

# AValiação DA TEMPERATURA DO DOssel DO AMendoim PARA DETECTAR O ESTRESSE HÍDRICO DA CULTURA

José Fideles Filho (EMEPa-PB), Luiz Carlos Silva (EMBRAPA/CNPA), Napoleão Esberard M. Beltrão (EMBRAPA/CNPA) e Tantravahi V. Ramana Rao (CCT/UFPB/CAMPUS II)

## RESUMO

Avaliou-se no campo a resposta de plantas de amendoim (*Arachis hypogaea* L.) submetida a três regimes de irrigação, com o propósito de estabelecer uma relação entre as variações da temperatura do dossel vegetativo medida com termômetro infravermelho com a produtividade da cultura. Os maiores diferenciais de temperatura do dossel foram observados entre o tratamento T3 e T10. Os decréscimos na produtividade foram maiores nas plantas sob estresse mais acentuado. Os resultados indicam que a temperatura do dossel mostrou um relacionamento estreito com a produtividade, bem como a evolução do estresse hídrico. Isto poderá permitir um melhor aproveitamento da termometria infravermelha no controle da irrigação.

## INTRODUÇÃO

Existe vários métodos para se determinar o estado hídrico da planta, embora a maioria seja pouco adequada para condições de campo. A carência de informações sobre as respostas fisiológicas das plantas à irrigação bem como a falta de equipamentos mais confiáveis e de fácil manejo a nível de campo, tem sido as principais dificuldades para se determinar o momento mais apropriado de suplementação de água à cultura.

A termometria infravermelha vem sendo empregada como técnica mediante a qual é possível determinar a temperatura do dossel de plantas, de forma rápida e precisa (Gardner et al. 1981). Dessa maneira, estabelecendo-se uma relação entre os processos fisiológicos que afetam a produção, com as variações de temperatura do dossel em plantas sob diferentes regimes de irrigação, podem estabelecer-se valores críticos destes parâmetros que revelem o início do estresse hídrico, possibilitando, assim, o monitoramento da irrigação por termometria infravermelha. O objetivo deste trabalho foi verificar o estresse hídrico na cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) por termometria infravermelha e seus efeitos na produção final.

## MATERIAL E MÉTODOS

As plantas de amendoim cv. 95AM foram cultivadas durante o período de agosto a novembro de 1994 na Estação Experimental da CODEVASF, situada no município de Rodeles - BA de coordenadas geográficas: 08°50'S de latitude, 38°46'W de longitude e 270m de altitude. O solo utilizado foi classificado como arenoso de textura fina. Estabeleceram-se três parcelas experimentais de 5mx6m cada, com dez a doze plantas por metro linear e espaçamento de 0,5 entre fileiras. Na irrigação foi adotado o sistema de tubo janelado. Todas as parcelas foram uniformemente irrigadas até o vigésimo quinto dia após a emergência. Três lâminas de irrigação foram condicionadas para os tratamentos, ou seja, T3 com lâmina de 700mm e rega de 4 dias, T7 com lâmina de 500mm e rega de 6 dias e T10 com lâmina de 300mm e 6 dias, respectivamente. A temperatura do dossel da cultura (Tc) e a diferença de temperatura da cultura (Tc- Ta) e do ar foram obtidas com um

termômetro infravermelho AG-42 da Telatemp. O seu ângulo de visada é de 5° e detecta a radiação eletromagnética na faixa de 10 $\mu$  a 12,5 $\mu$ . Os dados de temperatura do dossel da cultura foram medidos com o termômetro a cerca de 0,30m acima do dossel com inclinação de 30° em relação à horizontal para minimizar o efeito do solo (Stegman & Soderlund, 1992). Os dados meteorológicos foram obtidos no interior do abrigo de instrumentos, instalado na área do experimento, a uma altura de 1,5m. O saldo da radiação líquida foi medida a 0,5m acima do dossel da cultura.

## RESULTADOS

Entre turnos de rega ao longo do ciclo da cultura, as plantas sob o regime T3 sempre apresentaram os menores valores de temperatura do dossel (TD). Além disso, estes valores apresentaram um comportamento mais ou menos constante dia após dia. Portanto, as plantas sob esse regime de irrigação foram tomadas como ponto de referência para expressar qualitativamente através de diferencial de (TD), a condição hídrica das plantas em relação aos demais tratamentos (Tabela 1). Nas plantas sob o regime de irrigação T7 e principalmente T10, observamos que os valores de  $\Delta$ TD tiveram comportamento crescente a medida que decresceu a lâmina de água aplicada. Esse  $\Delta$ TD torna-se máximo na condição de menor lâmina e turno de seis dias. Também foi acompanhado um dia após às irrigações a diferencial de (TD) em relação à

temperatura do ar (TD-Tar), no horário de 12 às 15 horas (Tabela 1). Na medida que houve o decréscimo na lâmina entre os tratamentos e turno de quatro para seis dias, este diferencial foi crescente, atingindo valor positivo no tratamento T10, portanto sob menor disponibilidade de água. As reduções na produtividade foi fortemente afetado pelos regimes de irrigação, atingindo decréscimo máximo de 60.3%(Tabela 1). Isso evidencia que a deficiência hídrica afetou significativamente a produtividade. Considerando-se a boa relação entre a evolução do déficit hídrico e as variações na temperatura do dossel, bem como o decréscimo na produtividade, a termometria infravermelha pode ser considerada como alternativa válida para monitorar a irrigação, quando relacionada com os componentes da produção.

TABELA 1. Temperatura média do dossel (TD) e diferenciais médios entre tratamentos ( $\Delta$ TD), produtividade(PR) obtidas em plantas de amendoim sob três regimes de irrigação e produtividade relativa. Rodeleia-BA, 1994.

Tratamentos	TD (°C)	$\Delta$ TD(°C)	(Tc-Ta) °C	PR(Kg/ha)	Produtividade Relativa(%)
T3	30.7	--*--	-3.8	3158	100.0
T7	30.9	0.2	-3.5	1944	61.6
T10	35.3	4.6	2.9	1254	39.7

## REFERÊNCIAS

- GARDNER, B.R., BLAD, B.L.; WATTS, D.G. Plant air temperature in differentially irrigated corn. **Agricultural Meteorology**, 25:207-217, 1981.
- HATFIELD, J.L. Conopy temperatures: the usefulness and reliability of remote measurement. **Agronomy Journal**, 71:889-892, 1979.
- STEGMAN, E.C. & SODERLUND, M. Irrigation scheduling of spring wheat using infrared thermometry. **Transactions of the ASAE** 35(1):143-152, 1992.