

TOLERÂNCIA DO PIMENTÃO À SALINIDADE, SOB CONDIÇÕES DE ESTUFA¹

José Francismar de MEDEIROS², Décio Eugênio CRUCIANI³, Marcos Vinicius FOLEGATTI³

RESUMO: Objetivando estudar a tolerância do pimentão à salinidade, conduziu-se um experimento em uma estufa de 200 m², no esquema fatorial, onde testou-se águas de irrigação de 1,32, 2,48 e 4,42 dS/m e três lâminas de irrigação, onde a segunda e terceira foi maior 14% e 28% da menor lâmina. A menor lâmina foi o suficiente para não permitir déficit hídrico. Concluiu-se que o rendimento e a salinidade média do solo foram reduzido e aumentada linearmente com a salinidade da água de irrigação, sendo que os rendimentos comercial e total decresceram a partir da água S1=1,32 dS/m, na proporção de 10,1 e 8,8%.

PALAVRAS-CHAVE: Salinidade, pimentão, irrigação, estufa

ABSTRACT: The objective of this work it was to study the influence of salinity on pepper crop production. The experiment it was carried out in a greenhouse of 200 m², using factorial design, it was used water irrigation with 1.32, 2.48 and 4.42 dS/m and three water depth, where the second and the third it were 14% and 28% higher than the lower depth. The lower depth did not allow water deficit. It was concluded that the yield decreased as the average soil salinity increased linearly with water irrigation salinity The commercial e total yields decreased starting the S1=1.32 dS/m at 10.5% and 8.8%.

KEYWORDS: Salinity, pepper, irrigation, greenhouse

INTRODUÇÃO: O cultivo de hortaliças protegido das chuvas, granizos e geadas, visando produtos de boa qualidade e maior produtividade, tem levado a um crescimento significativo da área cultivada sob estufa nesta década, sobretudo, no estado de São Paulo e região Sul. No entanto, devido a falta de conhecimento de tecnologias apropriadas para este tipo de atividade agrícola, têm surgido alguns problemas, como é o caso da salinização do solo, prejudicando o cultivo das hortaliças nessas condições. Segundo Ayers & Westcot (1991), o nível de salinidade do solo depende da concentração de sais na água de irrigação e fração de lixiviação adotada, e que cada cultura tolera a uma salinidade do solo, a partir da qual o rendimento começa a decrescer. Então, sendo o estudo de tolerância das culturas à salinidade fundamental no manejo da irrigação e controle da salinidade, o objetivo deste trabalho foi estudar a tolerância do pimentão à salinidade cultivado em estufa.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido numa estufa de 10 m de largura, 20 m de comprimento e alturas de 1,8 m de pé-direito e 3,5 m na parte mais alta, localizada na fazenda Areão - Piracicaba/SP em um solo classificado como Terra Roxa Estruturada

¹ Parte do trabalho de tese do 1º autor, em andamento, ESALQ/USP, Piracicaba - SP.

² Engº Agrº da ESAM e estudante do Curso de Pós-Graduação em Irrigação e Drenagem, Deptº Engº Rural, ESALQ-USP, Av. Pádua Dias, 11 - Piracicaba/SP - CEP 13418.900. E-mail: jfmedeir@carpa.ciagri.usp.br.

³ Dr. em Irrigação e Drenagem, Deptº Engº Rural, ESALQ/USP

latossólica (argila = 56,4; silte = 19,8; areia = 23,8%). O plantio das mudas do cultivar “Luiz” foi realizado, em agosto de 1996, em canteiros de 1,1 m de largura no espaçamento de 0,7 x 0,4 m, sendo as parcelas representadas por cada 2,0 m de canteiro, que foram isoladas com lona plástica até a profundidade de 0,9 m. Em cada parcela plantou-se 10 mudas no espaçamento 0,7 x 0,4 m. As plantas foram conduzidas com 4 ramos e adubadas através da fertirrigação (N = 212, P = 45 e K = 392 kg/ha) usando-se KCl, CaNO₃, (NH₄)₂SO₄ e H₃PO₄. O experimento foi instalado no delineamento em bloco ao acaso no esquema fatorial, com os tratamentos compostos pela combinação da concentração total de sais na água de irrigação (S1 = 1,32; S2 = 2,48 e S3 = 4,42 dS/m) e lâminas de irrigação (L0, L1 = 1,14.L0 e L2 = 1,28.L0, sendo L0 = 83,2, 81,2 e 79,6% da evaporação do tanque classe A (366 mm), respectivamente, para S1, S2 e S3). A salinidade de S1 foi produzida apenas pelos adubos, enquanto para as águas S2 e S3 foi acrescentado NaCl, CaCl₂ e MgSO₄, de modo que a proporção (Na + K + NH₄):Ca:Mg fosse 50:30:20. Adotou-se a irrigação por gotejamento, controlada por parcela. A salinidade do solo foi determinada a cada 40 dias nas camadas 0-10, 10-20, 20-40 e 40-60 cm a partir da CE_{1:2}.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A produção total e comercial e seus componentes (Tabela 1) foram afetados apenas pela salinidade da água de irrigação, portanto, sem haver efeito das lâminas de irrigação, que proporcionaram frações de lixiviação variadas. Verifica-se na tabela, que tanto o rendimento como número de frutos foram reduzidos a medida que a salinidade da água de irrigação aumentou, enquanto o peso médio de frutos apenas foi menor para a água S3. O comportamento do rendimento de pimentão acompanhou os mesmos efeitos dos tratamentos sobre a salinidade do solo. A Figura 1 mostra a evolução do processo de salinização do solo na zona radicular, considerando a sua profundidade de 0,60, 0,40 e 0,20 m, como também os valores médios para o período estudado. A Tabela 2 apresenta as relações entre os rendimentos total e comercial de frutos e a salinidade da água de irrigação e do solo. Obteve-se maiores correlações para a produção comercial e foi melhor correlacionado com a salinidade da água de irrigação do que com a salinidade do solo. Segundo Bernstein & Francois (1973), a cultura tende a responder mais a água de irrigação, quando não há variação significativa de umidade do solo, por outro lado, Ingvalson et al. (1976), trabalhando com irrigações de baixa frequência, encontrou maiores correlações com a salinidade do solo. Considerando as equações de regressão da Tabela 2 e assumindo como rendimentos máximos aqueles obtidos para a água S1, obtêm-se uma redução de rendimento de 8,8 e 10,1% para cada incremento de 1,0 dS/m na salinidade da água de irrigação, respectivamente, para produção total e comercial. Fazendo as mesmas considerações para as relações com salinidade do solo, os decréscimos nos rendimentos são de 9,2 e 10,7, 11,7 e 13,6 e 12,6 e 14,6%, respectivamente, para a profundidade da zona radicular sendo 0,20, 0,40 e 0,60 m.

