

# INFLUÊNCIA DA DEFICIÊNCIA HÍDRICA SOBRE A PRODUÇÃO ECONÔMICA E BIOLÓGICA DO AMENDOIM

Luiz Carlos Silva (EMBRAPA/CNPA)

José Fideles Filho (EMEPA-PB)

Tantravahi Venkata Ramana Rao (UFPB/CAMPUS II)

Napoleão Esberard de Macedo Beltrão (EMBRAPA/CNPA)

## RESUMO

Avaliou-se no campo a resposta de plantas de amendoim (*Arachis hypogaea*.L) submetidas a diversos regimes de irrigação, objetivando correlacionar a produtividade de grãos e produção de fitomassa com os níveis de água aplicada. O experimento foi conduzido em Rodelas-BA em solo de classificação textural areia fina, no período de agosto a novembro de 1994. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso e esquema de análise fatorial 3x3+1, com quatro repetições, os fatores foram lâminas de água (300mm; 500mm e 700mm) e turno de rega (2;4;6 dias), mais um controle, cuja reposição de água se fazia de acordo com a demanda evaporativa do tanque classe A. Tanto a produção econômica quanto a biológica foram significativamente afetadas pelos tratamentos impostos, sendo que o melhor e pior tratamentos foram 700 mmx4 dias e 300mmx6dias, com produtividades de 2301 Kg/ha e 859Kg/ha, de grãos, e 592,70 g/m<sup>2</sup>e267,40 g/m<sup>2</sup>de biomassa seca, respectivamente.

## INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L. ) é cultivado em diversas regiões do mundo ,onde o total de precipitação pluvial e sua distribuição errática usualmente limitam o crescimento o desenvolvimento e a produtividade das culturas exploradas. No Brasil ,em especial no Nordeste, essa oleaginosa tem sido tradicionalmente cultivada em condições de agricultura de sequeiro, estado sujeita aos elevados riscos causados pelas variações do tempo.

Com a implantação de perímetros irrigados e agrovilas ao longo do São Francisco, criou-se uma demanda por amendoim nessas áreas. Entretanto, para assegurar o sucesso dessa cultura nessa novas áreas , torna-se necessário o estudo do consumo racional de água, para evitar o desperdício de insumos ou ocorrência de estresse hídrico em fases críticas do seu desenvolvimento. O objetivo principal dos estudos de adaptação das culturas às regiões semi-áridas é o aumento da produtividade associado ao uso racional e econômico da água. A tendência natural das culturas é manter a transpiração com risco de completa exaustão da água disponível no solo, sérios danos estruturais e fisiológicos nos tecidos (Turk E Hall, 1980; Ficher e Tuner, 1978; Passioura, 1972; Costa et al, 1988 ).

O Objetivo deste trabalho foi determinar a produtividade do amendoim submetido a diferentes níveis de água de irrigação, e correlacionar a produção total de grãos com os níveis de água aplicada.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado e conduzido no município de Rodelas-BA de coordenadas geográficas: latitude 08° 50'S; longitude 38° 46'W; altitude 270m, solo arenoso

de textura fina, pH 6.9;Ca+Mg 1.9;fosforo 65 ppm; potássio 0.08 meq/100ml de solo e 0.60% de matéria orgânica, no período de agosto a novembro de 1994. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições e esquema de análise fatorial 3X3+1, sendo os fatores: três lâminas totais de água de irrigação (300mm, 500mm, 700mm) e três turnos de rega (2 dias,4 dias, 6 dias ) mais um controle, cuja reposição de água se fazia de acordo com a evaporação do tanque classe A, diariamente, segundo procedimento recomendado pela HIDROSERVICE totalizando 664,6mm. Para a aplicação da água, foi usado um sistema de tubos janelados e vazão controlada por um hidrômetro. Foi efetuada uma lâmina uniforme até os 25 primeiros dias, totalizando 127mm, para o estabelecimento da cultura. As lâminas de irrigação aplicadas aos tratamentos encontram-se na tabela 1.

