

EFEITO DO MANEJO DA IRRIGAÇÃO E DE POPULAÇÕES DE PLANTAS SOBRE O RENDIMENTO DO ALGODOEIRO HERBÁCEO¹

Francisco Assis de OLIVEIRA², José Renato Cortez BEZERRA³, Bernardete Campos OLIVEIRA⁴

RESUMO: Estudou-se, em um solo aluvial, no vale do Açu - RN, o efeito de quatro épocas da última irrigação aos 65, 80, 95 e 110 dias do ciclo do algodoeiro herbáceo, cv. Acala del cerro, e quatro populações 30, 60 90 e 120 mil plantas/ha. Os resultados mostram que houve efeito altamente significativo ($p \geq 0,01$) da interação entre a última irrigação versus a população de plantas, apenas sobre o rendimento da cultura, apresentando como melhor resultado a última irrigação aplicada aos 95 dias do ciclo da cultura versus a população de 90 mil plantas/ha, e que a altura de planta foi afetada apenas pela época da última irrigação.

PALAVRAS-CHAVE: *Gossypium hirsutum*, altura de planta, última irrigação

ABSTRACT: In an alluvial soil, of the valley, in the State Rio Grande do Norte, Brazil, study the effect the four timing of the last irrigation at 65. 80. 95 and 110 days of the herbaceous cotton cycle, c.v. Acala del cerro and four populations 30,000. 60,000. 90,000 and 120,000 pl/ha. Significant interaction between timing of the last irrigation and plants density was found for cotton yield only. It was found that the highest cotton yield (4090 kg/ha) was obtained as interation between timing of the last irrigation as 95 days with density of 90,000 pl/ha, and plant height was affected only timing of the last irrigation.

KEYWORDS: *Gossypium hirsutum*, plant density, timing of the last irrigation

INTRODUÇÃO: As irregularidades no uso e manejo da água nos perímetro irrigados do Nordeste, não permitem um bom interrelacionamento dos fatores envolvidos no processo produtivo da agricultura irrigada na região (EMBRAPA, 1989). Dentre esses fatores, merecem referências, as peculiaridades do solo (Fowler, 1979), as condições do clima (Magalhães et al., 1987) e a demanda da cultura (Al-Khafa et al., 1978). A cotonicultura é uma tradicional atividade agrícola, de importância sócio-econômica para a região, cuja exploração sempre dependeu da precipitação pluviométrica natural. Porém, a má distribuição das chuvas é um dos fatores que mais tem limitado o rendimento da cultura (Aragão Júnior et al., 1988), sendo responsável por perdas de até 70% no rendimento do algodoeiro na região (Magalhães et al., 1987). Esta situação associada a presença do bicudo do algodoeiro tem concorrido para incrementar a área com a cotonicultura irrigada na região. Porém, o manejo da água é um dos fatores que mais limita o rendimento do algodoeiro, cujo déficit de água no solo pode causar redução significativa no rendimento da cultura (Millar, 1976).

¹. Pesquisa desenvolvida através do convênio entre EMBRAPA/CNPA e FINOBRASA

². Dr. Prof. Adj., DSER do Centro de Ciências Agrárias/UFPB, CEP 58397-00, Areia-PB, Bolsista - CNPq

³. MSc. EMBRAPA/CNPAlgodão, Cx.Postal 174, CEP 58107-702, Campina Grande - PB

⁴. Bióloga, UEPB, Campina Grande - PB

O manejo adequado das irrigações, bem com a época oportuna em que se deve suspender a irrigação final (Levin & Shmueli, 1964. Oliveira & Silva, 1987), em interação com a população ideal de plantas (Fowler, 1979) podem concorrer para aumentar ou reduzir significativamente o rendimento da cultura.

MATERIAL E MÉTODOS: No vale do Açú-RN, estudou-se, sobre a altura de planta e o rendimento do algodoeiro herbáceo, cv. Acala del cerro, o efeito da época da última irrigação aos 65, 80, 95 e 110 dias do ciclo da cultura e as populações de 30, 60, 90 e 120 mil plantas/ha. Usou-se delineamento experimental em blocos ao acaso e parcelas subdivididas, com quatro repetições. A parcela principal teve área de 120 m² e subparcela 24 m², ficando como área útil os 10 m² da parte central da subparcela. O plantio foi em 21.08.92 e a colheita final em 12.01.93. Usou-se o sistema de irrigação por aspersão convencional, de média pressão, aspersor FIBROMAR A252 com diâmetro do bocal 5,6 mm, pressão de serviço de 2,0 kg/cm², espaçamento de 12 m x 12 m e precipitação de 11,5 mm/h. Fez-se o controle das irrigações com base em 50% da umidade disponível nos 60 cm do perfil do solo e na evapotranspiração da cultura (Hargreaves, 1974). Para a análise dos resultados foram computados os dados de altura de planta e produção de algodão em rama.

