



PRODUÇÃO DE PIMENTÃO CULTIVADO EM SUBSTRATO SOB ESTRESSE SALINO

Valéria Nayara Silva de Oliveira¹, Sandy Thomaz dos Santos¹, Francisco Felipe Barroso Pinto², Carlos Eduardo Alves de Oliveira², Mário Jonas Veras Costa², Francisco de Assis de Oliveira³

RESUMO: O objetivo desse trabalho foi avaliar qual nível salino resulta em melhor produção de frutos de pimentão cultivado em substrato fibra de coco. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos correspondente aos níveis de condutividade elétrica da solução nutritiva (S1 - 2,2 dS m⁻¹; S2 - 3,5 dS m⁻¹; S3 - 4,5 dS m⁻¹; S4 - 5,5 dS m⁻¹) e três repetições, sendo a parcela experimental composta por quatro vasos com uma planta cada. O sistema de irrigação adotado foi o gotejamento. Foram realizadas sete colheitas de frutos, sendo a primeira colheita de frutos foi aos 60 dias após o transplântio e as demais com intervalos de 7 dias entre elas. Em todas as colheitas os frutos foram avaliados quanto ao número de frutos comerciais, número total de frutos, produção comercial e produção total. De forma geral, para todas as variáveis os melhores resultados foram alcançados no menor nível salino, reduzindo à medida que se aumenta a salinidade. A salinidade 2,2 dS m⁻¹ resulta nos maiores número de frutos comerciais e produção comercial. Os níveis salinos 2,2 e 3,5 dS m⁻¹ não diferem entre si para o número total de frutos e produção total. O aumento da salinidade das soluções nutritivas diminui a produção e o rendimento de pimentão cultivado em fibra de coco. O uso de água salina com condutividade elétrica até 2,2 dS m⁻¹ mostra-se a mais recomendada para o cultivo de pimentão em fibra de coco.

PALAVRAS-CHAVE: *Capsicum annuum* L., fibra de coco, rendimento.

¹ Doutorando(a) em Manejo de Solo e Água, UFERSA, Mossoró, RN, e-mail: valeria-nayara@hotmail.com; sandy_thomaz@hotmail.com

² Graduando(a) em Agronomia UFERSA, Mossoró, RN, e-mail: fellipebarropinto160@gmail.com; eduardoalveso21@hotmail.com; mariojonasefa@hotmail.com

³ Prof. Dr. PPGMSA, UFERSA, Mossoró, RN, e-mail: thikaoamigao@ufersa.edu.br

BELL PEPPER PRODUCTION IN SUBSTRATE UNDER SALINE STRESS

ABSTRACT: The aim of this work was to evaluate which saline level results in better fruit production of bell pepper grown in coconut fiber substrate. The experiment was conducted in a greenhouse, in a completely randomized design, with four treatments corresponding to the electrical conductivity levels of the nutrient solution (S1- 2.2 dS m⁻¹; S2- 3.5 dS m⁻¹; S3- 4.5 dS m⁻¹; S4- 5.5 dS m⁻¹) and three replications, with the experimental plot consisting of four pots with one plant each. The irrigation system adopted was drip irrigation. Seven fruit harvests were carried out, the first harvest being was at 60 days after transplanting and the others with intervals of 7 days between them. In all harvests the fruits were evaluated for the number of commercial fruits, total number of fruits, commercial production and total production. In general, for all variables, the best results were achieved at the lowest saline level, reducing as salinity increased. Salinity 2.2 dS m⁻¹ results in the highest number of commercial fruits and commercial production. The saline levels 2.2 and 3.5 dS m⁻¹ do not differ for the total number of fruits and total production. The increase in salinity of nutrient solutions decreases the production and yield of bell pepper cultivated in coconut fiber. The use of saline water with electrical conductivity up to 2.2 dS m⁻¹ is the most recommended for the cultivation of peppers in coconut fiber.

KEYWORDS: *Capsicum annuum* L., coconut fiber, yield.

INTRODUÇÃO

O pimentão é uma hortaliça de fruto e de ciclo anual, típica de regiões de clima tropical e temperado (FAO, 2020). No Brasil, figura entre as 10 hortaliças mais cultivadas e consumidas, sendo a região Nordeste a segunda maior produtora (TAVARES et al., 2019).

