

ALGUNS COMPONENTES DO BALANÇO DE RADIAÇÃO NUMA CULTURA DE MELÃO (*Cucumis melo* L.)

Adriani Vieira Alves¹, José Alberto da Silva Ferreira² e Bernardo Barbosa da Silva³

RESUMO

Utilizou-se dados de um experimento agrometeorológico conduzido na fazenda São João, localizada no município de Mossoró-RN, no período de outubro a dezembro de 1993. Objetivou-se o monitoramento da temperatura do dossel do melão valenciano cv. Gold Mine, e a influência de variáveis meteorológicas sobre a cultura. Para os dias 27/10, 2 e 16/12 do ano de 1993 foram medidos, a cada trinta minutos, o saldo de radiação, a radiação solar global e refletida, a 1,5 m sobre a superfície da cultura, no centro de uma parcela de 100 m x 4 m, cultivada com melão, semeada em linhas espaçadas de 1 m. O comportamento dos termos do balanço de radiação é semelhante ao encontrado por outros autores (Viswanadhan et al. 1987), qual seja: crescimento na parte da manhã, atingindo um máximo próximo ao meio-dia e decrescendo no período da tarde. A partir das medições instantâneas foi determinado o albedo, que é função do ângulo de incidência da radiação solar, apresentando um valor médio de 0,24. Observou-se que este apresenta valores mais elevados no início e final do período diurno e os menores valores nas horas de maior incidência da radiação solar.

INTRODUÇÃO

O balanço de radiação em uma determinada superfície consiste no estudo das trocas verticais de radiação entre esta superfície e a atmosfera. Seu estudo é muito importante visto a influência sobre o comportamento de vários elementos meteorológicos e da evapotranspiração das culturas.

O objetivo deste trabalho é apresentar alguns componentes da radiação e seu balanço na superfície da cultura. São apresentados alguns resultados obtidos através da análise feita a partir de dados de radiação solar global, radiação refletida, saldo de radiação e albedo, em uma cultura de melão.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na fazenda São João, município de Mossoró-RN, com coordenadas de 5°12' de latitude sul, 37°12' de longitude oeste, 280 m de altitude e clima do tipo BSw'h' segundo Koppen, durante os meses de outubro a dezembro de 1993.

A semeadura foi realizada em 22 de outubro, sendo 3 sementes em cada cova. O espaçamento entre as covas foi de 1 m, dando um total de 100 covas por fileira e de 1 m entre fileiras.

O sistema de irrigação utilizado no experimento foi o de gotejamento, sendo a irrigação feita diariamente com 100 gotejadores por fileira, separados por 1 m, juntamente com as covas.

Foram selecionados apenas três dias, sem cobertura do solo (27/10), com cobertura parcial pela cultura (2/12) e com cobertura completa do solo (16/12), de medições micrometeorológicas, entre 6 h e 17:30 h, em intervalos de 30 minutos, para o presente estudo.

Os instrumentos utilizados consistiram de um saldorradiômetro da Whethertronics modelo 3035, dois piranômetros marca Eppley, dois fluxímetros marca Micromet Instruments, ligados em série, além dos instrumentos comuns a um abrigo meteorológico.

RESULTADOS

Nas figuras 1a, 2a e 3a são mostradas as variações diurnas de alguns componentes do balanço de radiação. Como se pode notar, o saldo de radiação nos momentos de maior demanda atmosférica se situou entre 400 e 600 W/m², resultado de grande incidência de radiação solar global (da ordem de 1000 W/m²).

Analisando estas figuras verifica-se que a radiação solar global é o principal componente do balanço de radiação, determinando assim o comportamento dos demais termos do balanço.

Em geral, o comportamento dos termos é similar para a maioria dos dias considerados. Assim sendo, a radiação solar global e o saldo de radiação mostraram um crescimento acentuado a partir das 6 h, atingiram um máximo por volta das 12 h e decresceram rapidamente depois das 14 h. O valor máximo para radiação solar global foi de 1133 W/m², no dia 2/12, e o de saldo de radiação atingiu 713 W/m², no mesmo dia (fig. 2a).

No que diz respeito à radiação refletida, se observa um pequeno crescimento no período matinal atingindo valores máximos por volta do meio-dia, na ordem de 200 W/m². O maior valor encontrado foi de 236,5 W/m² no dia 2/12.

Nas figuras 1b, 2b e 3b são apresentadas curvas que indicam a variação diurna do albedo. Em geral, o comportamento mostrado é aquele que comumente tem sido constatado em outros trabalhos (Fontana et al., 1989; Cunha et al., 1989 e 1993), ou seja, valores mais elevados do albedo nos períodos de transição (tanto do dia para a noite, quanto da noite para o dia), em comparação com valores dos períodos propriamente diurnos. É possível notar o aumento do albedo com o desenvolvimento da cultura, aumento este devido a uma proporção maior da cobertura do solo, como observado por Azevedo et al. (1990). Esses mesmos autores encontraram um albedo variando entre 10 e 15% logo após a germinação (solo praticamente descoberto) e entre 20 e 25% no estágio de máximo desenvolvimento do dossel vegetativo da soja, feijão e algodão, em função da densidade de plantio e estado de umidade do solo.

