

# MEDIÇÕES POROMÉTRICAS NAS FACES ABAXIAL E ADAXIAL DAS FOLHAS DO MELOEIRO ( *Cucumis melo*, L. )

José ESPÍNOLA SOBRINHO<sup>1</sup>, Paulo César de BRITO<sup>2</sup>, Bernardo Barbosa da SILVA<sup>3</sup>, Francisco BEZERRA NETO<sup>4</sup>, Jorge Moreira MAIA NETO<sup>5</sup>

## RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido em Mossoró-RN com os dados coletados de 05 em 05 dias e de hora em hora, do vigésimo ao septuagésimo dia após a semeadura, em três plantas escolhidas aleatoriamente no campo. A variação da temperatura ao longo do ciclo da cultura, praticamente não evidenciou diferença quando comparadas as faces abaxial e adaxial das folhas. A temperatura do ar esteve sempre acima da temperatura da folha em ambas as faces. A transpiração e a condutância estomática apresentaram uma tendência decrescente do início ao fim do ciclo, com maiores valores na face abaxial.

## INTRODUÇÃO

O melão ( *Cucumis melo*, L. ) é uma espécie olerícola, pertencente à família das cucurbitáceas. No Brasil foi introduzido na década de sessenta, no Rio Grande do Sul. A partir de 1970 surgiram outros núcleos de produção em São Paulo, Pará e na região do São Francisco ( Pedrosa, 1991 ).

O Rio Grande do Norte possui, hoje, uma área plantada de aproximadamente 8500 ha e uma produtividade média em torno de 40 ton ha<sup>-1</sup>.

Esta cultura para ser explorada exige a máxima qualidade comercial e para isto, o clima é um fator fundamental. Para que a mesma produza frutos com maiores teores de açúcares, mais consistentes e com maior durabilidade é necessário que se tenha altas temperaturas e baixa umidade relativa do ar ( Filgueira, 1981 ). O estado do Rio Grande do Norte, por suas características climáticas, apresenta perfeitas condições para o cultivo desta olerícola. Porém, isto só é possível com o auxílio da irrigação, uma vez que a cultura é bastante sensível ao déficit hídrico.

O presente trabalho objetivou analisar o comportamento dos dados porométricos coletados em ambas as faces das folhas do meloeiro, em todas as fases de desenvolvimento da cultura no campo.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido em área da Fazenda São João LTDA, no município de Mossoró-RN, (latitude 5° 11' S, longitude 37° 20' W e altitude 18m).

Os dados foram coletados em um campo de exploração comercial plantado com a cultura do melão (*Cucumis melo*, L. ), variedade Valenciano Amarelo, cv. Rio-sol, no período de 09 de novembro a 29 de dezembro de 1995, entre o vigésimo e o septuagésimo dia após a semeadura (DAS).

O equipamento usado para coleta dos dados foi um porômetro de estado estável LI-1600 da LICOR. Foram medidos os seguintes parâmetros: temperatura do ar na câmara (TC), temperatura da folha (TF), fluxo de vapor de água (FV), condutância estomática (CS) e transpiração (TR). As medições foram efetuadas em intervalos de 05 dias, de hora em hora, das 07:00 às 17:00 horas, nas faces abaxial e adaxial de folhas vigorosas e ensolaradas. Para as medições foram escolhidas, aleatoriamente, três plantas e em cada planta três folhas.

O estudo estatístico dos dados foi feito através da análise de variância com delineamento de classificação hierárquica com três repetições. Para comparação entre os níveis do fator qualitativo utilizou-se o teste de Tukey a 1 % de probabilidade.

<sup>1</sup> MSc. Professor adjunto do Departamento de Engenharia Agrícola da ESAM, Caixa Postal 137. CEP 59 625-900, Mossoró-RN. E-mail: engeagro@esam.br.

<sup>2</sup> Estudante do Curso de Graduação em Engenharia Agrônômica, ESAM.

<sup>3</sup> Dr. Professor adjunto da UFPb, Campus II, Campina Grande-PB.

<sup>4</sup> PhD, Professor adjunto do Departamento de Fitotecnia da ESAM, Caixa Postal 137. CEP 59 625-900, Mossoró-RN.

