

Vigor de plântulas de abóbora em diferentes concentrações de sais da água de irrigação

M.A.V. BATISTA¹; J.P. de SOUZA²; F. D.D.ARRAES³; F.P. de LIMA³; F.D.D. ALVES³; L.A.VIEIRA³

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes tipos de salinidade, sobre o vigor de plântulas de abóbora, em casa-de-vegetação, usando um Cambissolo eutrófico relevo suave ondulado como substrato. Os tratamentos constaram de 5 níveis de condutividade elétrica da água de irrigação-CEa [testemunha (água destilada), 2, 4, 6 e 8 dS.m⁻¹], no delineamento experimental inteiramente casualizado. Foi feita uma avaliação, no 15º dia após semeadura, para se obter o comprimento da raiz, comprimento da parte aérea, massa fresca total, massa fresca da parte aérea e massa fresca da raiz, massa seca da parte aérea e da raiz. A salinidade afetou significativamente todas as características relacionadas à parte aérea das plântulas, apresentando diminuição no vigor para as características comprimento da parte aérea, massa fresca da parte aérea e massa seca da parte aérea, respectivamente de 39,3%, 34,7% e 62,0%, na salinidade de 8,0 dS.m⁻¹ em comparação com o melhor desempenho que foi de 2 dS.m⁻¹.

PALAVRAS CHAVES: estresse salino, crescimento e desenvolvimento, massa seca.

SEEDLING VIGOUR OF PUMPKIN UNDER DIFFERENT SALINITY LEVELS OF THE IRRIGATION WATER.

SUMMARY: The objective of this work was to study the effect of different types of salinity on vigor of pumpkin seedlings. The treatments consisted of five electrical conductivity levels [control (distilled water), 2, 4, 6 and 8 dS.m⁻¹], in a completely randomized design in split plots. One evaluation were carried out, at the fifteen day after to obtain the root length, length of aerial part, shoot and root fresh mass, shoot and root dry mass. The salinity affected significantly all the characteristics the aerial part of seedling, showing reduction in the vigour for the characteristics length of the aerial part, shoot fresh mass and root dry mass, respectively of 39,3%, 34.7% and 62.0%, in the salinity of 8,0 dS.m⁻¹ in comparison with optimum performance that was of 2 dS.m⁻¹.

¹Professor, Mestre, Escola Agrotécnica Federal de Iguatu-CE, Caixa Postal 38, CEP 63.500.000, Iguatu-CE, e-mail batistamar@ig.com.br.

² Professor, Mestre, Escola Agrotécnica Federal de Iguatu-CE.

³ Aluno do curso Tecnologia em Irrigação e Drenagem- EAF de Iguatu-CE.

KEY WORDS: salinity stress, growth and development, dry mass.

INTRODUÇÃO: A abóbora (*Cucurbita moschata*, Duch) representa 12% da produção mundial dentre os membros da família das cucurbitáceas. No semi-árido nordestino, cerca de 31% da área dos perímetros irrigados têm problemas de salinidade, decorrentes do manejo inadequado da irrigação e da drenagem (PEREIRA, 1983). Outro problema a considerar diz respeito à qualidade das águas utilizadas em irrigação, na maioria das propriedades interioranas da região (MEDEIROS, 1992). Nem todas as culturas são igualmente afetadas pelo mesmo nível de salinidade, pois algumas culturas são mais tolerantes que outras e podem extrair água com mais facilidade. Essa diferença se deve à melhor capacidade de adaptação osmótica que algumas culturas têm. A tolerância de algumas culturas pode alcançar valores entre 8 a 10 vezes a tolerância de outras (AYRES & WESTCOT, 1999). Os processos de desenvolvimento são particularmente sensíveis aos efeitos dos sais, de forma que a taxa de crescimento e a produção de biomassa são critérios para avaliação do grau de estresse salino e da capacidade da planta de superá-lo (LARCHER, 2000). Tornam-se, portanto, imprescindíveis os estudos visando à obtenção de informações sobre tolerância de culturas à salinidade e seus efeitos nos vários estádios fenológicos das plantas. Na literatura encontra-se referências sobre altas correlações entre parâmetros de vigor e produtividade de algumas espécies vegetais (POPINIGIS, 1977). FRANCO et al., (1993), trabalhando com melão em diferentes potenciais osmóticos, observaram que a velocidade de crescimento inicial da raiz primária correlacionava-se positivamente com o rendimento da cultura. Com o objetivo de avaliar o efeito da salinidade sobre o vigor de plântulas de abóbora foi realizado este trabalho, utilizando-se água de irrigação com diferentes valores de condutividade elétrica.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi realizado em casa-de-vegetação, em vasos plásticos (capacidade de 3 kg), utilizando-se de material de um Cambissolo eutrófico relevo suave ondulado, coletado à profundidade de 0-30 cm. Foram usadas sementes da cultivar de abóbora (*Cucurbita moschata* Duch) Menina Brasileira. Os tratamentos constaram de 5 níveis de condutividade elétrica (N_1 - água destilada como testemunha; N_2 -2 dS.m⁻¹; N_3 -4 dS.m⁻¹; N_4 -6 dS.m⁻¹ e N_5 -8 dS.m⁻¹) no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições, tendo um vaso por parcela. Em cada vaso foram semeadas 15 sementes. As soluções correspondentes aos diferentes níveis de CE foram preparadas com água destilada e

