

EFEITO DA SALINIDADE DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO NA CULTURA DO MAXIXE

L. J. da S. Santos¹, J. H. Vieira², L. de A. Santo³, J. S. da Divinçula⁴, M. A. L. Santos⁵,
P. T. Carneiro⁶

RESUMO: A cultura do maxixe possui um alto potencial produtivo, no entanto poucos são os estudos para essa cultura que possibilitem sua expansão. Mesmo sendo uma cultura com uma espontaneidade natural, sabe-se que fatores ambientais atuam interferindo o desenvolvimento bem como o máximo desenvolvimento produtivo principalmente no período de germinação das plantas. A cultura do maxixe compõe, tradicionalmente, a agricultura da região Nordeste, sendo cultivada por pequenos produtores, onde estes fazem o uso da irrigação com água de poços rasos, apresentando elevados níveis de salinidade. Sendo assim, este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da salinidade da água de irrigação na cultura do maxixe até sua fase de muda. O trabalho foi realizado em bandeja de polipropileno com cem células, utilizando o delineamento em blocos casualizados, com três repetições e seis níveis de condutividade elétrica da água de irrigação (0,14; 0,94; 1,74; 2,54; 3,34; 4,14 dSm⁻¹). As plantas foram coletadas com 28 dias após a semeadura, e foram avaliados: o percentual de germinação, altura de plantas, massa fresca e massa seca da parte aérea. Os dados foram tabulados e as medias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, sendo utilizado o programa R para a análise estatística. Observou-se que os níveis salinos não influenciaram na germinação, no diâmetro do caule e nem na massa fresca das plantas. A salinidade só teve influência sobre a altura de plantas e a massa seca.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis anguria*, Estresse salino, Germinação

EFFECT OF SALINITY OF IRRIGATION WATER IN MAXIXE CULTURE

ABSTRACT: The culture of the maxixe has a high productive potential, however few studies are for this crop that allow its expansion. Although it is a culture with a natural spontaneity, it

¹ Acadêmico de Agronomia, UFAL, Arapiraca- Alagoas. E-mail: luciajacintasilva@hotmail.com.

² Acadêmico de Agronomia, UFAL, Arapiraca- Alagoas. E-mail: jeeh.divinçula@gmail.com.

³ Acadêmico de Agronomia, UFAL, Arapiraca- Alagoas. E-mail: joslannyhigino@gmail.com.

⁴ Acadêmico de Agronomia, UFAL, Arapiraca- Alagoas. E-mail: layltonalbuquerque@gmail.com

⁵ Doutor em Irrigação e drenagem ESALQ/USP, Professor Associado da Universidade Federal de Alagoas, UFAL, Arapiraca – Alagoas. E-mail: mal.santo@hotmail.com.

⁶ Pós-Doutor em Recursos Hídricos INSA, Professor Adjunto da Universidade Federal de Alagoas, UFAL, Arapiraca – Alagoas. E-mail: ptcarneiro@yahoo.com

is known that environmental factors act interfering the development as well as the maximum productive development mainly in the period of germination of the plants. The culture of the maxixe is traditionally composed of the agriculture of the Northeast region, being cultivated by small producers, where it makes use of irrigation with shallow well water, presenting high levels of salinity. Therefore, the objective of this work was to evaluate the effect of salinity of the irrigation water in the culture of the maxixe until its molting phase. The work was done in a polypropylene tray with 100 cells, using a randomized block design with three replications and six levels of electrical conductivity of the irrigation water (0.14, 0.94, 1.74, 2.54, 3.34, 4.14 (dSm⁻¹). The plants were collected 28 days after sowing, and the following were evaluated: percentage of germination, plant height, fresh mass and shoot dry mass. The data were tabulated and the means were compared by the Tukey test at 5% probability, and the R program was used for the statistical analysis. It was observed that saline levels did not influence germination, stem diameter or fresh plant mass. The salinity only had influence on plant height and dry mass.

