

BALANÇO DE RADIAÇÃO EM MILHO (Zea mays, L.) CULTIVADO EM ÁREA DE CERRADO

ARIOVALDO LUCHIARI JÚNIOR

EMBRAPA - CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS
CAIXA POSTAL 70-0D23 - PLANALTINA/DF1. Objetivos

Determinar as variações do albedo e do coeficiente de extinção da radiação solar em milho cultivado durante a estação seca de 198D em área de Cerrados.

2. Metodologia

Em Latossolo Vermelho Escuro, argilo-arenoso, sob vegetação de Cerrado, que recebeu por ha calagem de 4.000 kg (calcário dolomítico PRNT 100%) adubação corretiva de 240 kg P₂O₅ (Super Simples), 100 kg K₂O (Cloro de Potássio) e 10 kg Zn (Sulfato de Zinco); no plantio: 20 kg N (Sulfato de Amônio), 60 kg P₂O₅ (Super Simples) e 40 kg K₂O (Cloro de Potássio) e cobertura de 60 kg N (Sulfato de amônio). Foi plantado milho (Cargill-111) no espaçamento de 0,80 x 0,20 m (62.500 plantas ha⁻¹) e irrigado por sulcos em contorno, utilizando tubos janelados.

Nesse campo foram tomadas as medidas de K_↓, K_↑ e K_t, utilizando-se piranômetros EKO modelo H-241, com sensibilidade de 5 mv/cal cm⁻²min⁻¹, resistência interna de 100 Ω, tempo de resposta de 6 seg e comprimento de onda de 0,29 a 3,0 μm. Piranômetros esses que eram conectados a um integrados NAKAASA, com precisão de ±0,5% e a um registrador analógico de 12 pontos YOKOGAWA modelo 4037, com velocidade de registro controlada, permitindo, assim, a obtenção contínua dos valores de K_↓, K_↑ e K_t.

Os piranômetros para medidas de K_↓ e K_↑ foram montados sobre um suporte móvel, nivelados e dispostos sobre a cultura, obedecendo o fator de exposição (F) de 0,90 dado por $F = \frac{R^2}{R^2+h^2}$, onde h é a altura do piranômetro sobre a cultura e R é o raio da parcela. Para medidas de K_t, foi colocado ao nível do solo um piranômetro.

Para medidas do índice de área foliar (IAF) foi usado um medidor de área foliar portátil LAMBDA modelo LI-3000, sendo as medidas de área foliar tomadas a intervalos semanais.

Os valores de K_↓ e K_↑ foram utilizados no cálculo do albedo (α), segundo a equação $\alpha = \frac{K_{\uparrow}}{K_{\downarrow}}$, em três situações, a saber: I (todo o dia); II (9h00 - 15h00); e III (11h00 - 13h00). Os valores de K_↓, K_t e IAF foram utilizados no cálculo do coeficiente de extinção (K), segundo a equação $\frac{K_t}{K} = e^{-KIAF}$, também para as situações I, II e III.

3. Conclusões

3.1. Para os valores de α e também de K houve diferença significativa apenas entre I e as demais situações.

3.2. A variação estacional de α foi de 0,13 (estádio vegetativo) a 0,21 (estádio reprodutivo).

- 3.3. A variação de K foi de 0,039 (estádio vegetativo) a 0,117 (estádio reprodutivo).
 3.4. Medidas mais precisas de K seriam obtidas se fossem utilizados piranômetros lineares.

4. Summary

Measurement of the solar radiation flux (K_t , K_d e K_t) and of the leaf area index (LAI), were taken on irrigated corn, in the Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados, Planaltina-DF, during the dry season of the year of 1980.

The values of K_t e K_d were used to calculate the albedo (α), according to the equation $\alpha = \frac{K_d}{K_t}$, in three different situations as follows: I (all day); II (9:00 - 15:00 h); and III (11:00 - 13:00 h). The values of K_t , K_d and LAI were used to compute the extinction coefficient (K) according to the equation $\frac{K_d}{K_t} = e^{-KLAI}$ for the three situations presented above.

There were significant differences between I and the others, for the values of α and also K. The seasonal variation of α ranged from 0.13 (vegetative stage) to 0.21 (reproductive stage). In the case of K, this variation ranged from 0.039 (vegetative stage) to 0.117 (reproductive stage).

5. Literatura Consultada

- BALDY, C.; J.C.COMBRES e R.BONHOMME. The use of linear pyranometers in the study of the components of the light climate in vegetation. In: SLATYER, R.O. Plant response to climate factors. UNESCO. Paris, 1975. cap. I p.21-30.
- LEOPOLD, A.C. and P.E.KRIEDEMANN. Plant growth and development. New York, McGraw-Hill, 1975.
- ROSS, I. Radiative transfer in plant communities. In: MONTEITH, J.L. Vegetation and the atmosphere. London, Academic Press, 1975, v-1, cap. 2 p.13-55.
- UCHIJIMA, Z. Agrometeorology. 1980 (anotações de classe).