cloreto de sódio (NaCl). Todas as irrigações foram feitas utilizando-se das águas correspondentes aos tratamentos, sendo realizada a primeira após a semeadura, em quantidade suficiente para uma fração de lixiviação de 10%, e as irrigações seguintes, em turno de rega diário, deixando-se o solo na capacidade de campo. As características avaliadas foram: comprimento da raiz, comprimento da parte aérea, massa fresca total, massa fresca da parte aérea e massa fresca da raiz, massa seca da parte aérea e da raiz. Para determinar o comprimento da raiz, as mesmas foram lavadas com água corrente. O peso da massa seca da parte aérea e o de raízes foram obtidos através de secagem em estufa à 65°C até a obtenção de peso constante que foi conseguido após 72 horas. Nas análises estatísticas foram seguidas as recomendações de PIMENTEL GOMES (1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Houve efeito significativo da salinidade em todas as características relacionadas com a parte aérea. As maiores reduções no vigor ocorreram no nível de 8 dS.m⁻¹ (Figuras 1, 2 e 3). Comparando a salinidade de 2,0 dS.m⁻¹ que foi a que apresentou melhores resultados com a salinidade de 8,0 dS.m⁻¹ que foi a que apresentou piores resultados, os decréscimos ocasionados no comprimento da parte aérea, massa fresca da parte aérea e massa seca da parte aérea, foram, respectivamente de 39,3%, 34,7% e 62,0%. Quanto à avaliação do vigor através do comprimento do sistema radicular das plântulas, observou-se efeito da salinidade embora em níveis não significativos. Esses resultados estão de acordo com as observações feitas por FAGERIA (1989), de que em geral, a salinidade afeta mais a parte aérea do que o sistema radicular de plântulas. BARROS (1998), usando NaCl e trabalhando com 11 cultivares de melão, verificou reduções mais acentuadas na altura de plantas, a partir de 4,7 dS.m⁻¹. QUEIROGA et. al (2006), estudando o efeito da salinidade da água de irrigação em três híbridos de meloeiro (cucurbitácea), encontraram para massa seca da parte aérea das plântulas, um efeito linear inversamente proporcional aos aumentos nos níveis de salinidade com uma redução de 23,57% do nível de salinidade de 0,45 dS.m⁻¹ para o de 3,85 dS.m⁻¹.

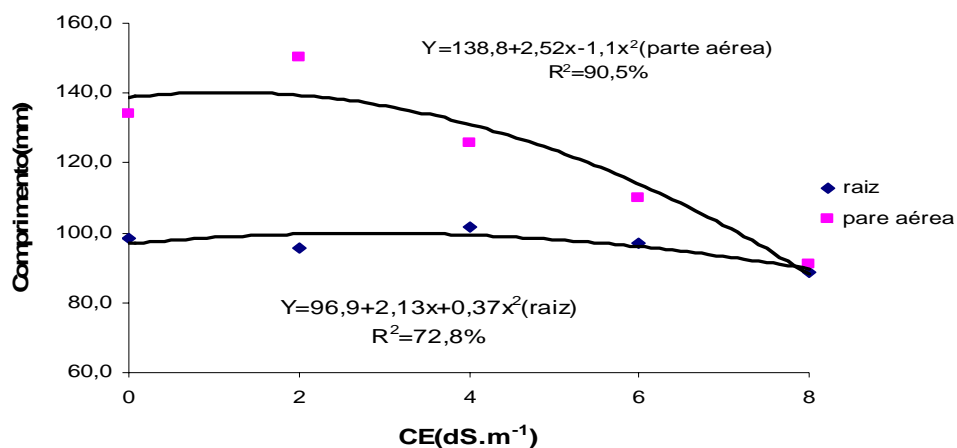


Figura 1. Relação entre comprimento da parte aérea, comprimento da raiz e níveis de CE da água de irrigação. Iguatu (CE), EAFI, 2007.