No dia 27/10 o albedo variou entre 19,5 e 24%, entre 20 e 33,3% no dia 2/12 e entre 21,3 e 39,7 no dia 16/12.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos dirigentes e técnicos da Fazenda São João, Mossoró-RN, que tornaram possível a realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO, P.V.; LEITÃO, M.M.V.B.R.; SOUSA, I. F. & MACIEL, G. F., 1990. **Balanço de radiação sobre culturas irrigadas no semi-árido do Nordeste do Brasil**. Revista Brasileira de Meteorologia, 5(1), 403-410.
- CUNHA, G.R.; BERGAMASCHI, H.; BERLATO, M.A.; MATZENAUER, R., 1989. **Balanço de energia em cultura de milho: Estudo de casos**. VI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Maceió; p.417-426.
- CUNHA, G.R.; PAULA, J.R.F. de; BERGAMASCHI, H.; SAIBRO, J.C. de; BERLATO, M.A., 1993. **Balanço de radiação em alfafa**. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria; v.1, n.1, p.1-10.
- CUNHA, G.R.; BERGAMASCHI, H.; BERLATO, M.A.; MATZENAUER, R., 1989. **Balanço de radiação em cultura de milho**. VI Congresso de Agrometeorologia, Maceió; p.322-329.

FONTANA, D.C.; CUNHA, G.R.; BERGAMASCHI, H.; MATZENAUER, R.; BUENOS, A.C., 1989. **Balço de radiação e energia em cultura de girassol.** VI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Maceió; p.313-321.

VISWANADHAM, Y.; ANDRÉ, R.C.B.; SÁ, L.D.A.; MANZI, A.O.; SILVA FILHO, V.P., 1987. **Componentes do balanço de radiação acima da copa da Floresta Amazônica.** Volume of the second interamerican meteorological congress V with CAM, nov.30-dec.4, Buenos Aires, Argentina, pp. 9.10.1 - 9.10.4.

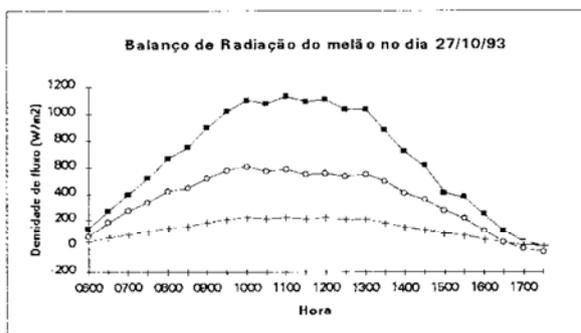


Figura 1a

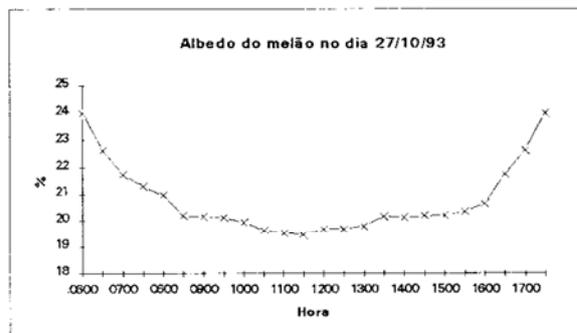


Figura 1b

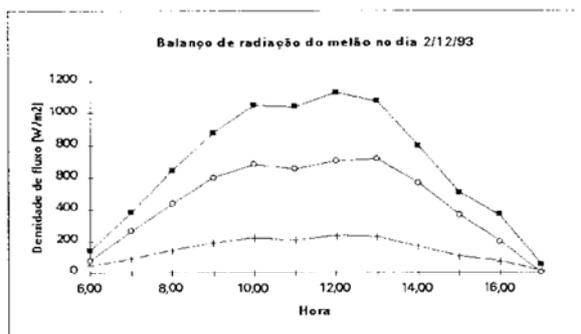


Figura 2a

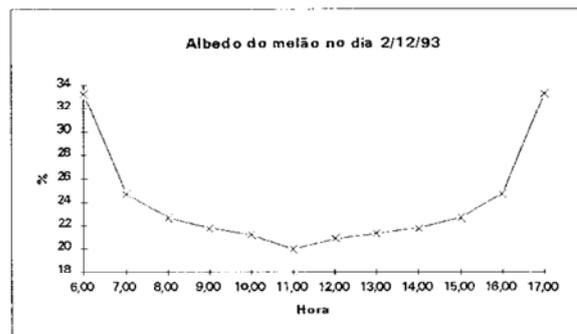


Figura 2b

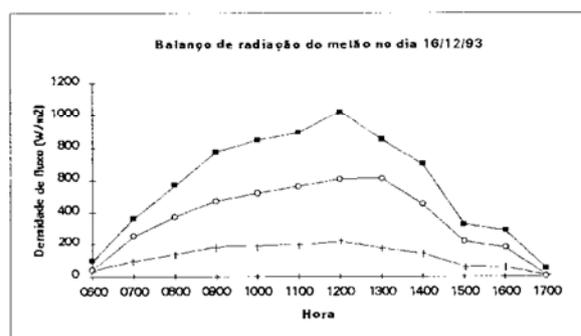


Figura 3a



Figura 3b

FIGURAS 1, 2 e 3

Varição diurna da radiação solar global (■), radiação refletida (+) e saldo de radiação (○) (1a, 2a e 3a) e variação diurna do albedo (x) (1b, 2b e 3b), do melão valenciano cv. Gold Mine, em Mossoró-RN.