KEYWORDS: *Cucumis anguria*, Saline stress, Germination

INTRODUÇÃO

O maxixe (*Cucumis anguria* L., Cucurbitaceae) é uma olerícola de origem africana, que foi introduzida no Brasil ainda pelos escravos, sendo as regiões Nordeste e Sudeste as mais representativas dessa cultura. Contudo, ainda é subutilizada pelo sistema de produção, não havendo informações estatísticas (SILVA et al., 2008) nem padrões estabelecidos para a produção e comercialização de sementes dessa espécie (REIS et al., 2010).

A cultura do maxixe possui um alto potencial produtivo, no entanto poucos são os estudos para essa cultura que possibilitem sua expansão, não apresentando nenhuma tecnologia que venha motivar seu cultivo junto aos agricultores. Mesmo sendo uma cultura com uma espontaneidade natural, sabe-se que fatores ambientais atuam interferindo o desenvolvimento bem como o máximo desenvolvimento produtivo principalmente no período de germinação das plantas.

Fatores abióticos, como salinidade e déficit hídrico têm afetado negativamente a produção de espécies vegetais como o maxixe, de importância socioeconômica nas regiões áridas e semiáridas, devido à irregularidades pluviais que impedem a lixiviação dos sais na superfície dos solos destas regiões, afetando negativamente a germinação, o desenvolvimento

vegetativo, a produtividade e, nos casos mais graves, causando a morte das plântulas (Oliveira e Gomes-Filho, 2009).

A cultura do maxixe compõe, tradicionalmente, a agricultura da região Nordeste, sendo cultivada por pequenos produtores, onde estes fazem o uso da irrigação com água de poços rasos, apresentando elevados níveis de salinidade. Sendo assim, este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da salinidade da água de irrigação na cultura do maxixe até sua fase de muda.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no período de agosto a setembro de 2016, em ambiente protegido (casa de vegetação) da Universidade Federal de Alagoas, no *Campus* de Arapiraca. A área experimental localiza-se, na região de transição entre Zona da Mata e Sertão Alagoano (coordenadas geográficas 9° 45' 58" de latitude sul, 35° 38' 58" de longitude oeste e 325 m acima do nível do mar), conduzido em bandeja de polipropileno de cem células, com capacidade de 9ml cada. O delineamento escolhido foi em blocos casualizados, constituído por cinco blocos e seis níveis de salinidade, totalizando trinta unidades experimentais. Os tratamentos foram constituídos por cinco níveis de salinidade da água (0,14; 0,94; 1,74; 2,54; 3,34; 4,14 dSm⁻¹). O primeiro nível salino (0,14dSm⁻¹) corresponde a condutividade presente na água de abastecimento local, para os demais foi necessário acrescentar a água já citada cloreto de sódio (NaCl), para isso seguiu-se a equação proposta por Richards (1954):

$$C = 640 \times CEa \quad (1)$$

Onde:

C – concentração de cloreto de sódio necessária para atingir a condutividade elétrica da água desejada, em mg L⁻¹;

CEa – condutividade elétrica desejada para o tratamento, em dS m⁻¹.

Equação ajustada, devido a condutividade já presente na água de diluição utilizando-se a equação a seguir:

$$C_{\text{corrigido}} = C \times ((S_1 - S_2) \times (CE_{\text{após}} - S_1)^{-1}) \quad (2)$$

Onde:

C_{corrigido} – quantidade de cloreto de sódio necessária para atingir uma determinada condutividade elétrica da água, em mg L⁻¹;

S₁ – condutividade elétrica da água de diluição, dS m⁻¹;

S₂ – condutividade elétrica desejada, dS m⁻¹;

$CE_{\text{após}}$ – condutividade elétrica após adicionar a quantidade de NaCl determinada pela equação de Richards, em $dS\ m^{-1}$.

A irrigação foi efetuada com o auxílio de seringas, sendo que cada tratamento possuirá uma seringa específica. Cada célula foi irrigada com 5ml, desde a germinação até o estabelecimento da plântula, duas vezes ao dia. As plantas foram coletadas com 28 dias após a semeadura, e foram avaliados: diâmetro do caule, altura de plantas, massa fresca e massa seca da parte aérea.

