

NECESSIDADES HÍDRICAS PARA O ALGODOEIRO NA REGIÃO OESTE
DO RIO GRANDE DO NORTE

José Espínola Sobrinho (ESAM, Mossoró-RN)

Jorge Moreira M. Neto (FAZ. SÃO JOÃO LTDA, Mossoró-RN)

RESUMO

O Nordeste Brasileiro abrange uma área de 18,2% do Território Nacional, incorporando o "Polígono das Secas" que apresenta aproximadamente metade desta área, onde as chuvas são concentradas em um único período (três a cinco meses), variando as médias de uma região para outra e com distribuições temporal e espacial bastante irregulares. Por este motivo, a agricultura nordestina se transforma numa atividade de elevado risco, sendo quase sempre necessário a irrigação suplementar. Na prática diária da irrigação, é necessário que se tenha uma estimativa precisa do uso de água pela planta. Um grande problema, na maioria das áreas irrigadas, são as informações meteorológicas para determinação da evapotranspiração, que geralmente são bastante limitadas, implicando no uso de métodos de estimativas ajustados para outras regiões de características climáticas e agronômicas completamente diferentes do local em estudo. A evapotranspiração pode ser medida através de evapotranspirômetros, que, devido às dificuldades encontradas na construção e instalação dos mesmos, são pouco usados no mundo inteiro. Sendo assim, para a obtenção desse parâmetro são usados numerosos métodos de estimativa que utilizam alguns elementos climáticos como parâmetros de entrada. Segundo DOORENBOS E PRUITT (1977), o coeficiente de cultivo (Kc) representa a evapotranspiração de uma cultura que cresce sob condições ótimas e produzindo rendimentos máximos. Os mesmos pesquisadores determinaram valores de Kc para várias culturas em diferentes estágios de desenvolvimento, porém, para regiões de condições climáticas e agronômicas totalmente diferentes às do Nordeste Brasileiro. Na tentativa de fornecer subsídios para a agricultura irrigada da região, realizou-se esta pesquisa que teve como objetivos principais: determinar valores da evapotranspiração de referência (ET₀), da evapotranspiração máxima (ET_m) e dos coeficientes de cultivo (Kc), para as diferentes fases fenológicas da cultura do algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* r. *latifolium*, Hutch), cultivar CNPA Precoce 1.

Este trabalho foi desenvolvido na chapada do Apodi, no município de Governador Dix-Sept Rosado-RN (5°28'S, 37°31'W, 36m), em um regossolo de textura franco-arenosa fina. O experimento foi instalado no dia 06 de setembro de 1989 e sua última colheita efetuada em 15 de janeiro de 1990. Com a finalidade de medir a ET_m da cultura, foram instalados quatro conjuntos evapotranspirométricos, sendo cada conjunto composto basicamente de um tanque de crescimento (evapotranspirômetro) de 1,69 x 1,00 x 0,80m, uma caixa de controle do nível do lençol freático e um depósito alimentador no qual era medida a água consumida pelo cultivo. Os resultados deste estudo mostraram um bom desempenho desses equipamentos, por sua simplicidade, baixo custo, facilidade de instalação, operação e manutenção. A evapotranspiração de referência

(ET_o) foi determinada em função da lâmina de evaporação medida no tanque classe "A" (ECA), utilizando-se um coeficiente de tanque (K_p) 0,70, determinado para o local, por ESPÍNOLA SOBRINHO (1989).

Os valores obtidos de ET_m, ET_o e K_c, para as diferentes fases fenológicas da cultura do algodão herbáceo, são apresentados no Quadro 1. Os coeficientes de cultivo encontrados mostram-se coerentes com os valores citados na literatura, sendo baixos no início do ciclo, aumentando gradativamente na fase de desenvolvimento vegetativo das plantas, até atingir valores máximos nos períodos de reprodução e desenvolvimento do fruto, para em seguida cair, no estágio de maturação.

QUADRO 1 - Valores médios de ET_m, ET_o e K_c para os diversos períodos de crescimento e ciclo total do algodão herbáceo.