<sup>5</sup> Engenheiro agrônomo, autônomo. Campo Irrigação. Av. Pres. Dutra, s/n, Mossoró-RN.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dados coletados no campo, neste trabalho foram analisados apenas as temperaturas do ar e das folhas, a transpiração e a condutividade estomática.

O estresse hídrico traz como consequência uma diminuição na transpiração, fazendo com que as folhas absorvam diretamente parte da energia solar, aumentando assim a sua temperatura. Em função disto é que a temperatura das folhas tem sido usada como indicadora do estresse hídrico em culturas ( Brito de Souza, 1994 ).

A Figura 1 mostra o comportamento médio da temperatura do ar e das folhas, nas faces abaxial e adaxial, do vigésimo ao septuagésimo dia após a semeadura. Percebe-se que praticamente não houve diferença de uma face para a outra. Ambas apresentaram valores máximos 33,95 e 33,99 °C nas faces abaxial e adaxial, respectivamente, aos 70 DAS, embora em termos absolutos esses valores tenham sido 38,86 e 38,52 °C às 12:00 horas do dia 29 de dezembro de 1995, quando a cultura já encontrava-se bastante estressada e em senescência.

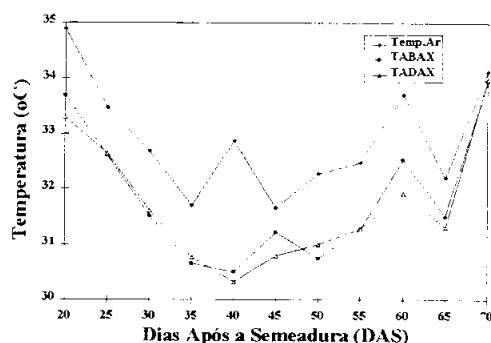


FIGURA 1. Variação estacional da temperatura do ar e das faces das folhas do melociro.

De acordo com a Figura 1, observa-se que a temperatura do ar foi sempre superior à temperatura da cultura em ambas as faces das folhas, uma vez que a cultura esteve sempre em condições ótimas de umidade durante todo o ciclo.

A transpiração pode ser descrita em termos de uma resistência ao fluxo turbulento do vapor para o meio exterior. No momento em que os estômatos se encontram abertos a transpiração é determinada, a princípio, pela energia fotossinteticamente ativa. À medida em que o déficit hídrico aumenta, há gradativamente fechamento dos estômatos, conseqüentemente, a transpiração é reduzida. A variação da transpiração se dá devido a vários fatores, entre eles citamos, a radiação solar, temperatura do ar e a lâmina de irrigação. Silva (1994) concluiu que as folhas sombreadas e mais idosas transpiram bem menos que as folhas jovens e ensolaradas.

De acordo com a Tabela 1, percebe-se que os valores máximos da transpiração, em ambas as faces das folhas, ocorreram aos 20 dias após a semeadura (DAS = 20), com valores 32,49 e 25,04  $\mu\text{g cm}^{-2} \text{s}^{-1}$  para as faces abaxial e adaxial, respectivamente. Esses valores máximos podem estar associados à intensa energia fotossintética no período e elevados valores de temperatura do ar.

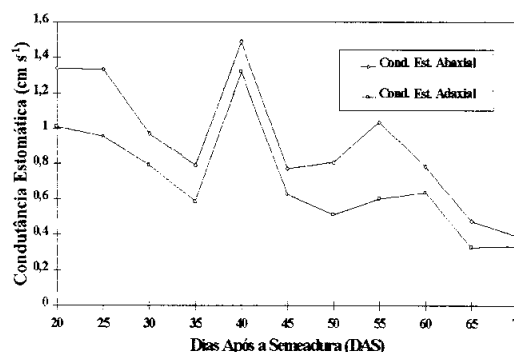
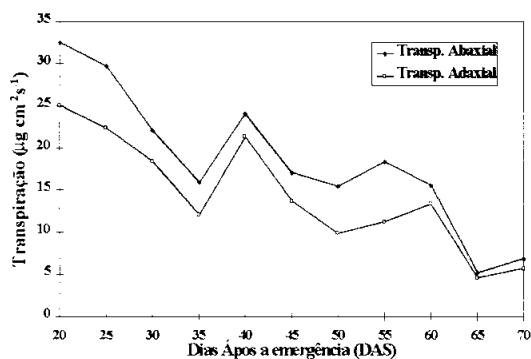
A Figura 2 ilustra o comportamento estacional decrescente dos valores de transpiração da cultura ao longo de todo o ciclo, sendo que a face abaxial apresentou sempre valores mais elevados que a face adaxial. Isto, provavelmente em função do maior número de estômatos na face inferior das folhas.

