

A safra de 1982/83, com elevada produtividade (2600 kg/ha) apresentou chuvas bem distribuídas durante todo o período e a fase final do seu ciclo apresentou períodos de estiagem suficientes para a maturação e para o desenvolvimento dos trabalhos de colheita. Durante a fase de germinação, o episódio pluvial do final de setembro e início de outubro foi suficiente para repor no solo a água suficiente para o início da fase de crescimento, durante a qual as retiradas foram mantidas entre 5 e 7 mm, suficientes para o período. Durante a floração (dezembro) houve suprimento hídrico suficiente durante a primeira quinzena e veranico de 12 dias, que ocorreu no final de dezembro e início de janeiro, não foi suficiente para comprometer o bom desempenho da cultura.

#### 4. Considerações Finais

O balanço hídrico é uma interessante técnica de análise do ritmo da oferta hídrica pela atmosfera à cultura da soja, principalmente quando elaborado na escala diária.

Como resultado da pesquisa observa-se que a elevação da produtividade da cultura da soja em Maringá está na dependência de um melhor ajuste ao seu calendário, com o plantio tardio e, na melhor das hipóteses, a adoção de sistemas artificiais de complementação hídrica, uma vez que cerca de 1/3 dos meses críticos apresentam deficiências hídricas nas fases em que a cultura mais necessita de água.

#### 5. Referências Bibliográficas

- OMETTO, J.C. Frequência de irrigação em cana-de-açúcar. Piracicaba, Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. 1988.
- RIBEIRO, A.G. Balanço Hídrico. Maringá, Universidade Estadual de Maringá. Departamento de Geografia (Textos Básicos. Série Climatologia, 1). 1990.

#### COMPORTAMENTO DA TEMPERATURA DO DOSSEL DO ALGODÃO HERBACEO EM CONDIÇÕES IRRIGADAS E SOB STRESS HIDRICO

58

**Bernardo Barbosa da Silva (DCA.CCT.UFPB)**  
**Tantravahi Venkata Ramana Rao (DCA.CCT.UFPB)**  
**Pedro Vieira de Azevedo (DCA.CCT.UFPB)**  
**Malaquias da Silva Amorim Neto (CNP.A.EMBRAPA)**  
**José Espinola Sobrinho (DEA.ESAM)**  
**Cleber Brito de Souza (DEA.CCT.UFPB)**

Universidade Federal da Paraíba  
 Centro de Ciências e Tecnologia  
 Departamento de Ciências Atmosféricas  
 58.100 Campina Grande-PB  
 (083) 321.7222 Ramal 420

#### R E S U M O

O presente trabalho apresenta alguns resultados preliminares acerca de medições realizadas durante o segundo semestre de 1990, em experimento agrometeorológico conduzido na base física da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte-EMPARN em Ipangaçu-RN (5°33'S; 36°55'O; 180m). Foram obtidos 85 ciclos

diurnos das temperaturas do ar e do dossel do algodão herbáceo (*Gossypium hirsutum* r. *latifolium*) cultivar CNPA Precoce 1, em condições irrigadas. As medições foram feitas a intervalos horários e geralmente iniciadas às 05h30, durando até o por do Sol. O experimento foi instalado em julho/1990 e os ciclos foram obtidos no período 25/setembro a 18/dezembro de 1990, usando-se termômetro de mercúrio in vitro e termômetro infravermelho modelo AG-42 da Telatemp. Considerou-se três parcelas com diferentes níveis de umidade do solo. A parcela 1 tinha 35mX70m, enquanto que as demais 35mX35m. Nas parcelas 2 e 3 a cultura foi submetida a condições que se configuraram de forte stress hídrico. Nessas ocasiões, ocorridas em 08/11/90 na parcela 2 e 13/11/90 na parcela 3, foi observado que a diferença entre a temperatura do dossel e a temperatura do ar (DELTA T) alcançou respectivamente os valores extremos de 6,7°C e 5,4°C. Por outro lado, na parcela que não sofreu restrições hídricas, foi verificado que DELTA T chegou a atingir -4,2° no dia 13/11/90. Além dos ciclos diurnos, foram realizadas medidas diárias às 13h30 nas 3 parcelas, afim de caracterizar o comportamento estacional da temperatura do dossel da cultura. Ao final do experimento as análises de produção indicaram que nas parcelas que foram submetidas a stress hídrico houve uma redução substancial na produção, tendo-se obtido produtividades respectivamente iguais a 2.850 kg/ha, 1.560 kg/ha e 550 kg/ha, nas parcelas 01, 02 e 03.

Nas figuras 1 e 2, referentes aos dias 13 e 08 de novembro de 1990, são apresentados o comportamento diurno das temperaturas do dossel da cultura nas parcelas estressadas (ST), do ar (AR) medida no abrigo meteorológico e do dossel da cultura da parcela bem irrigada (IR). Pode-se observar que em 13.11.90, entre 9h e 15h, a temperatura ST esteve sempre superior à temperatura do ar e, muito mais ainda, acima da IR. Por outro lado, nota-se claramente que as variações ocorridas em ST e IR, ao longo do dia, mostram-se mais expressivas e mais irregulares do que aquelas que ocorreram em AR. Isto deve-se ao fato de que a temperatura do dossel da cultura também é muito susceptível às variações devidas aos parâmetros ambientais, tais como a radiação solar instantânea, umidade do ar, velocidade do vento etc. No entanto, fica evidenciado que a influência da umidade do solo é maior que todas as demais, embora esta afirmativa não contemple as variações devidas aos parâmetros atmosféricos, separadamente, uma vez que tais influências ainda não foram devidamente quantificadas em parcelas bem irrigadas e estressadas, o que deverá ser feito durante a continuação da pesquisa.

Nas figuras 3 e 4, são mostradas as variações estacionais das temperaturas do ar e dossel da cultura nas parcelas 1 (figura 3) e 3 (figura 4). Na parte superior da figura 3, tem-se a temperatura do ar, que manteve-se sempre acima da do dossel. Já na parcela 3, esse comportamento se inverte em torno dos dias que a cultura sofreu stress hídrico, o que fica mais claramente observado na figura 6, que refere-se aos desvios entre temperaturas do dossel e do ar, para a parcela 3. Tais desvios são apresentados na figura 5 para a parcela 1 (bem irrigada).

## CONCLUSÕES

Embora se tratando de análises preliminares, pode-se concluir que as variações causadas pelo stress hídrico são substancialmente maiores que as produzidas por parâmetros ambientais; no entanto, como as condições de stress foram muito severas, deve-se avaliar tais comportamentos segundo os índices atualmente disponíveis na literatura especializada.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio que temos recebido do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão-CNPA da Empresa de Pesquisa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA; da Escola Superior de Agricultura de Mossoró-ESAM e da Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte-EMPARN.

## Temperatura do Dossel do Algodao Irrigado

