



TAXAS DE CRESCIMENTO ABSOLUTO E RELATIVO DE MUDAS DE AMENDOIM SOB DIFERENTES NIVEIS DE SALINIDADE E MATERIA ORGÂNICA

Grazielly Lessa Rocha¹, Julia Anayrane Ferreira Reis¹, Mickelly Vitória Lira de Mélo Silva¹, Alan Douglas Fernandes de Lima¹, Ana Beatriz Beserra de Andrade¹, Ligia Sampaio Reis²

RESUMO: A cultura do amendoim é de grande relevância, por ser uma oleaginosa de grande importância mundialmente. Contudo, os cuidados com o tipo de solo, variedade escolhida para plantio e adubação são imprescindíveis para o produtor alcançar o retorno financeiro investido, além da qualidade água de irrigação do plantio. Este trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura do amendoim, variedade BRS 151 em diferentes níveis salinos e substratos de solo, a fim de constatar o crescimento da planta sobre condições de estresse salino. O experimento foi realizado em casa de vegetação do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA-UFAL). O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 2 com cinco repetições, e os tratamentos, constituídos da combinação de dois fatores: quatro níveis de salinidade da água de irrigação 0,5 (testemunha); 1,5; 3,0 e 4,5, 6,0 dS m⁻¹) e dois manejos do solo (humus como cobertura de solo e solo). A escolha dos níveis de salinidade baseou-se na salinidade limiar da cultura do amendoim que é de 2,5 dS m⁻¹, após o transplante, as plantas foram coletadas e avaliadas quanto a altura de plantas (AP), número de folhas (NF), massa fresca (MFfolhas) e massa seca das folhas (MSfolhas). A variedade BRS 151 não apresentou decréscimo no crescimento em ambiente salino.

PALAVRAS-CHAVE: *Arachis hypogaea* L., salinidade, substratos.

ABSOLUTE AND RELATIVE GROWTH RATES OF PEANUT SEEDLINGS UNDER DIFFERENT LEVELS OF SALINITY AND ORGANIC MATTER

¹ Graduanda em Agronomia, Campus de Engenharias e Ciências Agrárias, CECA/UFAL, Rio Largo, AL. e-mail: grazielly.rocha@ceca.ufal.br

² Doutora em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Campina Grande, PB

ABSTRACT: The peanut crop is of great relevance, as it is an oilseed of great importance worldwide. However, care with the type of soil, variety chosen for planting and fertilization are essential for the producer to achieve the financial return invested, in addition to the quality of irrigation water for planting. The objective of this work was to evaluate the development of the peanut crop, BRS 151 variety, in different saline levels and soil substrates, in order to verify the growth of the plant under saline conditions. The experiment was carried out in a greenhouse at the Campus of Engineering and Agricultural Sciences of the Federal University of Alagoas (CECA-UFAL). The adopted experimental design was completely randomized in a 4 x 2 factorial scheme with five replications, and the treatments consisted of a combination of two factors: four salinity levels of irrigation water 0.5 (control); 1.5; 3.0 and 4.5, 6.0 dS m⁻¹) and two soil managements (humus as soil cover and soil). The choice of salinity levels was based on the threshold salinity of the peanut crop, which is 2.5 dS m⁻¹, after transplanting, the plants were collected and evaluated for plant height (AP), number of leaves (NF), fresh mass (MFleaves) and dry mass of leaves (MSleaves). The variety BRS 151 did not show a decrease in growth in a saline environment.

KEYWORDS: *Arachis hypogaea* L., salinity, substrates.

INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.), possui uma relevância significativa dentre as oleaginosas no Brasil, expressando funções agrícolas e industriais. É de grande importância econômica por ser cultivada em grande parte do mundo, para que as indústrias químicas e alimentícias sejam atendidas. Ademais, sua pertinência também está relacionada com a diversidade de usos dos grãos, que podem ser consumidos in natura e industrializados; é também utilizado pela indústria de conservas, biodiesel e óleos vegetais, além de ser bem explorado na área da confeitaria.

Segundo a CONAB, a produção brasileira de amendoim saltou de 346,8 mil toneladas na safra 2014/15 para uma estimativa de 746,7 mil toneladas no ciclo 2021/22, um aumento de 115%, e esse bom resultado é reflexo principalmente do aumento da área destinada para a cultura, mostrando-se lucrativa e promissora, possibilitando aos produtores um excelente retorno econômico.

Entretanto, para viabilizar a exploração dessa cultura em diferentes ecossistemas, faz-se necessário conhecer o comportamento dela quando submetida a diferentes tipos de estresse, como é o caso do uso dos diferentes manejos da salinidade.

