



PRODUÇÃO DE PIMENTA DE CHEIRO SOB DIFERENTES CONDIÇÕES SALINAS.

Anna Hozana Francilino¹, Yasmin Alves da Silva¹, Emanuele Victor de Oliveira¹, Francisco Airdesson Lima do Nascimento¹, Fábio Ferreira da Silva¹, Marcos Antonio Vieira Batista².

¹ Graduanda em Tecnólogo em Irrigação e Drenagem, bolsista do FUNCAP, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, campus Iguatu, Rodovia Iguatu/Várzea Alegre, Km 5, S/Iguatu, CEP 63500-000. fonefax (88)3582-1000, E-mail:annafrancel_tid@yahoo.com.br. ² Professor, IFCE campus Iguatu. ² Professor, IFCE, campus Iguatu.

Resumo: Objetivou-se avaliar a produção de pimentas de cheiro submetida a diferentes níveis de salinidade e diferentes formas de preparo das sementes. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com três repetições, em esquema fatorial 2x5. Os tratamentos consistiram da combinação de dois sistemas de tratamento de sementes (com e sem pré-embebição em solução salina de NaCl), com cinco níveis de salinidade da água (0,5; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5 dS m⁻¹). O plantio foi realizado em baldes de plástico contendo substrato de composto orgânico. Os baldes foram colocados em viveiros de mudas e irrigados diariamente. Foram avaliados o peso do fruto, diâmetro e comprimento (mm), massa fresca e seca da parte aérea e raiz, bem como a altura das plantas (mm). Os dados foram submetidos à análise de variância ao nível de 5% de probabilidade. De todas as características avaliadas, a cultivar pimenta de cheiro mostrou-se tolerante aos níveis de salinidade para as características peso do fruto, diâmetro do fruto, massa fresca e seca da parte aérea. Houve influência dos sais para a altura de plantas e massa seca da raiz.

Palavra-Chave: Sementes, pré-embebição, salinidade

1. INTRODUÇÃO

O gênero *Capsicum* possui cerca de 25 espécies, sendo apenas cinco domesticadas: *C. annuum* L. var. *annuum* (pimentão), *C. baccatum* L. var. *pendulum* (pimenta dedo-de-moça), *C. chinense* Jacq. (pimenta-de-cheiro), *C. frutescens* L. (pimenta malagueta) e *C. pubescens* (pimenta roco). As demais espécies são semidomesticadas e silvestres (REIIFSCHNEIDER, 2000; HUNZIKER, 1979)

As pimentas são muito valorizadas na culinária mundial como condimento, podendo ser consumidas *in natura* ou processadas, em forma de pastas, geleias ou preparados desidratados. Na indústria, são amplamente utilizados seus pigmentos, aromas e substâncias pungentes. Em alguns casos, as pimenteiras são comercializadas em vasos como plantas ornamentais, devido ao porte anão e à beleza de seus frutos coloridos e brilhantes, em diferentes estádios de maturação na mesma época. Ainda apresenta valores de vitamina A aproximados aos da cenoura e teor de vitamina C comparável ao da goiaba e superior ao da laranja (SOUZA & SILVA, 1999), além do elevado teor de carotenoides, associado à cor vermelha e à presença de ácido ascórbico (SIMÕES et al., 2004).

A salinidade, tanto dos solos como das águas, é uma das principais causas da queda de rendimento das culturas (FLOWERS, 2004), devido aos efeitos de natureza osmótica, tóxica ou nutricional (VIANA et al., 2004). Entretanto, os efeitos dependem, ainda, de outros fatores, como espécie, cultivar, estágio fenológico, tipos de sais, intensidade e duração do estresse salino, manejo cultural e da irrigação e condições edafoclimáticas (TESTER & DAVÉNPORT, 2003).

Os efeitos dos sais nas plantas manifestam-se em razão tanto da diminuição do potencial hídrico da água no solo, tornando-a menos disponível para as plantas, quanto do desequilíbrio nutricional e da toxicidade por íons específicos. A salinidade da água do solo gera o estresse osmótico nas células das plantas, ou seja, um efeito físico, enquanto concentrações elevadas de certos íons específicos tóxicos, como sódio, boro e cloreto proporcionam um efeito químico (FERREIRA, 2001; AYERS & WESTCOT, 1985; PIZARRO, 1978). Com isso objetivou-se



avaliar a produção de pimentas de cheiro submetida a diferentes níveis de salinidade e diferentes formas de preparo das sementes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no viveiro de mudas do IFCE campus Iguatu - CE. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com os tratamentos arranjos em esquema fatorial 2x5, com três repetições. Os tratamentos consistiram da combinação de dois sistemas de tratamento de sementes (com e sem pré-embebição em solução salina de NaCl), com cinco níveis de salinidade da água (0,5; 1,0; 1,5; 2,0 e 2,5 dS m⁻¹).