## RESULTADOS

As produtividades biológica e econômica do amendoim em resposta aos diversos tratamentos foram medidas, respectivamente, em termos de peso total ( $g/m^2$ ) de fitomassa, excetuando-se as raízes, e peso total de (Kg/ha) de grãos. Após a análise da variância e efetuadas as regressões(tabelas 2 e 3), concluiu-se que, para a produção econômica, o melhor tratamento foi a lâmina de 700mm e turno de quatro dias e a pior foi a de 300mm e turno de seis dias, com 2301 Kg/ha e 859 Kg/ha, respectivamente, de grãos. De modo idêntico ocorreu com a produção biológica, com 592.70  $g/m^2$  e 267.40  $g/m^2$ , respectivamente, de biomassa. Para a produção econômica utilizou-se a equação  $y=a+bx+cx^2$ ; onde y=a produção esperada e x=turno de rega. Para a produção biológica, a equação que melhor se ajustou foi a assintótica  $y_i=a/(1 + e^{(b - c \cdot t)})$ , onde  $y_i$ =a produção de fitomassa e  $t$ =tempo em dias.

**TABELA 1** Lâminas de irrigação aplicadas aos tratamentos durante o ciclo da cultura de amendoim.1994.

TRATAMENTO	Lâmina Inicial (mm)	Lâmina Aplicada (mm)	Lâmina Total (mm)
T1	127	173	300
T2	127	173	300
T3	127	173	300
T4	127	373	500
T5	127	373	500
T6	127	373	500
T7	127	573	700
T8	127	573	700
T9	127	573	700
T10	127	437	664

**TABELA 2** Efeitos dos diferentes tratamentos de irrigação sobre a produtividade de grãos e produção de fitomassa total de amendoim.1994.

TRATAMENTO	prod.de Grãos (Kg/ha)	Prod.de Fito ( $g/m^2$ )	Efic. do uso de água (Kg/ha/mm)
T1(300/2)	1291	418.52	13.94
T2(300/4)	896	332.32	11.07
T3(300/6)	859	267.40	8.91
T4(500/2)	1718	527.06	10.54
T5(500/4)	1390	399.70	7.99
T6(500/6)	1366	394.92	7.89
T7(700/2)	1672	544.40	7.77
T8(700/4)	2301	592.70	8.46
T9(700/6)	1596	526.04	7.51
CONTROLE	1334	460.54	6.93

**TABELA 3** Coeficientes das equações  $y=a+bX+cX^2$  e  $y_i=a/(1+e^{-(b+ct_i)})$ , ajustados para os valores de produtividade de grãos e fitomassa total plotados em função das lâminas de irrigação e turno de rega.1994.

TRATAMENTO	a	b	c	r <sup>2</sup>
PRODUTIVIDADE DE GRÃOS				
300/(2-4-6)	2044.09	-465.82	44.72	0.30
500/(2-4-6)	2352.33	-393.04	-38.12	0.34
700/(2-4-6)	-292.46	1315.94	-166.85	0.99
FITOMASSA TOTAL				
CONTROLE	477.58	5.956	-0.106	0.97
300/6 DIAS	294.85	4.959	-0.104	0.97
500/2 DIAS	555.15	5.468	-0.091	0.99
700/4 DIAS	564.48	4.208	-0.073	0.99

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COSTA, J.O.; FERREIRA, L.G.R. e SOUZA, F.de. Produção de milho submetido a diferentes níveis de estresse hídrico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.23, n.11, p.1255-261, nov. 1988
- FISCHER, R.A. e TUNER, N.C. Plant productivity in the arid and semi-arid zones. **Ann Rev. Plant. Physiol.**, 29:277-327, 1978.
- PASSIOURA, J.B. The effect of root geometry on the yield of wheat growing on stored water. **Aust. J. Agric. Res.**, 23:745-52, 1972.
- TURK, K.J. e HALL, A.E. Drought adaptation of cowpea iv. Influence of drought on water use, and relations with growth and seed yield. **Agron. J.**, 72:434-439, 1980.