Dentre as características que determinam a qualidade da água para a irrigação, a concentração de sais solúveis ou salinidade é um dos principais fatores limitantes ao crescimento e desenvolvimento de algumas culturas (LACERDA et al., 2011). Pois, quando em grande quantidade, pode afetar o metabolismo vegetal, comprometendo os índices fisiológicos e bioquímicos das plantas, causando distúrbios das relações hídricas, alterações na absorção e utilização de nutrientes, acúmulo de íons tóxicos e a conseqüentemente diminuição da produtividade. Contudo, o efeito negativo pode variar de acordo com a espécie, cultivar, fatores edafoclimáticos e tempo de exposição.

Sendo assim, uma das maneiras de minimizar os efeitos degradantes da salinidade sobre as plantas e o solo, é o uso de adubação orgânica, como por exemplo, o húmus de minhoca - que é rico em matéria orgânica-, como forma de minimizar os efeitos do estresse salino no crescimento inicial da cultura. A utilização do húmus como adubo pode trazer diversos benefícios como, corrigir o pH do solo puxando-o para 6,8; agregar partículas de areia, ajudando a controlar a erosão; é rico em bactérias fixadoras de nitrogênio; dá maior porosidade ao solo; segura a umidade por mais tempo; maior resistência contra a ação de pragas e doenças e por fim, torna as plantas mais vigorosas e mais verdes.

Diante do exposto, objetivou-se, com este trabalho, avaliar a taxa de crescimento de mudas de amendoim quando submetido à níveis de salinidade e matéria orgânica.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em casa de vegetação do Campus de Engenharias e Ciências Agrárias da Universidade Federal de Alagoas (CECA-UFAL), localizada nas coordenadas 9° 27' 55'' S e 35° 49' 46'' W, com altitude de 127 metros acima do nível do mar e temperaturas entre 29°C e 21°C. A pluviosidade média anual de 1.800 mm.

O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 2 com cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos da combinação de dois fatores: cinco níveis de salinidade da água de irrigação (0,5; 1,5; 3,0 e 4,5 e 6,0 dS m⁻¹) e dois manejos do sistema radicular da cultura do amendoim (com divisão e sem divisão do sistema radicular).

A escolha dos níveis de salinidade baseou-se na salinidade limiar da cultura do amendoim 2,5 dS m⁻¹ (RHOADES et al., 2000).

O plantio das sementes do amendoim foi feito em vasos plásticos com capacidade de 6 kg. Após o estabelecimento das plântulas, aos 8 dias após a semeadura (DAS), fez-se o desbaste deixando-se uma planta por vaso. Os tratamentos que receberam matéria orgânica foram de um terço do solo usado em cada vaso. A irrigação foi realizada utilizando o método volumétrico, onde diariamente um vaso de cada tratamento era pesado e em seguida irrigado com as respectivas soluções salinas. Durante os primeiros 10 dias, a irrigação foi realizada com água não salina. Após esse período, os tratamentos foram iniciados. Aos 70 dias após a semeadura (DAS) foram analisadas as seguintes variáveis: altura de plantas (AP), Número de folhas (NF) que foram acondicionadas em sacos de papel., massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da Parte aérea (MSPA) e, em seguida, colocadas para secar em estufa a 60 °C, até atingirem valor constante de matéria seca.

Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância pelo teste F, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 0,05 e análise de regressão. As análises foram realizadas utilizando-se o software ASSISTAT versão 7.6 (2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verifica-se a partir da análise de variância, número de folhas respondeu aos efeitos isolados dos substratos. A altura de plantas, matéria seca da parte aérea e matéria seca total não foram influenciados, significativamente, pela interação salinidade da água versus substrato (Tabela 1).

A partir das análises de regressão para a altura de plantas, em função da condutividade elétrica da água (CEa), verificou-se que o nem modelo linear e nem o modelo quadrático detectaram diferenças estatística que os tornasse o mais adequado. Graciano et al. (2011), afirmam que o decréscimo da altura da planta pode ocorrer devido à redução do potencial osmótico da solução do solo devido ao incremento dos níveis de salinidade.

Entretanto esse decréscimo está relacionado com as condições de manejo de solo e variedade. A variedade de amendoim BRS151 não sofreu esse impacto. Sousa et al. (2012) irrigando a cultura do amendoim cultivar PI135735 com águas salinas, registraram tendências semelhantes ao desse trabalho para essa variável. De acordo com Graciano et al. (2011)

avaliando o efeito da salinidade da água de irrigação (1,0 a 8,0 dS m⁻¹) nessa mesma cultivar (BR 1) e período de avaliação (45 DAS), não constataram efeito significativo sob essa variável.

