

QUANTIDADES DE ÁGUA SALINA NO TEOR DE MATÉRIA ORGÂNICA DE UM LATOSSOLO AMARELO¹

R. S. F. de HOLANDA FILHO²; D. B. dos SANTOS³; C. A. V. de AZEVEDO⁴; E. F. COELHO⁵; S. O. SOUSA⁶; F. F. da SILVA³

RESUMO: Devido à grande importância da matéria orgânica na fertilidade do solo, este trabalho teve o objetivo de analisar a influência do uso de água salina no teor de matéria orgânica de um latossolo amarelo cultivado com mandioca nas profundidades de 20 e 40 cm. O trabalho foi conduzido em 18 lisímetros de drenagem instalados na área experimental de Irrigação e Drenagem da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim (EAFSB), BA. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado constando de seis tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram: testemunha (sem irrigação) e cinco tratamentos com água salina (3 dS m^{-1}), cada um com uma lâmina de irrigação (110, 120, 130, 140 e 150% da ETc). Não houve influência do uso de água salina nos teores de matéria orgânica nas duas profundidades estudadas.

PALAVRAS – CHAVE: qualidade da água, lâminas de irrigação, mandioca.

QUANTITIES SALINE WATER IN LEVELS OF ORGANIC MATTER OF A YELLOW LATOSOIL

SUMMARY: Due to the great importance of organic matter in soil fertility, this study aimed to examine the influence of the use of saline water in organic matter content of a yellow latosol grown with cassava at depths of 20 and 40 cm. The work was conducted on 18 drainage lysimeters installed in the experimental area of Irrigation and Drainage of Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim (EAFSB). The experiment was a completely randomized appear to six treatments and three repetitions. The treatments were: control (no irrigation) and five treatments with saline water (3 dS m^{-1}), each with water depth of irrigation (110, 120, 130, 140 and 150% of ETc). There was no influence of the use of saline water in the organic matter content in two depths studied.

¹ Trabalho financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

² Doutorando em irrigação e drenagem, UFCG, CEP: 58109-900, Campina Grande, PB, tel. (83) 3310-1055. robertosilvio2002@yahoo.com.br

³ Professor, EAFSB, Senhor do Bonfim - BA.

⁴ Professor, UFCG, Campina Grande, PB.

⁵ Pesquisador, CNPMF, Cruz das Almas, BA.

⁶ Engenheira Agrônoma, UNEB, Juazeiro, BA.

KEYWORDS: quality water, irrigation water depths, cassava.

INTRODUÇÃO

A crescente demanda de água doce no planeta faz com que frequentemente se encontre cultivos sendo irrigados com água residuária ou de qualidade inferior, de modo que haja maior disponibilidade de água doce para consumo mais nobre como é o humano. Pesquisas são realizadas para se verificar o impacto do uso de águas de qualidade inferior no desenvolvimento e produção das culturas. Além das culturas, também é verificado o impacto do uso dessas águas no solo, através de seus atributos químicos, físicos e biológicos. Na análise desses atributos, um fator de grande importância é o teor de matéria orgânica. Para FURTINI NETO et al. (2001), a matéria orgânica pode ser considerada com sinônimo de fertilidade do solo, pois, sua presença no solo afeta sobremaneira atributos químicos, físicos e biológicos do mesmo que, entre tantos benefícios, aumenta a disponibilidade de nutrientes para as plantas.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi analisar a influência do uso de água salina no teor de matéria orgânica de um latossolo amarelo nas profundidades de 20 e 40 cm.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido em 18 lisímetros de drenagem instalados na área experimental de Irrigação e Drenagem da Escola Agrotécnica Federal de Senhor do Bonfim (EAFSB), BA, a qual apresenta coordenadas geográficas de 10°26'43,3"S e 40°08'55,2"W, e altitude de 527 m. A cultura instalada nos lisímetros foi a mandioca. Cada lisímetro foi constituído por uma caixa de fibra de vidro com capacidade de 1.120 litros, apresentando 1,4 m² de área por 0,8 m de profundidade. Os lisímetros foram enterrados a 0,75 m de profundidade. Na base de cada lisímetro, foi aberto um orifício de 25 mm, ao qual foi conectada uma tubulação de mesmo diâmetro que serviu de descarga do efluente até os coletores. O solo colocado nos lisímetros foi um Latossolo Amarelo, o qual foi devidamente peneirado com malha quadrada de 3 mm. O preenchimento dos lisímetros foi feito em camadas de 20 cm, até atingir a altura de 60 cm. Nos primeiros 20 cm de solo dos lisímetros, foi incorporado esterco de frango peneirado, perfazendo um total de 5% do volume total. As características químicas do solo com incremento do esterco estão representadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características químicas do solo com incremento do esterco

pH	Ca	Mg	K	Na	S	Al	H	V	P
	meq L ⁻¹							(%)	g dm ⁻³

5,8	3,5	0,8	0,3	0,1	4,7	0	1,7	73	292
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	----	-----

No preparo da água salina utilizada na irrigação, foi coletada água do açude Soein, situado no distrito da Igara, município de Senhor do Bonfim-BA, com condutividade elétrica acima de 50 dS m⁻¹. Essa água foi diluída com água de abastecimento urbano até atingir uma condutividade elétrica de 3 dS m⁻¹. O resultado da análise dessa água está expresso na Tabela 2.

