

EFEITO DE DIFERENTES NÍVEIS DE UMIDADE DO SOLO NO CICLO E PRODUTIVIDADE
DO ALGODÃO HERBÁCEO (*Gossypium hirsutum*, L.)*

Francisco Assis de Oliveira**

RESUMO

Usando-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com seis tratamentos e quatro repetições, estudou-se o efeito de diferentes níveis de irrigação sobre a fenologia e produtividade de algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum*, L.), cultivar "IAC-13-1". Os tratamentos consistiram em irrigar a cultura quando o solo perdesse 30%, 45%, 60% e 90% da umidade disponível e irrigar pelos sintomas de murcha apresentados pelas plantas de 9 às 10 horas, respectivamente, T₁, T₂, T₃, T₄, T₅ e T₆. Os diferentes níveis de umidade do solo não apresentaram influência no ciclo da cultura.

Os números de irrigações exigidos pela cultura foram 22, 15, 11, 9, 8 e 8. As lâminas líquidas aplicadas foram 615, 617, 605, 598, 659 e 591 mm, as alturas finais das plantas foram 81, 79, 79, 60, 65 e 60 cm e as produtividades foram 2.564, 2.824, 2.716, 2.821, 2.234 e 2.706 kg/ha, respectivamente, para os tratamentos T₁, T₂, T₃, T₄, T₅ e T₆. Os resultados de produção não apresentaram diferença significativa pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade, entre os tratamentos.

SUMMARY

An experiment in a randomized block design, with 6 treatments and 4 replications, was carried out to observe the effect of irrigation on cotton (cv. IAC-13-1) crop cycle and yield. The treatments were applied when the soil lost 30, 45, 60, 75 and 90 % of its available humidity, according to the drought symptoms showed by the plants from 9 to 10 AM. The different water treatments T₁, T₂, T₃, T₄, T₅, T₆ did not influence the crop cycle.

The number of irrigations required were 22, 15, 11, 9, 8 and 8; the water layers applied were 615, 617, 605, 598, 659, 591 mm, the final height of plants 81, 79, 79, 60, 65, 60 cm and the yields 2,564; 2,824; 2,716; 2,821; 2,234; 2,706 kg/ha, respectively.

Yield data did not present significant differences among treatments (F test: 5%).

INTRODUÇÃO

Dentre os países produtores de algodão, os Estados Unidos, México, Paquistão, Egito e Venezuela vêem o algodão irrigado como cultivo bastante rentável. No Brasil, principalmente no Nordeste, onde as irregularidades pluviométricas se fazem presentes, o cultivo do algodão irrigado praticamente inexistente. Justamente nesta região a produtividade do algodão é muita baixa em relação às demais áreas produtoras do País. Atribui-se este desnível ao déficit e/ou excesso de umidade do solo e às práticas de cultivo não condizentes com as exigências da cultura.

(*) Trabalho realizado pela UEP/Barreiras através do Convênio EPABA/CODEVASF
(**) Eng.º Agrônomo, M.Sc., Pesquisador em Irrigação, EMBRAPA, Barreiras, BA

No Estado da Bahia, que é tradicional produtor de algodão, esta cultura já é tida como prioritária para algumas áreas irrigadas do Vale do Rio São Francisco, como é o caso do Projeto de Irrigação de São Desidério; porém, torna-se necessário que se façam trabalhos visando o manejo racional do solo-água-planta e, conseqüentemente, fornecer aos cotonicultores uma tecnologia capaz de propiciar-lhes rendimentos relativos satisfatórios.

DOSS *et alii* (1964), no Alabama, EUA, verificaram que o crescimento do algodoeiro herbáceo apresentou relação direta com o conteúdo de umidade disponível do solo. RIBEIRO (1965), na África, usando irrigação complementar no cultivo do algodão, obteve rendimentos médios de 2.600 kg/ha, valor bastante expressivo quando comparado com os rendimentos de 300 kg/ha, obtidos sem o uso da irrigação. ARANDA (1966), na Espanha, e FERRY *et alii* (1967) na Califórnia, encontraram que o aumento da umidade disponível do solo não significa acréscimo nos rendimentos do algodão irrigado.

Os objetivos do trabalho foram verificar o efeito de níveis de umidade do solo no ciclo fenológico da cultura, na frequência de irrigação e na produtividade da cultura durante a época seca do ano.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um Podzólico, na Estação Experimental da UEP de Barreiras, BA, no período de maio a outubro de 1976, utilizando-se um cultivar de algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum*, L.), "IAC-13-1." As características climáticas da região são classificadas, segundo HARGREAVES (1974) como seco úmido.

O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos consistiram em irrigar a cultura, quando o solo perdesse 30%, 45%, 60%, 75% e 90% da umidade disponível e irrigar pelos sintomas de murcha apresentados pelas plantas de 9 às 10 horas (T_1 , T_2 , T_3 , T_4 , T_5 e T_6), respectivamente.