Após a coleta dos dados, realizou-se a análise estatística através do programa estatístico R.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados foram tabulados e as medias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, sendo utilizado o programa R para a análise estatística. Observou-se que os níveis salinos não influenciaram no diâmetro do caule e nem na massa fresca das plantas. Atingindo somente a altura de plantas a partir de $2,54dSm^{-1}$ e massa seca em $0,94dSm^{-1}$.

Oliveira, 2013, trabalhando com três cultivares de maxixe observou que com o aumento dos níveis salinos da água de irrigação, houve uma reduziu na emergência, IVE, comprimento da parte aérea e diâmetro do colo nas três cultivares avaliadas, sendo estas afetadas negativamente a partir de $2,15dSm^{-1}$, bem como a área foliar e massa seca da parte aérea das cultivares foram afetadas pelo estresse salino a partir de $1,3dSm^{-1}$.

Jacoby (1994) atribui a redução da taxa de crescimento das plântulas aos efeitos gerais da salinidade sobre a fisiologia das plantas. Neste trabalho a salinidade só teve influência sobre a altura de plantas e na massa seca da parte aérea a partir de $2,54dSm^{-1}$ e $0,94dSm^{-1}$, respectivamente (gráficos 1 e 2).

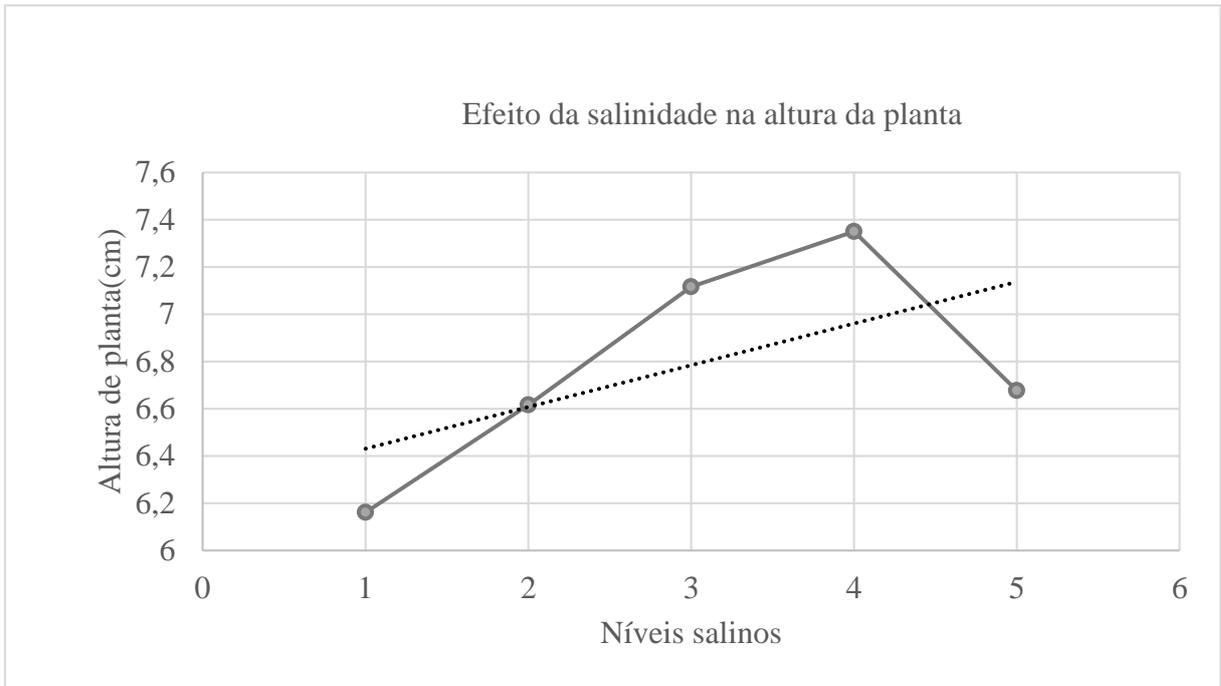


Gráfico 1. Efeito da salinidade na altura de planta do maxixe.

