

## ACÚMULO DE BIOMASSA NA CULTURA DO AMENDOIM SOB ESTRESSE SALINO E HÍDRICO

Paulo Bumba Chiumbua Cambissa<sup>1</sup>, Andrza Silva Barbosa<sup>2</sup>, Elane Bezerra da Silva<sup>3</sup>,  
Emanuel D'aráujo Ribeiro de Ceita<sup>4</sup>, Bruna Barboza Gadelha<sup>1</sup>, Geocleber Gomes de Sousa<sup>5</sup>

**RESUMO:** Objetivou-se avaliar a produção de biomassa na cultura do amendoim irrigada com águas salinas em diferentes regimes hídricos. O experimento foi realizado na Unidade de Produção de Mudas das Auroras (UPMA), Redenção – CE. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC) em parcelas subdivididas, na qual as parcelas referem-se aos diferentes níveis de condutividade elétrica da água de irrigação - CEa (1,0; 2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 dS m<sup>-1</sup>) e nas subparcelas, os regimes hídricos de 50 e 100% da evapotranspiração da cultura (ETc). Foram analisadas as seguintes variáveis: massa seca da parte aérea, da raiz e a total. O estresse salino afeta a massa seca da parte aérea e massa seca total da cultura do amendoim. O regime hídrico de 100% de ETc proporciona maiores desempenho da cultura do amendoim quanto a massa seca da parte aérea e a total.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Arachis hypogaea* L., salinidade, manejo da irrigação

## ACCUMULATION OF BIOMASS IN PEANUT CULTURE UNDER SALINE AND WATER STRESS

**ABSTRACT:** The objective was to evaluate the biomass production in the peanut culture irrigated with saline waters in different water regimes. The experiment was carried out at the Auroras Seedling Production Unit (UPMA), Redenção - CE. The experimental design was completely randomized (DIC) in subdivided plots, in which the plots refer to the different levels of electrical conductivity of the irrigation water - CEa (1.0; 2.0; 3.0; 4.0 and 5,0 dS m<sup>-1</sup>) and in the subplots, the water regimes of 50 and 100% of the crop evapotranspiration (ETc). The following variables were analyzed: dry mass of shoot, root and total. Saline stress affects the

<sup>1</sup> Estudantes de Agronomia, Instituto de Desenvolvimento Rural/IDR, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira/ UNILAB, CEP 62790-000, Redenção, CE. Fone: (85) 3332-6101, e-mail: paulobumba601@gmail.com

<sup>2</sup> Mestranda em Ciência do Solo, Universidade Federal do Ceará/UFC, Fortaleza, CE.

<sup>3</sup> Mestre em Ciência do Solo, Universidade Federal do Ceará/UFC, Fortaleza, CE

<sup>4</sup> Mestrando em Agronomia (Ciência do Solo), Universidade Estadual Paulista/UNESP, Jaboticabal, SP.

<sup>5</sup> Prof. Dr. Instituto de Desenvolvimento Rural/IDR, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

dry mass of the aerial part and the total dry mass of the peanut crop. The water regime of 100% of ET<sub>c</sub> provides greater performance of the peanut culture as for the dry mass of the aerial part and the total.

**KEYWORDS:** *Arachis hypogaea* L., salinity, irrigation management

## INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) da família Fabaceae é uma leguminosa de origem sul-americana, rico em óleo, proteínas e vitaminas, é uma das principais oleaginosas cultivadas no Brasil e no mundo e considerada uma das mais importantes culturas entre as leguminosas. A salinidade afeta negativamente o crescimento e o metabolismo vegetal, além de ser uma das razões responsáveis pela depreciação da produtividade de culturas nas regiões áridas e semiáridas (SOUZA et al., 2019; RODRIGUES et al., 2020).

Segundo Sá et al. (2019), a salinidade do solo ou da água, ocasiona efeitos osmóticos que resultam na redução do potencial hídrico do meio de crescimento, diminuindo a disponibilidade de água para as plantas.