As características avaliadas foram peso do fruto, diâmetro e comprimento (mm), massa fresca e seca da parte aérea e raiz, bem como a altura das plantas (mm).

O plantio foi em baldes de plástico composto orgânico. Os baldes foram colocados em viveiros de mudas e irrigados diariamente. A solução usada para irrigação foi obtida por adição de NaCl, determinando a condutividade elétrica de cada mistura. A partir dos dados obtidos e suas respectivas proporções foi possível obter os níveis de condutividade elétrica da água de irrigação, espaçados em 0,5 dS m⁻¹.

Análises de variância para as características avaliadas foram realizadas através do aplicativo software SISVAR 3.01 (FERREIRA, 2000). O procedimento de ajustamento de curvas de respostas para os diferentes níveis de salinidade foi realizado através do software table Curve (JANDEL SCIENTIFIC, 1991). O fator qualitativo (embebição) foi avaliado por meio de teste de comparação de médias, utilizando o critério de Tukey com nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação nem efeito isolado dos tratamentos para as características peso do fruto, diâmetro do fruto, massa fresca e seca da parte aérea (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1- Peso do fruto (g), diâmetro do fruto (mm), massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA) de pimenta de cheiro produzidas com sementes submetidas a diferentes preparos. Iguatu-CE, 2012.

Tratamentos	Peso do fruto (g)	Diâmetro(mm)	MFPA (g pl ⁻¹)	MSPA(g pl ⁻¹)
Com embebição	10,65 a*	29,7 a	146,1 a	38,6 a
Sem embebição	11,28 a	31,2 a	147,9 a	38,1 a
C.V.	23,6	12,0	25,9	28,5

*Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2- Peso do fruto (g), diâmetro do fruto (mm), massa fresca da parte aérea (MFPA) e massa seca da parte aérea (MSPA) de pimenta de cheiro cultivada em diferentes níveis de salinidade. Iguatu-CE, 2012.

	Peso do fruto (g)	Diâmetro (mm)	MFPA (g pl ⁻¹)	MSPA(g pl ⁻¹)
Media geral	10,97	30,47	146,98	38,36
C.V.	23,6	12,0	25,9	28,5

*Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



Houve efeito isolado da concentração de sais nas características altura de planta e massa seca da raiz, porém não foi obtida nenhuma função resposta em relação às diferentes concentrações de sais (Figura 1).

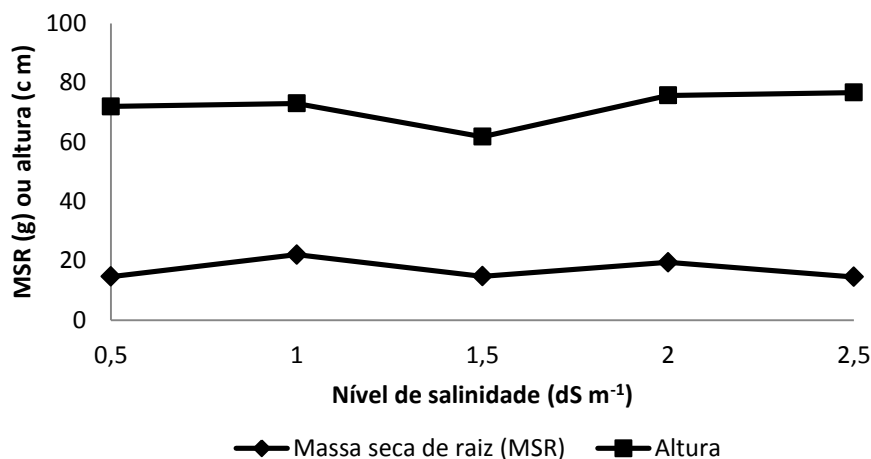


Figura 1- Massa seca de raiz e altura de planta de pimenta de cheiro cultivada em diferentes níveis de salinidades. Iguatu-CE, 2012.

Houve interação significativa entre as diferentes concentrações de sais e a forma de preparo das mudas de pimenta para as características comprimento do fruto e massa fresca de raiz. Desdobrando-se as formas de preparo das mudas de pimenta dentro de cada concentração de sais, foi registrada diferença significativa para comprimento de fruto entre as formas de preparo das mudas, apenas na concentração de 1,0 dS m⁻¹, com o tratamento sem embebição das sementes se sobressaindo sobre o tratamento com embebição (Tabela 3).