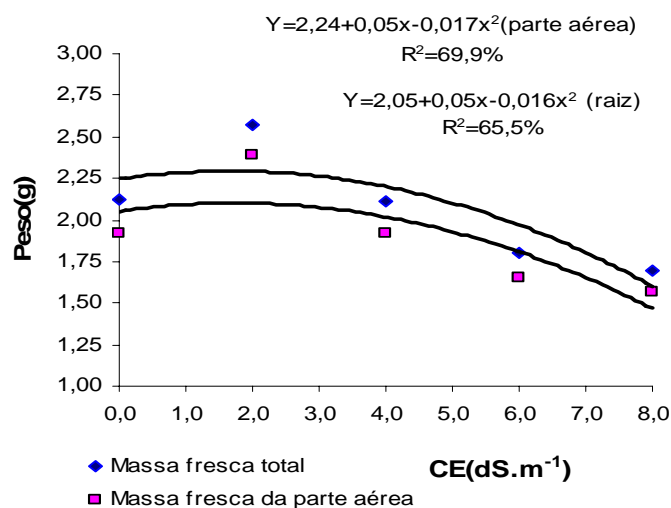


Figura 2. Relação entre massa fresca total, massa fresca da parte aérea e níveis de CE da água de irrigação. Iguatu (CE), EAFI, 2007.

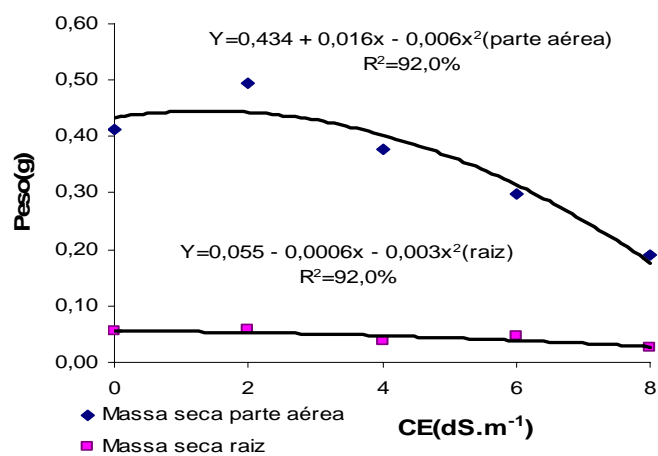


Figura 3. Relação entre massa seca da parte aérea, massa seca da raiz e níveis de CE da água de irrigação. Iguatu (CE), EAFI, 2007.

CONCLUSÕES: (a) Há efeito da salinidade sobre o vigor das plântulas da abóbora para as características da parte aérea. (b) O sistema radicular não foi afetado de forma significativa pela salinidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYERS, R.S.; WESTCOT, D.W. **A qualidade da água na agricultura**. Campina Grande: UFPB, 1999. 218p. (Estudos FAO: Irrigação e Drenagem 29, Revisado 1).

BARROS, A.D. Germinação, vigor e desenvolvimento de meloeiro (*Cucumis melo* L.) sob diferentes níveis de salinidade da água de irrigação. Campina Grande: UFPB, 1998. 65p. (Dissertação de Mestrado).

FAGERIA, N.K. **Solos tropicais e aspectos fisiológicos das culturas**. Brasília: EMBRAPA/DPU, 1989. 425p. (EMBRAPA-CNPAF. Documentos, 18).

FRANCO, J.A.; ESTEDAN, C.; RODRIGUEZ, C.; FERNANDEZ, J.A. GONZALES, A. Correlación entre los efectos de la salinidad sobre el desarrollo vegetativo en semillero y sobre la productividad de melón. **Actas de Horticulture**, n. 10, p.1418-1423, 1993.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RIMA, 2000. 531p.

MEDEIROS, J.F. de. Qualidade da água de irrigação e evolução da salinidade nas propriedades assistidas pelo “GAT” nos Estados do RN, PB e CE. Campina Grande: UFPB/CCT/DEAg, 1992. 173p. (Dissertação de Mestrado).

PEREIRA, J.R. Solos salinos e sódicos. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO, 15; 1982, Campinas. **Acidez e calagem no Brasil**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciências do Solo, 1983. p.127-143.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. São Paulo: Nobel, 1985. 466p.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1977. 289p.

QUEIROGA, R.C.F.; ANDRADENETO, R.C.; NUNES, G.H.S.; MEDEIROS, J.F.; ARAUJO, B.M. Germinação e crescimento inicial de híbridos de meloeiro em função da salinidade. **Horticultura brasileira**, Brasília, v.24 n.3, p.315-319, 2006.