A utilização de regimes hídricos visa racionalizar o uso de água na irrigação. Pereira Filho et al. (2017) estudaram o regime hídrico (50 e 100 e 0% da ET<sub>c</sub>) e observaram valores superiores na maior disponibilidade hídrica (100% da ET<sub>c</sub>) para o crescimento vegetativo do feijão-caupi cultivado sob diferentes níveis de salinidade.

O Objetivo desse trabalho foi avaliar a produção de biomassa na cultura do amendoim irrigada com águas salinas em diferentes regimes hídricos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na Unidade de Produção de Mudanças Auroras (UPMA) pertencente a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Redenção-CE. O clima da região é do tipo Aw', sendo caracterizado como tropical chuvoso, muito quente, com chuvas predominantes nas estações do verão e outono.

O delineamento estatístico foi inteiramente casualizado (DIC) em parcelas subdivididas, na qual as parcelas atribuíram-se os tratamentos com diferentes níveis de condutividade elétrica da água de irrigação - CEa (1,0; 2,0; 3,0; 4,0 e 5,0 dS m<sup>-1</sup>) e nas subparcelas considerou-se os regimes hídricos de 50 e 100% da evapotranspiração da cultura (ET<sub>c</sub>), com cinco repetições.

O substrato utilizado foi a partir de uma mistura de solo e areia na proporção 3:2, respectivamente, na qual uma amostra foi recolhida e enviada ao Laboratório de Solo e Água do Departamento de Ciências do Solo/UFC para se fazer uma análise das condições químicas do solo, onde os resultados estão representados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Atributos químicos do substrato.

MO	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	H <sup>+</sup> + Al <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>	PST	pH em água	CEes
cmolc.kg <sup>-1</sup>							%	(dS.m <sup>-1</sup> )	
3,21	0,67	1,00	0,90	0,37	1,26	0,05	9	6,6	0,92

MO- Matéria orgânica; PST- percentagem de solo trocável; CEes- Condutividade elétrica do extrato de saturação do solo.

A semeadura foi realizada em vasos plásticos, com volume de 8 L. Aos 10 DAS foi feito o desbaste, deixando apenas duas plantas. Em seguida deu-se início aos tratamentos com água salina e regimes hídricos. As águas de irrigação foram preparadas usando-se os sais NaCl, CaCl<sub>2</sub>.2H<sub>2</sub>O e MgCl<sub>2</sub>.6H<sub>2</sub>O, com a água de abastecimento de CEa de 0,5 dS m<sup>-1</sup> na proporção de 7:2:1, respectivamente, obedecendo a relação entre CEa e sua concentração (mmol<sub>c</sub> L<sup>-1</sup> = CE x 10) (RHOADES et al., 2000).

A irrigação foi manual com uma frequência diária, calculada de acordo com o princípio do lisímetro de drenagem (BERNARDO et al., 2019) mantendo-se o solo na capacidade de campo. Aos 45 DAS foram analisadas as seguintes variáveis de crescimento: massa seca da parte aérea (MSPA), da raiz (MSR) e a total (MST) das plantas, onde as amostras foram coletadas, separadas, identificadas e secas em estufa a 65°C com circulação de ar forçado durante 72 horas até atingirem valor constante de matéria seca, determinadas em balança de precisão com resultado expresso em gramas (g).