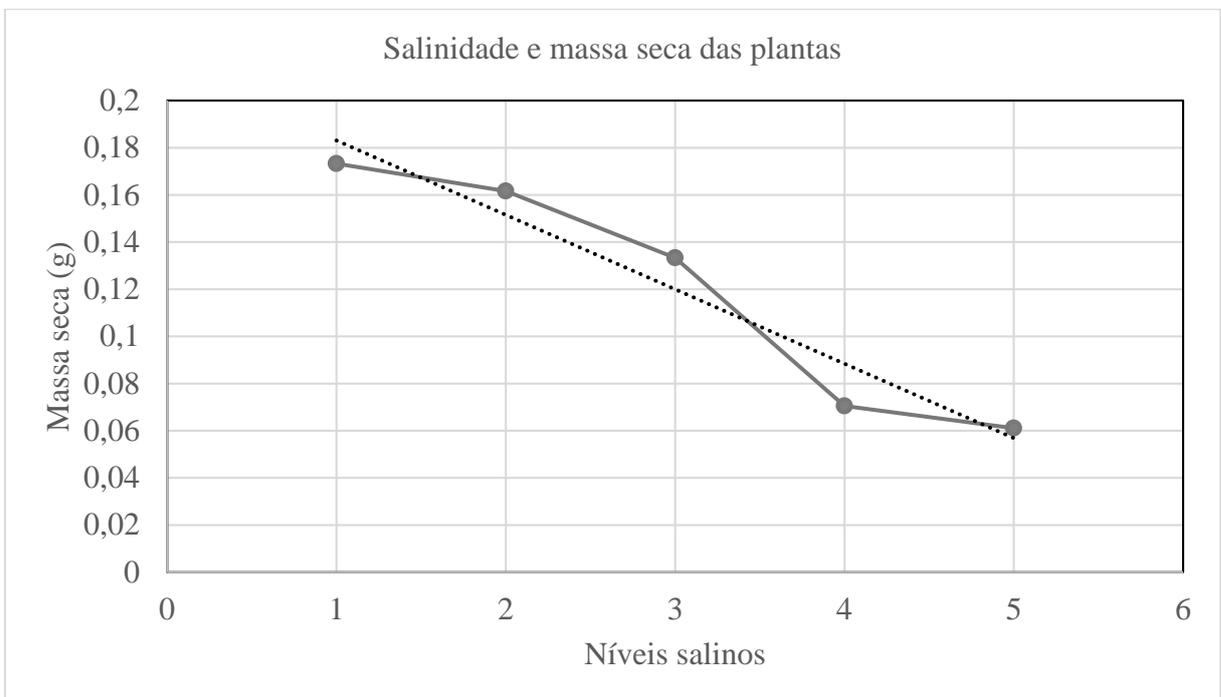


Gráfico 2. Salinidade e massa seca das plantas de maxixe.

CONCLUSÃO

A medida que se aumentou a condutividade elétrica da água de irrigação, esta influenciou negativamente no desenvolvimento das plantas de maxixe, no que se refere à altura de plantas e massa seca destas.

REFERÊNCIAS

- JACOBY, B. Mechanisms involved in salt tolerance by plants. In: PESSARAKLI, M. (Ed.). *Handbook of Plant and Crop Stress*. New York: Marcel Dekker, 1994. p. 97-123.
- OLIVEIRA AB, GOMES-FILHO E (2009) Germinação e vigor de sementes de sorgo forrageiro sob estresse hídrico e salino. *Rev. Bras. Sementes* 31: 25-34.
- OLIVEIRA, F. N.; TORRES, S. B.; BENEDITO, C. P.; MARINHO, J. C. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, v. 34, n. 6, p. 2753-2762, nov./dez. 2013.
- REIS, R. G. E.; NEVES, J. M. G.; SILVA, H. P.; RENATO MENDES GUIMARÃES, R. M.; Qualidade fisiológica de sementes de maxixe submetidas ao Condicionamento fisiológico. XIX congresso de pós-graduação da UFLA. 2010.
- SILVA, J. R.; TORRES, S. B.; MEDEIROS, M. A. A.; OLIVEIRA, I. R.S. Avaliação do potencial fisiológico de sementes de maxixe. *Caatinga*, v.21, n.4, p.68-71, 2008.