

ALTERAÇÕES EM PARÂMETROS REPRODUTIVOS DO AMENDOIM EM FUNÇÃO DE INTERAÇÕES ENTRE NITROGÊNIO E ESTRESSE HÍDRICO.

¹VIANA, T.V.A.; ¹FERREIRA, L.G.R.; ¹AZEVEDO, B.M.; ²CRISÓSTOMO Jr,R.R.

RESUMO:

Experimento de campo foi conduzido em amendoim (*Arachis hypogaea L.*), cultivar PI 165-317, para avaliar as alterações nos processos reprodutivos em resposta à diferentes níveis de umidade e de nitrogênio do solo. Não houve diferença significativa entre as interações dos dois fatores testados, regime hídrico e nitrogênio. Entretanto, a diminuição da disponibilidade hídrica reduziu significativamente o número de flores, ginóforos e frutos. A aplicação de nitrogênio diminuiu a eficiência na formação dos nódulos radiculares, não se mostrando capaz de induzir melhorias no crescimento e desenvolvimento do amendoim, sob deficiência hídrica.

PALAVRAS-CHAVE: Amendoim; estresse hídrico; adubação nitrogenada

ABSTRACT:Field study was conducted in peanut (*Arachis hypogaea L.*), cultivar PI 165-317, to evaluate changes in physiological processes and yield in response to different levels of soil water and nitrogen. There was no significantly differences among interactions between the two factors studied, water regime and nitrogen. However, the reduction in soil water availability significantly reduced the leaf water potential, ramification, shoot dry weight, production of flowers and pegs number of fruits. The addition of nitrogen reduced the efficiency in root nodules formations, but it was not capable of improving peanut growth and development under water stress.

KEY WORDS: Peanut; nitrogen fertilization; irrigation

INTRODUÇÃO:O amendoim mostra-se adaptado às condições de deficiência hídrica características das regiões semi-áridas (Pandey et al., 1984). Entretanto, diversos fatores contribuem para uma baixa produtividade: precipitação irregular e escassa, baixa umidade do ar, alta demanda evaporativa, ausência de emprego de tecnologia apropriada e de mão-de-obra especializada. Uma maior eficiência do manejo do sistema solo-água-planta só será obtida através de um maior conhecimento da fisiologia da cultura. Deve-se dar ênfase aos fatores fisiológicos que induzem resistência à seca, através de alterações no metabolismo da planta, em resposta ao meio. O presente trabalho objetiva estudar diversos processos reprodutivos do amendoim, visando identificar as alterações induzidas por diferentes níveis de umidade do solo e de nitrogênio.

¹Prof. da Universidade Federal do Ceará, DENA, Campus do Pici, Bl 804, CP 12.168, FAX (085)288-9756
CEP 60450-760

² Engenheiro Agrônomo da Universidade Federal do Ceará

MATERIAL E MÉTODOS: Os trabalhos experimentais foram realizados na Fazenda Experimental do Vale do Curu, situada no município de Pentecoste (Ceará, Brasil) pertencente a Universidade Federal do Ceará, geograficamente localizada entre os paralelos 3°45' e 4°00' de latitude sul e os meridianos 39°15' e 39°30', à oeste de Greenwich. O clima da região de acordo com a classificação de Koeppen é do tipo Aw' (quente tropical chuvoso), isto é, clima quente e úmido, com chuvas no verão e precipitações máximas no outono. A precipitação média anual da região é de 763,9 mm, apresentando a média no período chuvoso de 691,1 mm e a média no restante do ano de 72,8 mm. A temperatura média é de 27,0°C. O experimento foi conduzido durante a estação seca (agosto a dezembro de 1990) sendo empregada a cultivar PI-165-317, com espaçamento de 0,80 m x 0,10 m. Os níveis de adubação nitrogenada utilizados foram: nitrogênio residual (N₀), 20 kg N/10.000m² (N₁) e 40 kg N/10.000m²(N₂). A aplicação do nitrogênio foi parcelada em duas vezes, sendo a metade na época do plantio, e o restante aos 22 DAG (dias após germinação). Aos 10 DAG foi realizado um desbaste, deixando-se 10 plantas por metro linear. Os diferentes níveis de disponibilidade hídrica foram induzidos através de três regimes de irrigação. No controle (C), a irrigação ocorria quando o potencial mátrico do solo atingia -0,07 MPa; no segundo, submetido a um estresse moderado (EM), a aplicação de água era feita sempre que o potencial mátrico do solo atingia -0,4 MPa; no terceiro, sob condições de estresse severo (ES), o reinício da irrigação era feito somente quando o potencial mátrico do solo atingia -1,0 MPa. Os regimes EM e ES tiveram suas lâminas reduzidas em 20,9% e 64,7%, respectivamente, em relação ao tratamento controle, possibilitando a ocorrência do déficit hídrico no solo e na planta (TABELA 1).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: As médias dos regimes hídricos apresentaram diferenças significativas quanto a produção de flores no amendoim ocorrendo uma redução progressiva e significativa com o aumento do estresse hídrico (TABELA 2). Esses resultados coincidem com as conclusões de Godoy et al. (1978) e Pandey et al. (1984) sobre a sensibilidade dos processos reprodutivos da cultura do amendoim, em resposta ao estresse hídrico. Alterações nos níveis de adubação nitrogenada não induziram mudanças significativas para os diversos regimes hídricos. O número de ginóforos por planta apresentou decréscimo significativo com a redução da disponibilidade hídrica no solo, quando as médias de todos os tratamentos foram consideradas (TABELA 3). Os regimes EM e ES apresentaram respectivamente, uma redução de 33,7% e 63,1%, em relação ao controle. Em cada regime hídrico, alterações nos níveis de adubação nitrogenada não induziram alterações significativas. A deficiência hídrica reduziu significativamente a produção de frutos de acordo com a análise estatística, quando as médias de todos os tratamentos foram consideradas (TABELA 4). O número de frutos do regime EM em relação ao controle, foi reduzido em 48,3%, e o regime ES apresentou a maior redução: 89,2%, também em relação ao controle. Mais uma vez, a adubação nitrogenada não induziu diferenças significativas dentro de um mesmo regime hídrico.