RESULTADOS E DISCUSSÃO - Houve efeito significativo dos tratamentos sobre os resultados de altura de planta e do rendimento da cultura. Porém para a altura de planta o efeito foi decorrente apenas dos tratamentos de última irrigação. Em todas as populações de plantas a cultura cresceu a medida em que se retardou a época da última irrigação (Tabela 1). Todavia, as alturas de plantas provenientes das populações de 90 e 120 mil plantas/ha atingiram seu pleno crescimento com a última irrigação processada aos 95 dias, portanto, mais cedo do que com as populações de 30 e 60 mil plantas/ha. Ainda na Tabela 1, é possível se constatar que, para os tratamentos de época da última irrigação dentro de cada população de plantas, o patamar de rendimento máximo foi atingido significativamente com a última irrigação processada aos 95 dias do ciclo da cultura. O efeito significativo da interação positiva sobre o rendimento da cultura mostra, que o melhor resultado, 4090 kg/ha de algodão em rama foi proveniente da última irrigação processada aos 95 dias para uma população de 90 mil plantas/ha (Tabela 1).

CONCLUSÕES - A altura de planta é afetada apenas pelo manejo da irrigação, onde o prolongamento da época da última irrigação concorre para aumentar a estatura das plantas, e as populações acima de 60 mil plantas/ha concorrem para acelerar o crescimento da cultura. O melhor rendimento da cultura resulta da interação entre a última irrigação processada aos 95 dias com uma população de 90 mil plantas/ha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AL-KHAFI, S., WIERENGA, P.J., WILLIAMS, B.C. **Evaporate flux from irrigated cotton as related to leaf area index, soil water, and evaporate demand.** Agron. J., Madison, v.70, p.912-1917. 1978.

ARAGÃO JÚNIOR, T.C., MAGALHÃES, C.A. de, SANTOS, C.S.V. **dos. estudo de laminas de irrigação na cultura do algodoeiro herbáceo (Gossypium hirsutum**

- L.r.latifolium Hutch). In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 8, Florianópolis, SC. Anais..., Florianópolis, SC., p.107-116 1988.
- EMBRAPA - Departamento de Estudos e Pesquisa. **Diagnóstico e prioridade de pesquisa em agricultura irrigada na região Nordeste.** Brasília, DF, EMBRAPA/PRONI, 1989. 526p. (EMBRAPA -DPL, Documento, 9).
- FOWLER, J.L. **In-furrow water unjection for improving cotton stand establishment, Agron. J., Madison,** v.71, p.453-457. 1979.
- HARGREAVES, G.H. **Potential evapotranspiration and irrigation requirements for Northeast Brazil. Utha, Utha University,** 55p. 1974.
- MAGALHÃES, A.R., GHAIB FILHO, H. GARAGORRY, F.L., GASQUES, J.G., MOLION, L.C.B., AMORIM NETO, M.de S., NOBRE, C.A., PORTO, E.R., REBOLÇAS, O.E. **The effects of climatic variations on agriculture in northeast Brazil. Luxemburg, Austria,** 109p. 1987. (IIASA-UNEP)
- MILLAR, A.A. **Respuesta de los cultivos al deficit de agua como información básica para el manejo del riego.** Petrolina, EMBRAPA/CPATSA, 62p. 1976.
- LEVIN, , I., SHMUELI, E. **The response of cotton to various irrigation regimes en the Hula Valley. Israel Agriculture Research, Telaviv,** v.14, p.211-225, 1964.
- OLIVEIRA, F.A. de, SILVA, J.J.S. e. **Efeito da última irrigação e número de colheitas na cultura do algodão.** Salvador, EPABA/UEP São Francisco, 1987, 27p. (EPABA, Boletim de Pesquisa, 7).

TABELA 1. Resultados médios da altura de planta e de rendimento de algodão em rama para diversas populações de plantas em funções de épocas da última irrigação.

Última irrigação (dia)	População(mil pl/ha)			
	30	60	90	120
	-----altura (cm)-----			
65	83,0c	82,7c	83,0b	80,7c
80	86,3c	86,0c	83,3b	93,3b
95	102,0b	102,7b	109,3a	109,3a
110	108,7a	111,1a	112,3a	113,0a
Média	95,0A	95,5A	97,0A	99,0A
	-----rendimento (kg/ha)-----			
65	1595cC	1637cB	1866dB	2187dA
80	1850dC	2272bB	2580cA	2651cA
95	2351aD	3462aC	4090aA	3801aB
110	2477aB	3468aA	3607bA	3480bA

Médias seguidas pela mesma letra (maiúscula na linha e minúscula na coluna) não diferem entre si, à 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.