Tabela 3- Comprimento do fruto (mm), de pimenta de cheiro produzidas com sementes submetidas a diferentes preparos. Iguatu-CE, 2012.

	Nível de salinidade (dS m ⁻¹)				
Tratamentos	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
Com embebição	54,8 a*	43,5 b	59,1 a	58,0 a	62,9 a
Sem embebição	56,7 a	58,4 a	57,9a	54,7 a	53,7 a
C.V.	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8

*Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Desdobrando-se as concentrações de sais dentro de cada tipo de preparo, não se encontrou nenhuma função resposta para o comportamento do comprimento do fruto em função dos níveis crescentes de salinidade. Desdobrando-se as formas de preparo das mudas de pimenta dentro de cada concentração de sais, foi registrada diferença significativa para massa fresca de raiz entre as formas de preparo das mudas, apenas nas concentrações de 0,5 e 2,5 dS m⁻¹, com o tratamento sem embebição das sementes se sobressaindo sobre o tratamento com



embebição na concentração de 0,5 dS m⁻¹, e o tratamento com embebição se sobressaindo sobre o tratamento sem embebição na concentração de 2,5 dS m⁻¹, (Tabela 4).

Tabela – Massa fresca de raiz (g pl⁻¹), de pimenta de cheiro produzidas com sementes submetidas a diferentes preparos. Iguatu-CE, 2012.

Tratamentos	Nível de salinidade (dS m ⁻¹)				
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
Com embebição	35,4 b*	56,1 a	93,0 a	56,6 a	74,7 a
Sem embebição	86,1 a	34,4 a	91,7a	33,1 a	24,7 b
C.V.	37,2	37,2	37,2	37,2	37,2

*Médias seguidas da mesma letra na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Desdobrando-se as concentrações de sais dentro de cada tipo de preparo, não se encontrou nenhuma função resposta para o comportamento da massa fresca da raiz em função dos níveis crescentes de salinidade.

4. CONCLUSÃO

A salinidade não influencia para as características peso do fruto, diâmetro do fruto, massa fresca e seca da parte aérea.

Houve efeito da concentração dos sais para a altura de plantas e massa seca da raiz, mas não foi obtido função resposta em relação a diferentes concentrações de sais.

As características comprimento do fruto e massa raiz são influenciadas significativamente quanto à forma de preparo de sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYERS, R.S., WESTCOT, D.W. **A qualidade da água na agricultura**. Trad. De H.R. Gheyi; J.F. Medeiros; F.A.V. Damasceno. Campina Grande: UFPB, 1991. 218p. (FAO, Estudos de Irrigação e drenagem, 29).

FERREIRA, D. F. **Sistema SISVAR para análises estatísticas**: Manual de orientação. Lavras: Universidade Federal de Lavras/Departamento de Ciências Exatas, 37p. 2000.

FERREIRA, P.A. **Qualidade de água e manejo água-planta em solos salinos**. Brasília, DF: ABEAS, Viçosa, MG, UFV, Departamento de Engenharia Agrícola, 2001. 111p. (ABEAS: Curso de engenharia e manejo de irrigação. Módulo 10).

FLOWERS, T.J. Improving crop salt tolerance. **Journal of Experimental Botany**, v.55, p.307-319, 2004.

HUNZIKER, A. T. **South American Solanaceae: a sinopic survey**. Universidad Nacional de Cordoba – Trabajos Del Museo Botanico. Tomo III, n. 8. Cordoba. Argentina. 1979.

JANDEL SCIENTIFIC. **Table curve**: curve fitting software. Corte Madera, CA: Jandel Scientific, 1991. 280p.



PIZARRO, F. **Drenaje agrícola y recuperación de suelos salinos**. Ed. Agrícola española s.a. 1978. 521 p.

REIFSCHNEIDER, F. J. B. (Org.). **Capsicum: pimentas e pimentões no Brasil**. Brasília: Embrapa, 2000. 113 p.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5. ed. Florianópolis: UFSC, 2004. 1102 p.

SOUZA, R. J.; SILVA, E. C. **Cultura da pimenta**. Lavras: UFLA, 1999. 19 p. (Boletim Técnico, 56).

TESTER, M.; DAVÉNPORT, R. Na⁺ tolerance and Na⁺ transport in higher plants. **Annals of Botany**, v.19, p.503-527, 2003.

VIANA, S.B.A.; FERNANDES, P.D.; GHEYI, H.R.; SOARES, F.A.L.; CARNEIRO, P.T. Índices morfofisiológicos e de produção de alface sob estresse salino. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.8, p.23-30, 2004.