FASES DE CRESCIMENTO	Duração (dias)	ET _m (mm)		ET _o (mm)		K _c ¹ (ET _m /ET _o)
		Período	Diária	Período	Diária	
1. INICIAL: 06/09 a 28/09/89	23	89,32	3,88	131,97	5,74	0,67
2. DES. VEGET: 29/09 a 23/10/89	25	128,28	5,13	153,09	6,12	0,84
3. FLORAÇÃO: 24/10 a 25/11/89	33	207,10	6,28	189,53	5,74	1,10
4. FORM. DA MAÇA: 26/11 a 08/12/89	13	78,58	6,04	79,57	6,12	0,99
5. MATURAÇÃO: 09/12/89 a 04/01/90	27	103,05	3,82	134,92	5,00	0,76
Ciclo total	121	606,33	25,15	689,08	28,72	0,87

¹ Média de quatro repetições.

A produção média e os valores de alguns componentes da produção, tanto para os tanques de crescimento quanto para as bordaduras, são apresentados no Quadro 2.

Observa-se no Quadro 2 que o componente da produção que mais influenciou no rendimento médio do algodão herbáceo foi o peso médio dos capulhos, sendo o responsável pela maior produtividade nos tanques de crescimento. A diferença de 16% com relação às bordaduras deveu-se fundamentalmente a disponibilidade de água, que, durante todo o ciclo da cultura, foi ótima nos evapotranspirômetros.

Comparando-se a produtividade média do experimento com a produtividade média da cultura de algodão herbáceo irrigado na região, verifica-se que nos tanques de crescimento a média da região foi superada em aproximadamente 117%, enquanto que as bordaduras tiveram um incremento da ordem de 88%.

Palavras chaves: evapotranspiração, coeficiente de cultivo, evapotranspirômetro.

QUADRO 2 - Valores médios de produção e componentes da produção do algodão herbáceo.

Local	Nº médio capulhos/planta	Peso médio capulho/planta (g)	Produção total dos capulhos (g)	Produtividade (Kg/ha)
Bordaduras	5,67	4,98	225,45	5.636,35
Evapotranspirômetros	5,75	5,66	260,49	6.512,27

USO E LIMITAÇÕES DE DADOS DE UMIDADE DO SOLO NA
AVALIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE CULTIVO

Francinete Francis Lacerda
José Antonio Tomás da Silva
Kamada Karuna Kumar
Bernardo Barbosa da Silva

50

Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências e Tecnologia
Departamento de Ciências Atmosféricas
58.100 Campina Grande - PB

R E S U M O A M P L I A D O

No presente estudo procura-se avaliar o uso e limitações de dados de umidade do solo na determinação da estação de cultivo.

Foram usadas temperaturas médias mensais e precipitação diária para um período de 27 anos em Umbuzeiro-PB. Informações básicas foram utilizadas para avaliar a umidade do solo. Estes dados diários são usados para o cômputo das probabilidades de dias com solo seco, úmido e sequencias consecutivas de dias úmidos com vistas à determinação de início, duração e fim da estação de cultivo.

Uma técnica simples é adotada com o objetivo de converter registros de precipitação diária, em dados de umidade do solo.

O primeiro passo consiste na avaliação do balanço hídrico normal para a estação selecionada. Isto é feito de acordo com o procedimento de Thornthwaite & Mather (1955), Thornthwaite (1948).

Os cálculos são repetidos para cada um dos quatro valores de CC: 25, 100, 200 e 250 mm.

Considera-se que a umidade do solo, responsável pela germinação das sementes, situa-se na primeira camada do solo com 25 (vinte e cinco) centímetros de profundidade. A CC desta camada é considerada 25mm.

Utilizando valores diários da água do solo para todos os períodos de registros, valores médios para cada década (período de 10 dias) são avaliados. O valor crítico da umidade do solo que diferencia um dia seco de um dia úmido, será 50% da CC adotada.

São determinadas as probabilidades iniciais P(D), P(W) e condicionais P(D/D), P(D/W), P(W/W) e P(W/D). A estação de cultivo é avaliada com base nas seguintes suposições: a) a década