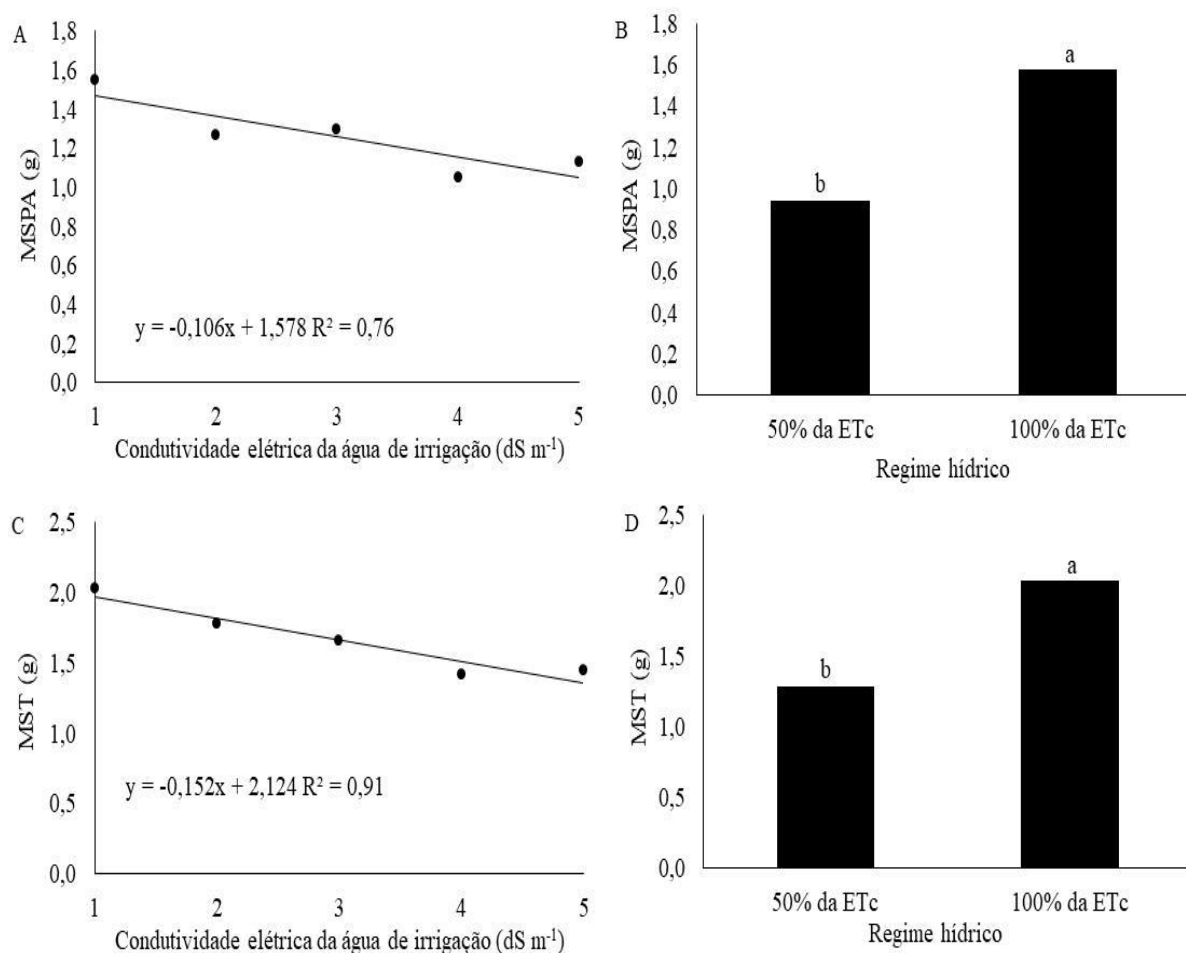
Os dados referentes à condutividade elétrica da água de irrigação e os dois regimes hídricos, foram submetidos à análise variância (ANOVA), pelo teste F e, quando significativos, os dados referentes à CEa foram submetidos a análise de regressão e os dados de regime hídrico ao Teste de Tukey a 1 e 5% de significância por meio do programa computacional ASSISTAT 7.7 beta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise de regressão, verificou-se que a salinidade reduziu de forma linear decrescente a MSPA com o aumento da CEa (Figura 1A), causando redução de 23,57% na massa seca da parte aérea quando irrigada com a água de maior salinidade. Similarmente, Sousa et al. (2014b) ao avaliarem a cultura do amendoim também verificaram que o aumento da salinidade da água de irrigação reduziu a MSPA.