Apesar de ser produzido majoritariamente à céu aberto, o cultivo de pimentão em ambiente protegido está em expansão em todo o Brasil (SANTOS et al., 2017). Esse tipo de cultivo possibilita a implantação de sistemas semi-hidropônicos, com uso de substratos, que é recomendado quando se dispõe de águas com menor qualidade por reduzir os efeitos deletérios da salinidade (SANTOS et al., 2016).

O pimentão é classificado como sensível à salinidade (AYERS & WESTCOT, 1999). No entanto, a tolerância das plantas ao estresse salino pode variar em função de vários fatores, entre eles, o sistema de cultivo e o manejo nutricional, podendo alcançar o limiar de salinidade de até 4,8 dS m⁻¹ (SILVA et al., 2020).

Por isso que a qualidade da água, principalmente em relação a concentração de sais, é uma das responsáveis pelo sucesso ou não do cultivo de plantas em substrato sob estresse salino (TAIZ et al., 2017).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar qual nível salino resulta em melhor produção de frutos de pimentão cultivado em substrato fibra de coco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado entre os meses de maio e setembro de 2021, em casa de vegetação da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), em Mossoró, RN (5° 12' 04" LS; 37° 19' 39" LO, altitude média de 18 m).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com quatro tratamentos correspondente aos níveis de condutividade elétrica da solução nutritiva (S1 - 2,2 dS m⁻¹; S2 - 3,5 dS m⁻¹; S3 - 4,5 dS m⁻¹; S4 - 5,5 dS m⁻¹) e três repetições, sendo a unidade experimental representada por quatro vasos com capacidade para 10 dm³, contendo uma planta em cada vaso.

A solução nutritiva padrão utilizada foi a recomendada por Castellane & Araújo (1994), contendo as seguintes quantidades de fertilizantes, para 1000 litros: 650 g de nitrato de cálcio; 506 g de nitrato de potássio; 170 g de fosfato monoamônico (MAP); 300 g de sulfato de magnésio; 99,2 g de cloreto de potássio.

Para obtenção da água dos níveis salinos S2, S3 e S4, adicionou-se cloreto de sódio (NaCl) à mesma água usada no preparo da solução nutritiva padrão, nas quantidades de 306,4; 916,9 e 1527,4 g 1000 L⁻¹, respectivamente, ajustando-se as salinidades com um condutivímetro. O material vegetal utilizado foi o pimentão, híbrido Gladiador.

O plantio foi feito a partir de mudas e o transplântio foi realizado aos 35 dias após a emergência. Os vasos foram organizados no interior da casa de vegetação, sob blocos de concreto com 0,2 m de altura, seguindo o espaçamento de 0,9 m entre linhas e 0,5 m entre plantas. O sistema de irrigação utilizado foi por gotejamento com vazão média de 18 L h⁻¹.

Ao longo do experimento foram realizadas 7 colheitas de frutos, sendo a primeira colheita aos 60 DAT e as demais com intervalo de 7 dias entre elas. Em todas as colheitas os frutos foram avaliados quanto ao número de frutos comerciais, número total de frutos, produção comercial e produção total.

Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância. O efeito dos níveis de salinidade foi analisado através de análise de regressão, ajustando a modelos polinomiais. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o Software estatístico Sisvar (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de frutos (NTF) e a produção total (PRODT) foram de forma quadrática com o aumento da condutividade elétrica da solução nutritiva, sendo os maiores valores obtidos nos níveis 3,15 e 2,94 dS m⁻¹, para NTF (Figura 1A) e PRODT (Figura 1C), respectivamente. Para esses níveis, obtiveram-se os valores máximos de 21,24 frutos, e a produção total de 1259,79 g planta⁻¹. Comparando-se esses valores com os obtidos na menor salinidade (2,2 dS m⁻¹), com 20,31 frutos, e 1214,89 g planta⁻¹, verifica-se aumentos de apenas 4,61 e 3,44%, para NTF e PRODT, respectivamente. No entanto, na condutividade elétrica de 5,5 dS m⁻¹ ocorreram os menores valores para ambas as variáveis, com 15,49 frutos e produção total de 792,67 g planta⁻¹, representando redução de 23,69% para NTF e 34,91% para PRODT.