A Tabela 1 e a Figura 3 apresentam o comportamento estacional da condutância estomática nas faces abaxial e adaxial das folhas. Os maiores valores foram observados no quadragésimo dia após a semeadura (DAS = 40), 1,49 e 1,32  $\text{cm s}^{-1}$ , respectivamente. Observou-se também que os valores da condutância foram mais elevados na face abaxial e que em ambas as faces decresceram acentuadamente a partir de 15:00 horas.

Nos últimos dias de medições verificou-se também que a condutância estomática já apresentava-se totalmente diferente do comportamento no início e meio do desenvolvimento fenológico da cultura, com valores bastante baixos ao longo do dia, caracterizando um período de déficit hídrico, uma vez que a cultura já encontrava-se em senescência.

TABELA 1. Valores médios dos parâmetros porométricos medidos no campo

DAS	Temp. do Ar (°C)	Temp. da Folha (°C)		Transp. ( $\mu\text{g cm}^{-2} \text{s}^{-1}$ )		Cond. Est. ( $\text{cm s}^{-1}$ )	
		Abaxial	Adaxial	Abaxial	Adaxial	Abaxial	Adaxial
20	34.88	33.68	33.63	32.49	25.04	1.34	1.01
25	33.47	32.60	32.64	29.69	22.41	1.34	0.96
30	32.68	31.52	31.61	22.15	18.37	0.97	0.79
35	31.70	30.65	30.77	15.90	12.05	0.79	0.59
40	32.87	30.50	30.33	24.08	21.33	1.49	1.32
45	31.66	31.22	31.09	17.01	13.63	0.77	0.63
50	32.28	30.74	31.00	15.40	9.83	0.81	0.51
55	32.48	31.28	31.29	18.34	11.15	1.04	0.60
60	33.71	32.53	31.92	15.53	13.31	0.78	0.64
65	32.21	31.50	31.31	5.22	4.56	0.48	0.33
70	34.12	33.95	33.99	6.81	5.69	0.39	0.33



FIGURAS 2 e 3. Distribuição temporal da transpiração e da condutância estomática do meloeiro.

Após a análise qualitativa dos três parâmetros estudados, constatou-se que, somente a transpiração apresentou interação estatística com a posição dentro do tipo de folha, com um valor de "F" igual a 33,28<sup>\*\*\*</sup>, sendo portanto significativo ao nível de 1% de probabilidade.

### CONCLUSÕES

Em função dos resultados, concluiu-se, que em medições porométricas a temperatura das folhas pode ser determinada em qualquer uma das faces, porém, a transpiração e a condutância estomática apresentam valores mais elevados na face abaxial.

### BIBLIOGRAFIA

- BRITO DE SOUZA, C. Estudo de parâmetros morfo-fisiológicos na cultura do algodoeiro herbáceo (*Gossypium hirsutum*, L.) em condições diferenciadas de irrigação no vale do Assú (RN). Campina Grande: UFPb, 1994. 73p. Tese de Mestrado em Engenharia Agrícola.
- FILGUEIRA, F. A. R. Manual de olericultura: cultura e comercialização de hortaliças. 2. ed. São Paulo: Ceres, 338p., v. 1. 1981.
- PEDROSA, J. F. O eldorado do melão. Gazeta do Oeste. Mossoró-RN, p. 8, 1991. (Opinião).
- SILVA, B. B. Estresse hídrico em algodoeiro herbáceo irrigado evidenciado pela termometria infravermelha. Campina Grande: UFPb, 1994. 139p. Tese de Doutorado em Engenharia civil.