

ÍNDICE DE ESTRESSE HÍDRICO DA CULTURA DO FEJJOEIRO IRRIGADO

Malaquias da Silva **AMORIM NETO**¹; Reinaldo Lúcio **GOMIDE**²; Gilberto Chohaku **SEDIYAMA**³; Ricardo Augusto Lopes **BRITO**²; Paulo César **MAGALHÃES**²; João Carlos Ferreira **BORGES**⁴

¹ EMBRAPA-CNPA

² CNPMS

³ UFV

⁴ PATRUMEC

RESUMO

A utilização de técnicos de sensoriamento remoto apresenta-se como uma alternativa importante para determinação das necessidades hídricas de culturas, em função da emitância radiante da superfície da cultura. Neste estudo utilizou-se a termometria infravermelha, associada ao balanço de energia para obtenção de um índice de estresse hídrico da cultura (IEHC) do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.).

INTRODUÇÃO

O uso do índice do estresse hídrico da cultura (IEHC) desenvolvido por Jackson et al. (1981) tem sido utilizado para o manejo de irrigação de várias culturas, tais como algodão, alfafa, trigo e soja nos Estados Unidos. O modelo é uma relação entre os valores de evapotranspiração real e potencial da cultura, obtidos de acordo com a metodologia de Penman-Monteith (MONTEITH e UNSWORTH, 1990). Em estudos realizados com a cultura do trigo Jackson et al. (1981) concluíram que o IEHC pode ser muito promissor para identificação do estresse hídrico nas plantas. A relação entre IEHC e a produção de alfafa, submetido ao déficit hídrico, foi estudada por Hattendorf et al. (1988). Observaram que reduções na produção em torno de 10% a 20% resultaram em IEHC médios de 0,05 e 0,10, respectivamente.

O objetivo deste trabalho foi obter os índices de estresse hídrico da cultura do feijoeiro, usando-se a termometria e infravermelho associada ao balanço de energia.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS), da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), localizado no município de Sete Lagoas, MG, cujas coordenadas geográficas são: latitude de 19°08'S, longitude de 44°15'W e altitude de 735 m. A cultivar de feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.) utilizada foi a Capixaba Precoce (Grupo Preto). Os tratamentos foram diferenciados aos 31 dias após a semeadura, constando de quatro níveis de tensão de água no solo (0,2; 0,4; 0,6 e 0,8 bar) e três repetições. O índice de estresse hídrico da cultura (IEHC) utilizado foi o proposto por Jackson et al. (1981), expresso pela seguinte equação:

$$IEHC = \frac{\gamma \left(1 + \frac{r_c}{r_a}\right) - \gamma \left(1 + \frac{r_{cp}}{r_a}\right)}{\Delta + \gamma \left(1 + \frac{r_c}{r_a}\right)}, \text{ onde:}$$

γ é a constante psicométrica (Pa/°C); r_c é a resistência da cultura (s/m); r_a é a resistência aerodinâmica (s/m); r_{cp} é a resistência da cultura em condições de transpiração potencial (s/m); Δ é a tangente à curva de saturação do vapor de água (Pa/°C).

RESULTADOS

Os valores dos índices de estresse hídrico da cultura do feijão variaram de -0,06 a 0,053; -0,41 a -0,221 e -0,038 a 0,108, respectivamente, para os níveis de tensão de umidade do solo de 0,4; 0,6 e 0,8 bar. Estes resultados são um indicativo das potencialidades do índice de estresse hídrico da cultura na programação da irrigação do feijoeiro, usando-se a termometria a infravermelho associado ao balanço de energia por sua praticidade de uso.

BIBLIOGRAFIA

- HATTENDORF, M.J.; CARLSON, R.E.; HALIM, R.A.; BUXTON, D.R. Crop water stress index and yield of water-deficit-stressed alfalfa. **Agron. J.**, **80**:871-875, 1988.
- JACKSON, R.D.; IDSO, S.B.; REGINATO, R.J.; PINTER Jr., P.J. Canopy temperature as a crop water stress indicator. **Water. Resour. Res.**, **17**:1133-1138, 1981.
- MONTEITH, J.L.; UNSWORTH, M.H. Principles of environmental physics. Second Edition. Edward Arnold. London. 1990. 291 p. ilustr.