CONCLUSÕES: A produção de flores/planta foi afetada significativamente com o aumento da deficiência hídrica. Os regimes C, EM e ES, produziram 303,4, 233,4 e 149,5 flores/planta, respectivamente. A produção de flores no EM e ES foram reduzidas em relação ao controle, em 23,1% e 50,1%, respectivamente. A adubação nitrogenada induziu

modificações na produção de flores/planta: $N_0 = 233,5$, $N_1 = 236,5$ e $N_2 = 216,3$, não sendo, contudo, significativa. O número de ginóforos por planta decresceu significativamente com a intensificação do estresse hídrico sendo em C (187,7), EM (124,5) e ES (69,3). o número de ginóforos foi reduzido no EM e ES em relação ao C, em 33,67% e 63,1%, respectivamente. A interação nitrogênio-irrigação não induziu modificações significativas no número de ginóforos/planta. O estresse hídrico induziu um decréscimo na eficiência reprodutiva. o número de frutos/planta decresceu de 48,0 no C para 24,8 no EM e 5,2 no ES. A aplicação de nitrogênio não afetou o número de frutos por planta. A associação simbiótica com *Rhizobium* eliminaria a necessidade da adubação nitrogenada. Deve-se considerar, contudo, que a cultura nas duas primeiras semanas após a emergência apresenta pequena atividade simbiótica, necessitando nesse período de adubação nitrogenada complementar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- GODOY, O.P.; OLITTA, A.F.; GODOY, R. **Irrigação do amendoim por sulcos de infiltração.** *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.13, n.2, pp.83-91. 1978.
- PANDEY, R.K.; HERRERA, W.A.T.; PENDLETON, J.W. Drought response of grain legumes under irrigation gradient: I Yield and yield components. *Agronomy Journal* v.76,n.3,pp.549-553, jul-ago. 1984.

TABELA 1 - Lâminas de água aplicadas nas fases de estabilização e diferenciação dos trat., precip. natural, residual final e cons. de água (mm) durante o ciclo da cultura do amendoim para os diferentes regimes hídricos.

Regime hídrico	Fase de estabilização	Período de diferenciação dos tratamentos.	Precipitação Natural	Residual Final	Consumo
C	183,6	336,6	6,4	70,2	456,4
EM	183,6	227,9	6,4	64,2	353,7
ES	183,6	--	6,4	36,0	154,0

TABELA 2 - Número de flores por planta.

Regimes hídricos	Adubação nitrogenada			Média
	N_0	N_1	N_2	
C	313,6	301,0	295,6	303,4 A
EM	230,7	248,1	221,4	233,4 B
ES	156,1	160,4	132,0	149,5 C
Média	233,5	236,5	216,3	

TABELA 3- Número de ginóforos por planta.

Regimes hídricos	Adubação nitrogenada			Média
	N_0	N_1	N_2	
C	195,6	181,0	186,4	187,7 A
EM	118,0	134,9	120,6	124,5 B
ES	72,3	64,4	71,1	69,3 C
Média	128,6	126,8	126,0	

TABELA 4 - Número de frutos por planta.

Regimes hídricos	Adubação nitrogenada			Média
	N_0	N_1	N_2	
C	46,8	48,9	48,3	48,0 A
EM	25,6	24,6	24,3	24,8 B
ES	5,0	5,5	5,0	5,2 C
Média	25,8	26,3	25,9	

Para as tabelas 2,3,4 os valores seguidos de letras distintas diferem estatisticamente pelo teste de Tukey e a ausência de letras indica que não houve diferença significativa (nível de 5%).