Tabela 2 – Características químicas da água de irrigação

pH	CE	Ca	Mg	Na	K	Carbonato	Bicarbonato	Cl	RAS
	dS/m	meq L ⁻¹							(meq/L) ^{0,5}
6,92	3	4,26	8,24	18,38	0,42	0,0	0,54	27,25	7,35

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, constando de seis tratamentos com três repetições. Os tratamentos consistiram de cinco diferentes lâminas de irrigação com água salina (S₁ – 110% da ET_c, S₂ – 120% da ET_c, S₃ – 130% da ET_c, S₄ – 140% da ET_c, S₅ – 150% da ET_c) e um tratamento sem irrigação (testemunha). Foi realizada a análise de variância para verificação do efeito dos tratamentos na variável teor de matéria orgânica (M.O) nas profundidades de 20 e 40 cm. Para comparação entre as médias dos tratamentos, foi utilizado o teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Para o melhor estabelecimento da cultura, a mesma foi irrigada com água da companhia de abastecimento local nos dois primeiros meses, a qual apresentou condutividade elétrica em torno de 0,2 dS m⁻¹. Após isso, procedeu-se à aplicação dos tratamentos, iniciando-se no dia 14 de abril de 2007 e finalizando-se no dia 14 de agosto de 2007. Na semana seguinte, procedeu-se à coleta das amostras de solo por lisímetro nas profundidades de 20 e 40 cm para posterior análise das variáveis em estudo no laboratório de irrigação e salinidade da Universidade Federal de Campina Grande (LIS-UFCG).

Para determinação da quantidade de água a ser aplicada nos tratamentos irrigados, determinou-se a evapotranspiração da cultura pelo método de HARGREAVES (1974). A irrigação foi realizada com frequência que variou de 7 a 15 dias e conduzida manualmente através de uma mangueira de 20 mm de diâmetro e comprimento de 30 metros. Foi conectado a uma das extremidades da mangueira um hidrômetro com precisão de 20 ml para o controle da água a ser aplicada. Durante o período do experimento a precipitação pluvial foi de 307 mm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve influência significativa do uso de água salina nos teores de matéria orgânica nas duas profundidades (Tabela 3). Em todos os tratamentos, os teores de matéria orgânica na profundidade de 20 cm foram superiores aos da profundidade de 40 cm, situação que é explicada pela incorporação de esterco ao solo naquela profundidade. SANTOS (2005) irrigando feijão em um argissolo vermelho eutrófico com água salina de condutividade elétrica de 2,2 dS m⁻¹ e variando as lâminas de lixiviação relata que não houve efeito dessas sobre os teores de matéria orgânica nas profundidades de 20 e 40 cm.

Tabela 3-Teor de matéria orgânica em função dos tratamentos nas duas profundidades

Tratamentos	Teor de M. O ^{ns} (%)	
	20 cm ¹	40 cm
Testemunha	2,25a	0,66a
S ₁	1,43a	0,74a
S ₂	1,60a	1,02a
S ₃	1,79a	1,08a
S ₄	2,03a	0,73a
S ₅	1,84a	0,86a

^{ns} não significativo; ¹ – letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente.

De acordo com a COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO DA BAHIA (1989), todos os tratamentos na profundidade de 20 cm apresentaram porcentagens de matéria orgânica dentro da faixa média. Já na profundidade de 40 cm, as porcentagens de matéria orgânica foram consideradas baixas.

A Figura 1 expressa o comportamento do teor de matéria orgânica em função das diferentes lâminas de irrigação para as profundidades de 20 e 40 cm.

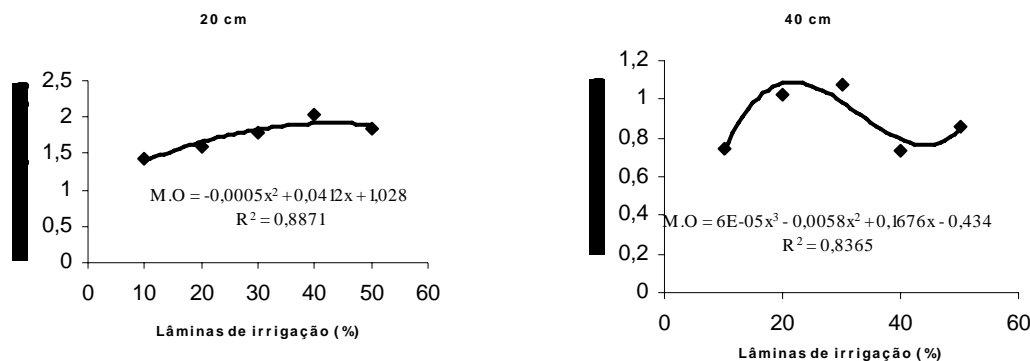


FIGURA 1 – Teor de matéria orgânica em função das lâminas de irrigação nas duas profundidades

CONCLUSÕES

Não houve influência do uso de água salina em diferentes quantidades aplicadas nos teores de matéria orgânica nas duas profundidades estudadas.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de amparo à pesquisa do estado da Bahia – FAPESB, ao CNPQ e aos estudantes da disciplina de Agricultura II da EAFSB (Turmas 2007 e 2008).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO DA BAHIA. Manual de adubação e calagem para o estado da Bahia. 2 ed. Revista e ampliada. CEPLAC, EMATERBA, EMBRAPA, EPABA, NITROFÉRTIL, 1989. 176p.

FURTINI NETO, A. E.; VALE, F. R. do; RESENDE, A. V. de; GUILHERME, L. R. G.; GUEDES, G. A. de A. Fertilidade do solo. Lavras: UFLA, FAEPE, 2001. 252p.

HARGREAVES, G.H. Estimation of potential and crop evapotranspiration. Transactions of the ASAE, St. Joseph, v.17, n.1, p.701-704, 1974.

SANTOS, D. B. dos. Efeitos da salinidade sobre características químicas do solo, aspectos nutricionais, fisiológicos e de produção no feijoeiro irrigado. Viçosa, 2005. 78p. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola) - UFV.