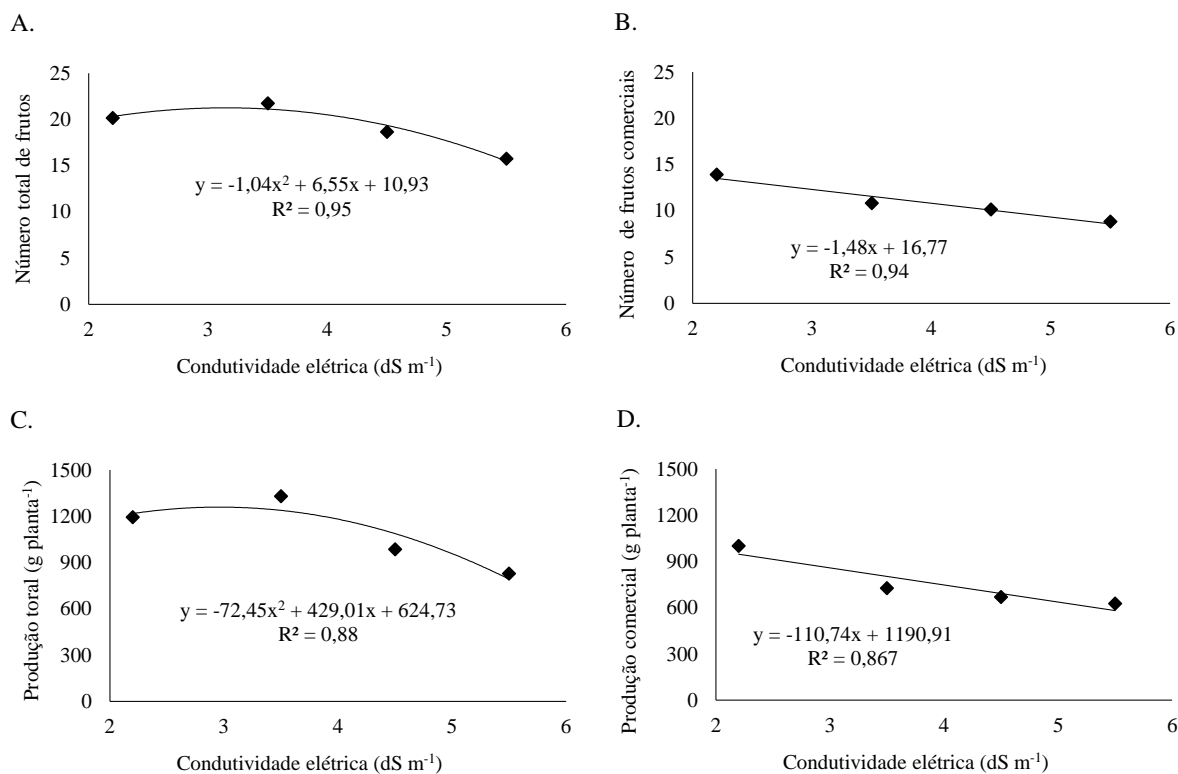


Figura 1. Número total de frutos (A), Número de frutos comerciais (B), produção total (C) e produção comercial (D) de frutos de pimentão cultivados sob estresse salino em substrato fibra de coco.

Para as variáveis número de fruto comerciais (NFC) e produção comercial (PROD), verificou-se que o aumento da condutividade elétrica provocou redução linear para ambas as variáveis. Os maiores valores (13,07 frutos e 947,28 g planta⁻¹) foram obtidos na menor salinidade (2,2 dS m⁻¹) e reduziram na ordem de 1,48 frutos e 110,74 g planta⁻¹, por aumento unitário da salinidade, de forma que na condutividade elétrica 5,5 dS m⁻¹ ocorreram os menores valores (8,63 frutos e 581,84 g planta⁻¹). Comparando-se esses valores com os obtidos na menor salinidade, obtiveram-se reduções de 33,97 e 38,58%, para NFC e PRODC, respectivamente (Figuras 1B e 1D).