CONCLUSÕES: Para os manejos de irrigação adotados, a salinidade média do perfil do solo e rendimento da cultura foram afetados apenas pela salinidade da água de irrigação. A cultura respondeu mais a salinidade da água do que a do solo e as produções comercial e total foram reduzidas a partir da água S1 numa proporção de 10,1 e 8,8% para cada incremento de uma unidade na salinidade da água de irrigação.

TABELA 1 - Rendimento e número e peso médio de frutos da produção total e comercial para diferentes salinidades da água de irrigação

CEa	Produção Total			Produção Comercial		
	Rendimento (Mg.ha ⁻¹)	Nº de Frutos por Planta	Peso Médio de Fruto (g)	Rendimento (Mg.ha ⁻¹)	Nº de Frutos por Planta	Peso Médio de Fruto (g)
1,32	67,05	37,2	180	65,02	35,8	182
2,48	60,36	34,0	178	58,12	32,0	182
4,42	48,71	29,2	167	44,72	25,8	174

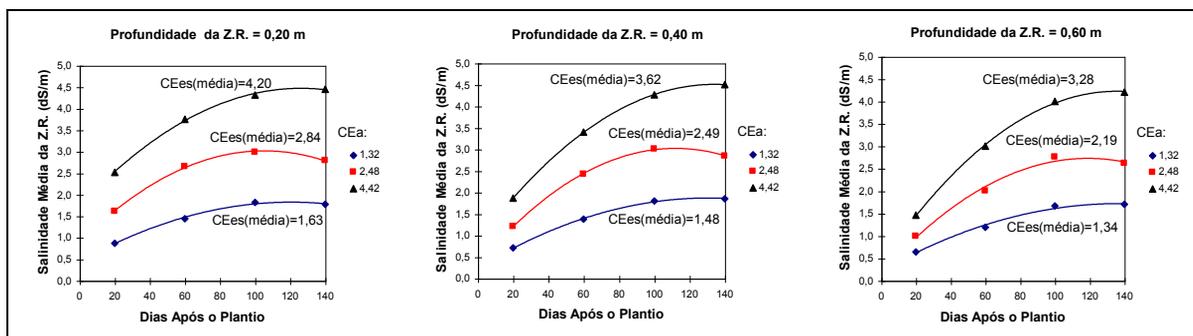


FIGURA 1 - Evolução da salinidade do solo, expressa como médias da zona radicular e salinidades médias para o ciclo da cultura, em função da salinidade da água de irrigação, considerando a profundidade radicular de 0,20, 0,40 e 0,60 m.

TABELA 2 - Relação entre os rendimentos de pimentão total e comercial e salinidades da água de irrigação e do solo.

Fator*	Produção Comercial (Mg.ha ⁻¹)			Produção Total (Mg.ha ⁻¹)		
	a	b	r	a	b	r
CE da Água	74,00	-6,58	0,904	74,94	-5,92	0,852
CEes Z=0,20)	76,09	-6,97	0,839	76,52	-6,17	0,778
CEes Z=0,40)	78,31	-8,83	0,857	78,61	-7,87	0,800
CEes Z=0,60)	77,53	-9,50	0,843	77,93	-8,46	0,787

* Modelo: $Y = a + b.X$, sendo X o fator. O r é o coeficiente de correlação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- AYERS, R. S. & WESTCOT, D. W. **A qualidade da água na agricultura**. Campina Grande: UFPB, 1991, 218p. (FAO. Estudos de Irrigação e Drenagem, 29 rev.1).
- BERNSTEIN, L. & FRANCOIS, L.E. Leaching requirement studies: Sensitivity of alfalfa to salinity of irrigation and drainage waters. **Soil Sci. Soc. Amer. Proc.**, v.37, p.931-943, 1973.
- INGVALSON, R.D.; RHOADES, J.D. & PAGE, A.L. Correlation of alfalfa yield with various index of salinity. **Soil Science**, v.122, n.3, p.145-153, 1976.