Usou-se parcela com 60,48 m² da área total, espaçamento entre fileira de 0,8m e 0,3m entre plantas. As fileiras foram dispostas em cima dos camalhões dos sulcos e deixou-se duas plantas por cova após o desbaste. Usou-se uma adubação básica nas dosagens de 120 kg/ha de P_2O_5 na forma de superfosfato triplo e 60 kg/ha de N na forma de uréia. No plantio, aplicou-se todo o fosfato e 1/3 do nitrogênio. O restante de N foi aplicado em cobertura 45 dias após o plantio.

Utilizaram-se as irrigações em sulcos com saída de água no final, espaçados de 0,80m. A água chegava no experimento em regadeiras revertidas de plástico de onde era retirada para os sulcos parcelares, através de sifões calibrados. O controle das irrigações baseou-se na evaporação do tanque Classe A e no coeficiente da cultura determinando, experimentalmente, por Hargreaves e recomendado por POSSÍDIO e MILLAR (1976).

Observou-se a época da floração, formação dos frutos, abertura da primeira maçã e produtividade de cada tratamento e os resultados foram comparados estatisticamente pelo teste F.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O crescimento inicial das plantas foi muito vagaroso. Acredita-se que a oscilação entre as temperaturas máxima (37°C) e mínima (12°C) tenha sido a principal causa. Em todos os tratamentos o início da floração ocorreu dos 65 aos 68 dias, a abertura das primeiras maçãs dos 123 aos 126 dias e a colheita final aos 165 dias. Observa-se que os níveis de umidade do solo não influenciaram nas fases fenológicas da cultura. As alturas totais das plantas foram 81, 79, 79, 60, 65 e 60 cm, para os tratamentos T_1 , T_2 , T_3 , T_4 , T_5 e T_6 , respectivamente. Verifica-se, portanto, que houve uma tendência das plantas crescerem com os níveis de umidade do solo. Esta mesma cultivar, plantada em área adjacente duran

te o período das chuvas, alcançou a altura média de 127 cm (BORGES, 1976), permitindo, portanto, observar a influência do clima no desenvolvimento da cultura.

A análise estatística dos resultados de produção pelo teste F não apresentou diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre os tratamentos. O Quadro 1 apresenta os resultados dos turnos e números de irrigações, lâminas aplicadas e produtividades. Observa-se que houve bastante variação do número de irrigações entre os tratamentos, o que não se verificou com as lâminas totais aplicadas. Isto se justifica pelo fato das irrigações mais frequentes necessitarem de se aplicar menores lâminas por irrigação. Irrigando-se a cultura pelo sintoma de murcha apresentado pelas plantas, tratamentos, T₆, foram aplicadas oito irrigações, e apresentou boa produtividade (2.706 kg/ha) quando comparado com os demais tratamentos.

QUADRO 1 - Frequência e número de Irrigações, Lâminas totais aplicadas e produtividade em função dos níveis de umidade do solo.

Tratamentos	Turno de Irrigação (dias)	Nº de Irrigações	Lâmina Aplicada (mm)	Produtividade (kg/ha)
T ₁	3 - 7	22	615	2564
T ₂	6 - 11	15	617	2824
T ₃	7 - 12	11	605	2716
T ₄	10 - 16	9	598	2821
T ₅	12 - 18	8	659	2234
T ₆	11 - 17	8	591	2706

CONCLUSÕES

1. O rendimento do algodão em rama, 2564, 2824, 2716, 2821, 2234 e 2706 kg/ha, para os tratamentos T₁, T₂, T₃, T₄, T₅ e T₆, respectivamente, não apresentou diferença significativa pelo teste F ao nível de 5% de probabilidade.
2. As irrigações aplicadas foram 22, 15, 11, 9, 8 e 8, as lâminas líquidas, 615, 617, 605, 598, 659 e 591 mm, e as alturas das plantas foram 81, 79, 79, 60, 65 e 60 cm, para os tratamentos T₁, T₂, T₃, T₄ e T₆, respectivamente.

LITERATURA CITADA

- ARANDA, José Martins. Efeito del regimen de riegos sobre el rendimiento adelanto de cosecha del algodón. *Anales de Edafología e Agrobiología*. 25: 313-24 1966.
- BORGES, J.W.M. *Comportamento de Cultivares de Algodão Herbáceo na Região do Alto Rio Grande, Estado da Bahia*. Barreiras, BA, UEPAE/EMBRAPA 1976. 12 p. (UEPAE/Barreiras).
- DOSS, D.B. et alii. Effect of moisture regime and stage of plant growth on moisture use by cotton. *Soil Science*, (3): 156-61. 1964.
- FERRY, G.V. et alii. Guides in cotton irrigation. *Califórnia, Colege of Agriculture*, University of Califórnia 1976. 24 p.
- HARGREAVES, G.H. Climatic zoning for agricultura production in Northeast of Brazil. Logan Utah State University, 1979. 6 p.

POSSÍDIO, E. de L.; MILLAR, A. Controle de irrigação em pesquisa onde o fator não é variável experimental. *Petrolina, PE, EMBRAPA/CPATSA*, 1976. p. 3-4.

RIBEIRO, E.K. de Q. O algodão; novos processos de Produção, comércio e indústria. *Porto Moçambique*, 1965. p. 54-59.

BIBLIOTECA - UFRB.
CAMPUS VII - PATOS - PB.