Outros estudos mostram o efeito da salinidade sobre o rendimento da cultura do pimentão (SANTOS et al., 2019), os quais verificaram redução na produção de pimentão em CEs semelhantes ao do presente trabalho utilizando água de rejeito da dessalinização.

Muitos estudos demonstram que há redução da quantidade de frutos de pimentão quando cultivado sob estresse salino em sistemas semi-hidropônicos (SANTOS et al., 2019). A diminuição no número de frutos de pimentão cultivado sob estresse salino ocorre porque a salinidade afeta de forma negativa a absorção de água e nutrientes pelas plantas, o que diminui a realização de fotossíntese, aumenta a morte celular de tecidos, o abortamento de óvulos, resultando em um menor número de frutos e uma menor produção em níveis salinos mais elevados (ABDELAAL et al., 2020).

Além disso, quando submetido a salinidades elevadas, ocorre um aumento de frutos considerados não comerciais, com a presença de defeitos como podridão apical ou de tamanhos pequenos em virtude das alterações fisiológicas decorrentes dos altos níveis salinos, diminuindo assim o número de frutos com padrão comercial (SILVA et al., 2020).

CONCLUSÕES

O aumento da salinidade das soluções nutritivas diminui a produção e o rendimento de pimentão cultivado em fibra de coco.

O uso de água salina com condutividade elétrica até 2,2 dS m⁻¹ mostra-se a mais recomendada para o cultivo de pimentão em fibra de coco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDELAAL, K. A.; MAZROU, Y. S.; HAFEZ, Y. M. Silicon foliar application mitigates salt stress in sweet pepper plants by enhancing water status, photosynthesis, antioxidant enzyme activity and fruit yield. **Plants**, v.9, p.733-747, 2020.
- AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. **A qualidade da água na agricultura**. 1999. 153p.
- CASTELLANE, P. D.; ARAÚJO, J. A. C. **Cultivo sem solo: hidroponia**. Jaboticabal, SP: Funep, 1994.
- FAO, Food and agriculture organization of the United Nations. **Faostat**. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>.
- FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**. v.35, p.1039-1042, 2011.
- SANTOS, A. N. D.; SILVA, Ê. F. F.; SILVA, G. F.; BEZERRA, R. R.; PEDROSA, E. M. R. Concentração de nutrientes em tomate cereja sob manejos de aplicação da solução nutritiva com água salobra. **Revista Ciência Agronômica**, v.48, p.576-585, 2017.
- SANTOS, A. N.; SILVA, E. F. F.; SILVA, G. F.; BARNABÉ, J. M. C.; ROLIM, M. M.; DANTAS, D. C. Rendimento do tomate cereja em função da salinidade da água e da frequência de irrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.20, p.107-112, 2016.
- SANTOS, F. S. S. D.; VIANA, T. V. D. A.; COSTA, S. C.; SOUSA, G. G. D.; AZEVEDO, B. M. D. Growth and yield of semi-hydroponic bell pepper under desalination waste-water and organic and mineral fertilization. **Revista Caatinga**, v.32, p.1005-1014, 2019.
- SANTOS, S. T.; OLIVEIRA, F. A.; OLIVEIRA, G. B.; SÁ, F. V. D. S.; COSTA, J. P. D. M.; FERNANDES, P. D. Photochemical efficiency of basil cultivars fertigated with salinized nutrient solutions. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.24, p.319-324, 2020.
- SILVA, R. C. P. D.; OLIVEIRA, F. D. A. D.; OLIVEIRA, A. P. D.; MEDEIROS, J. F. D.; ALVES, R. D. C.; PAIVA, F. I. G. Bell pepper production under saline stress and fertigation with different K^+/Ca^{2+} ratios in a protected environment. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v.42, p.1-11, 2020.
- TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MØLLER, I. M.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. Artmed Editora. 857p. 2017.

TAVARES, F. B.; SILVA, A. C. R.; FERNANDES, C. S.; MOURA, K. K. C. F. Crescimento e produção de pimentão utilizando água residuária doméstica tratada. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada**, v.13, p.3683-3690, 2019.