Tabela 1. Resumo das análises de variância e coeficientes de variação para as variáveis de crescimento: Número de folhas, altura de planta do amendoim cultivado sob substrato em alternância de vasos e aplicação de diferentes níveis salinos aos 70 dias após o plantio.

| CAUSAS DE VARIAÇÃO | QM | | | | |
|----------------------|----|-----------|-----------|-----------|------------|
| | GL | NF | AP | MFPA | MSPA |
| Substrato (F1) | 1 | 2464,90* | 40,8ns | 8,7984 ns | 3,24900 ns |
| Salinidade (F2) | 4 | 72579-- | 22,76-- | 125,84-- | 3,03774-- |
| Interação F1xF2 | 4 | 19,56** | 39,08ns | 46,633 ns | 2,51808 ns |
| Regressão Linear | 1 | 2,1125ns | 39,2ns | 94,460 ns | 0,34453 ns |
| Regressão quadrática | 1 | 58,5803ns | 2,82893ns | 0,2118 ns | 0,21176 ns |
| Resíduo | 30 | 15,68333 | 28,6125 | | 2,69193 |
| TOTAL | - | - | - | | |

GL: Grau de liberdade; QM: Quadrado Médio; --: Os tratamentos são quantitativos, o Teste F não se aplica; ** significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < 0,01$); * significativo ao nível de 5% de probabilidade ($0,01 < p < 0,05$).

Na análise de regressão para número de folhas, verificou-se efeito uma interação dos fatores salinidade e matéria orgânica. Demonstrando que o uso de matéria orgânica sobre essa variável revela a importância de utilizar algum tipo de condicionante orgânico em ambiente salino.

Tendência similar sobre a redução da área foliar em plantas de amendoim sob estresse salino foram registradas por Graciano et al. (2011).

A irrigação com águas salinas inibe o crescimento das plantas em razão de reduzir o potencial osmótico da solução do solo, restringindo a disponibilidade de água e/ou pela acumulação excessiva de íons nos tecidos vegetais, podendo ocasionar toxicidade iônica, desequilíbrio nutricional, ou ambos (LACERDA et al., 2006; SOUSA et al., 2010), no entanto, o grau de severidade com que esses componentes influenciam o desenvolvimento das plantas é dependente de fatores como a espécie vegetal, cultivar e estágio fenológico (SOUSA et al., 2012)

Em relação a MFPA o aumento da salinidade da água de irrigação afetou de maneira significativa a cultivar BRS 151. Correia et al. (2009), afirmam que a alocação de biomassa em determinados órgãos da planta revela estratégia diferenciada à medida em que os níveis de estresse forem intensificados. Entretanto as características da cultivar BRS151 foram tolerância aos níveis de salinidade aplicados. Esses resultados diferem de Santos et al. (2012), que observaram redução na MST de plantas de amendoim com o aumento da salinidade da água de irrigação.

CONCLUSÕES

Segundo os resultados das tabelas apresentadas acima, a variedade BRS 151 não apresentou dificuldade de se desenvolver em condições de diferentes níveis de estresse salino e em diferentes substratos, se apresentando de forma resistente em crescimento vegetativo ao longo do seu ciclo de reprodução

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, L. F. et al. Irrigação com águas salinas e uso de biofertilizante bovino na formação de mudas de pinhão-manso. **Irriga**, Botucatu, v.16, n.3, p.288-300, jul./set. 2011.

CONAB - companhia Nacional de Abastecimento. **Produção de amendoim cresce mais de 100% nos últimos 8 anos**. 2022. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4768-producao-de-amendoim-cresce-mais-de-100-nos-ultimos-8-anos>>. Acesso em: 14 jul. 2023.

FURTADO, G. F.; SOUSA JÚNIOR, J. R.; XAVIER, D. A.; ANDRADE, E. M. G.; SOUSA, J. R. M. Pigmentos fotossintéticos e produção de feijão *Vigna unguiculata* L. Walp. sob salinidade e adubação nitrogenada. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Parnaíba, v.9, p.291-299, 2014.

GOES, G. F. et al. Produtividade da cultura do Amendoim sob diferentes supressões da irrigação com água salina. **Irriga**, v. 26, n. 2, p. 210-220, 2021.

GRACIANO, E. S. A. et al. Crescimento e capacidade fotossintética da cultivar de amendoim BR 1 sob condições de salinidade. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.15, n.8, p.794-800, ago. 2011.

LACERDA, C. F. et al. Morpho-physiological responses of cowpea leaves to salt stress. **Brazilian Journal Plant Physiology**, Piracicaba, v.18, n.4, p.455-465, out./dez. 2006.

NEVES, A. L. R. et al. Trocas gasosas e teores de minerais no feijão de corda irrigado com água salina em diferentes estádios. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.13, Supl., p.873-881, dez. 2009.

ROCHA, F. R. F. DA et al. Influência da salinidade da água de rega na sobrevivência da minhoca. **Revista Caatinga**, v. 20, n. 1, p. 81-88, 2007.

SOUSA, G. G. AZEVEDO, B. A., ALBUQUERQUEA, H. P., MESQUITA, J. B. R., VIANA, T. V. A. Características agronômicas do amendoimzeiro sob irrigação com águas salinas em solo com biofertilizantes. **Revista Agroambiente On-line**, Boa Vista, v.6, n.2, p.124-132, maio/ago. 2012.

SOUSA, G. G. et al. Nutrição mineral e extração de nutrientes de planta de milho irrigada com água salina. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.14, n.11, p.1143-1151, nov. 2010.