Corroborando com esse estudo, Aquino et al. (2017) avaliando o feijão-caupi observaram efeitos negativos da salinidade na MSPA. Em função do regime hídrico, a MSPA das plantas de amendoim apresentou uma redução ao serem irrigadas com o menor regime (Figura 1B), onde o regime de 50% teve um declínio em sua massa de 50% (0,94 g) em relação ao regime de 100% com (1,58 g). De forma semelhante, Dias et al. (2019) ao avaliarem a eficiência do uso da água pela cultura do amendoim sob diferentes lâminas de irrigação, verificaram uma maior produção da MSPA a partir de um menor déficit hídrico.

Para a MST em função da condutividade elétrica da água de irrigação, o modelo linear foi o que melhor se ajustou aos dados (Figura 1C). Prazeres et al. (2015) também observaram efeito negativo sobre a matéria seca total em plantas de feijão-caupi irrigadas com águas salinas. Pereira Filho et al. (2017) ressalta que a acumulação de sais no solo induz a diminuição dos fatores morfológicos da planta, além de afetar o desenvolvimento das raízes das culturas.



**Figura 1.** Massa seca da parte aérea (A e B) e massa seca total (C e D) do amendoim em função da condutividade elétrica da água de irrigação e em função dos regimes hídricos.

Ao analisar a MST em função dos regimes hídricos, nota-se uma redução da biomassa das plantas irrigadas com o menor regime de irrigação (Figura 1D). Corroborando com esses

dados, Melo et al. (2018) avaliando crescimento de genótipos de feijão *Vigna* sob déficit hídrico, obtiveram reduções na produção de MST, em plantas irrigadas com 80 e 100% da ETc.

## CONCLUSÕES

O estresse salino afeta a massa seca da parte aérea e massa seca total da cultura do amendoim.

O regime hídrico de 100% de ETc proporciona maiores desempenho da cultura do amendoim quanto a massa seca da parte aérea e a total.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, J. P. A.; BEZERRA, A. A. C.; ALCANTARA, F.; LIMA, C. J. G. S.; SOUZA, R. R. Morphophysiological responses of cowpea genotypes to irrigation water quality. **Revista Caatinga**, v. 30, n. 4, p. 1001-1008, 2017.

DIAS, M. S.; REIS, L. S.; LIMA, I. R. V.; OLIVEIRA, A. W.; SANTOS, R. H. S.; ALMEIDA, C. A. C.; SILVA, V. M. Eficiência do uso da água pela cultura do amendoim sob diferentes lâminas de irrigação e adubação. **Colloquium Agrariae**, v 15, n. 1, p. 72-83, 2019.

MELO, A. S.; SILVA, A. R. F.; DUTRA, A. F.; DUTRA, W. F.; SÁ, F. V. S.; ROCHA, M. M. Crescimento e pigmentos cloroplásticos de genótipos de feijão *vigna* sob déficit hídrico. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v. 12, n. 3, p. 2579-2591, 2018.

PEREIRA FILHO, J. V.; VIANA, T. V. A.; SOUSA, G. G.; CHAGAS, K. L.; AZEVEDO, B. M.; PEREIRA, C. C. M. S. Physiological responses of lima bean subjected to salt and water stresses. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 23, n. 12, p. 959-965, 2019.

PRAZERES, S. S.; LACERDA, C. F.; BARBOSA, F. E. L.; AMORIM, A. V.; ARAUJO, I. C. S.; CAVALCANTE, L. F. Crescimento e trocas gasosas de plantas de feijão-caupi sob irrigação salina e doses de potássio. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 9, n. 2, p. 111-118, 2015.

SÁ, F. V. S.; SANTOS, M. G.; JÚNIOR, A. P. B.; ALBUQUERQUE, J. R.T.; SOUZA, A. R. E.; RIBEIRO, R. M. P. Tolerância de genótipos de amendoim (*Arachis hypogea*) ao estresse salino na fase inicial. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 24, n. 1, p. 37-43, 2020.

SOUSA, G. G.; LIMA, F. A.; GOMES, K. R.; VIANA, T. V. A.; COSTA, F. R. B.; AZEVEDO, B. M.; MARTINS, L. F. Irrigação com água salina na cultura do amendoim em solo com biofertilizante bovino. **Nativa**, v. 2, n. 2, p. 89-94, 2014.