa do ar média de 75%. Com período chuvoso concentrado entre os meses de abril e agosto segundo balanço hídrico proposto por Thornthwaite e Mather, (1955).

O solo local é um ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico arênico Tb A moderado, textura arenosa, floresta tropical subperene-fólia, relevo suave ondulado HOLLANDA, (2000).

O amendoim é uma planta dicotiledônea, da família Fabaceae e subfamília Papilionoidea, gênero *Arachis*. A espécie *Arachis hipogea* L. é a que apresenta o maior valor econômico, em termos de amendoim cultivado. Esta é uma planta anual, herbácea, pubescente, ramificada, de porte geralmente ereto e pequeno ou rasteiro, com ciclo variável de 100 a 140 dias, dependendo da cultivar (Oliveira, 1998).

A área utilizada neste experimento é de aproximadamente de 0,3ha, com a cultura do amendoim, o espaçamento tradicionalmente adotado é de 0,10 metros entre covas e 0,10 metro entre linhas.

Foi instalado uma bateria com três evapotranspirômetros de nível freático constante, cada um constituído por uma caixa de alvenaria, um tanque intermediário e um tanque medidor, para obtenção da evapotranspiração máxima da cultura, cujas características são descritas a seguir:

O plantio foi feito com espaçamento 60X10 cm colocando-se 3 sementes por cova com aproximadamente 3cm de profundidade.

Os tratos culturais consistem em capinas que variam de acordo com o grau de infestação de plantas invasoras, seguida da montoa que é realizada quando a planta atinge o florescimento com a formação dos ginóforos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O conhecimento do coeficiente de cultivo (Kc) é de grande importância no planejamento e racionamento da irrigação. O Kc pode ser afetado pela disponibilidade hídrica no solo, energia disponível, características aerodinâmicas da cultura, altura e espaçamento das plantas, época do plantio e comprimento da estação de cultivo; na Tabela 1 estão os valores do coeficiente de cultivo obtido pelos diversos métodos (tanque classe "A", Hargreaves, Penman-Monteith e Penman) para as diversas fases de desenvolvimento da cultura do amendoim.

¹ Aluna de graduação do curso de Eng^a Agrônoma e bolsista PIBIC/CNPq/UFS - dangelly@zipmail.com.br

² Agrometeorologista, M.Sc., Professor do DEA/UFS, Aracaju - SE - inajafrancisco@bol.com.br

³ Aluno de Graduação do Curso de biologia da UFS - amjunior@infonet.com.br

Tabela 1 - Valores médios de Kc para diferentes fases de desenvolvimento do amendoim, segundo a evapotranspiração de referência (Eto) pelos métodos do tanque classe "A" (Kc-CA), Hargreaves (Kc-H), Penman-Monteith (Kc-PM) e Penman (Kc-P)

AS	Kc-CA	Kc-H	Kc-PM	Kc-P
7	0.58	0.26	0.69	0.56
14	0.52	0.39	0.93	0.71
21	0.55	0.43	1.00	0.80
28	0.73	0.53	0.98	0.93
35	0.82	0.64	1.02	1.00
42	0.95	0.74	1.16	1.12
49	1.00	0.87	1.15	1.23
56	1.11	0.92	1.20	1.30
63	1.09	0.94	1.14	1.26
70	1.14	1.05	1.17	1.26
77	1.13	1.05	1.15	1.18
84	1.15	1.06	1.19	1.15

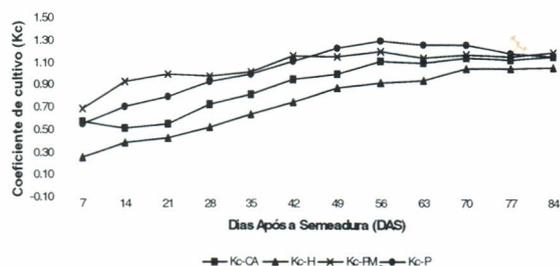


Figura 1 - Comportamento estacional dos valores médios do coeficiente de cultivo, obtidos para o período de sete dias, segundo as estimativas da Eto via métodos: tanque classe "A" (Kc-CA), Hargreaves (Kc-H), Penman-Monteith (Kc-PM) e Penman (Kc-P). São Cristóvão /SE -2000

Os resultados indicaram Kc superiores ao longo do ciclo fenológico, em relação aos estabelecidos por Kassan et al. (1975). Isso pode ser justificado pelo fato dos valores de Kc obtidos pelos autores, terem sido determinados em condições climatológicas e variedades da cultura diferentes.

4. CONCLUSÕES

Os valores do coeficiente de cultivo (Kc) estimado pelos métodos de Penman - Monteith e Penman ajustaram melhor àqueles recomendados pela FAO (1975), para o período de completo desenvolvimento da cultura. Já na fase de

crescimento vegetativo, esse ajustamento foi melhor pelos métodos de Hargreaves e Tanque classe "A".

5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- AZEVEDO, P.V.de., SOUZA, J. L., BASTOS, E. J. de BRITO. **Coeficiente de cultivo em tomate irrigado**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, V. Coletânea de Trabalhos Belém-Pa, 1987, p. 123-125.
- COSTA, O.A. Análise climática: **Balanco hídrico de Sergipe**. Aracaju: IESAP, 1989, 115p.
- ENCARNAÇÃO, C. R. F. **Exigências hídricas e coeficientes culturais da batata (*Solanum tuberosum* L.)**. Piracicaba, 1987. 62 p. Tese (Doutorado em solos e Nutrição de Plantas). USP/ Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".
- HOLANDA, F. S. R. **Informação pessoal**, 2000.
- KASSAN, A. H., KOWAL, J.M. Crop productivity in Savanna and rain forest zones in Nigeria. *Savanna*, V. 3, p. 39-49, 1975.
- MATZENAUER, R. **Determinação do coeficiente de cultura do milho (*Zea mays* L) em duas épocas de semeadura**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 4. 1985, Londrina -PR. Resumos. Campinas: Fundação Gargill, 1985. p.18-20.
- MINCHIO, C.A. & VOLPE, C.A. **Evapotranspiração máxima e coeficiente de cultivo da ervilha (*Pisum sativum*, L.)**. Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, V. Coletânea de trabalhos. Belém - PA. 132-141, 1987.
- OLIVEIRA, M. G. **Advecção sobre um cultivo de amendoim irrigado**. Campina Grande, 1998. 88 p. Dissertação de (Mestrado em Meteorologia). Universidade Federal da Paraíba.
- SOUZA, J.L., AZEVEDO, P.V. & BASTO, E.B. de Brito. **Variação estacional do coeficiente de cultivo numa cultura de milho irrigado**. Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, V. Coletânea de trabalhos. Belém - PA. 126-129, 1987.
- SOUZA, J. L.; VAREJÃO SILVA, M. A. **Evapotranspiração em cultura de feijoeiro** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, IV. Resumos fundação Gargill, p.24-32. 1985.
- TAN, C.S. & FULTON, J.M. **Ration between evapotranspiration of irrigated crops from floating lysimeters and class A pan evaporation**. *Can. J. Plant Sci.* 60:207-212, 1980.
- THORNTON, C.W.; MATHER, J.R. **The water balance**. Publications in Climatology. New Jersey: Drexel Institute of Technology, 104p. 1955.