

CORREÇÃO DE SOLOS SALINO-SÓDICOS: EFEITO DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS NA DISPONIBILIDADE DE NUTRIENTES.

Rivaldo Vital dos SANTOS¹, Takashi MURAOKA², José Elenildo QUEIROZ³

RESUMO: O presente experimento foi conduzido em casa de vegetação, com o objetivo de avaliar o efeito do gesso e de resíduos orgânicos nos teores de macro e micronutrientes em um solo salino-sódico. A aplicação de matéria orgânica em diferentes doses de gesso, proporcionou o aumento nos teores trocáveis de fósforo e potássio, com pouco efeito na disponibilidade de cálcio, magnésio, ferro, cobre, zinco e manganês.

PALAVRAS-CHAVE: Gesso, matéria orgânica, nutrientes.

ABSTRACT: The presente work was conducted in the greenhouse, with the objective of evaluate the effect of the gypsum and of organic matter in the contents of macro and micro nutrients in the saline-sodic soil. The application of organics matter in differents rate of gypsum, of the saline-sodic soil, resulted the increase in the contents exchange of P and K, with short effect in the availability of Ca, Mg, Fe, Cu, Zn and Mn.

KEYWORDS: Gypsum, organic matter, nutrient.

INTRODUÇÃO: A aplicação de corretivos químicos, tal como o gesso, e de matéria orgânica, são práticas comuns para correção de solos salino-sódicos ou sódicos, de ocorrência extensiva em regiões áridas e semi-áridas, especialmente em áreas aluvionais. Mas sua utilização enfatiza principalmente a melhoria de aspectos físicos do solo com poucas referências sobre seu impacto na fertilidade química do solo ou na disponibilidade de nutrientes. Sabe-se que tais solos apresentam um elevado pH, RAS e PST, que restringem a liberação de nutrientes às plantas, devido sua precipitação (Ca, P), ou pelo efeito da reação do solo (Fe, Cu, Mn e Zn). Uma alternativa pode ser a aplicação de resíduos orgânicos que, além de melhorar a agregação do solo, podem formar quelados reduzindo a indisponibilidade de micronutrientes as plantas. Assim, o objetivo do trabalho é avaliar o efeito da interação corretivo químico-matéria orgânica na disponibilidade de nutrientes em solo salino-sódico.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA / USP / Piracicaba. O solo, oriundo do Perímetro Irrigado de São Gonçalo, após seco, destorroadado e peneirado (ϕ 2mm), foi acondicionado em vasos com capacidade para 2 kg de terra. Algumas características químicas do solo encontram-se no tabela 1. Os tratamentos corresponderam a 4 doses de gesso (00, 7, 14 e 21 mg.ha⁻¹). Em cada dose de gesso ocorreu a omissão e a aplicação de

¹ Doutor, DEF-UFPB, Cx. Postal 64, 58.700-970, Patos-PB, Fone (083)421.3397, Fax(083)421.4659.

² Doutor, CENA-USP, Av. Centenário, 303 - Cx. Postal 96, CEP 13400-970 Piracicaba-SP, Fax (019) 422-8339.

³ Doutor, DEF-UFPB, Cx.Postal 64, 58.700-970, Patos-PB, e-mail: cepfs@peasa.paqtc.rpp.br.

35 g.vaso⁻¹ de material vegetal picado, oriundo da mucuna-preta previamente cultivada em solo sódico. A terra foi mantida úmida por 2 meses e, em seguida, efetuou-se 5 percolações de água em cada vaso. Após essa etapa procedeu-se a amostragem de 100g de terra por vasos para análises. A pesquisa compreendeu um fatorial 4x2, com 4 repetições, totalizando 32 vasos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Pelo tabela 2 observa-se que com o aumento das doses de gesso ocorreu elevação nos teores trocáveis de Ca e redução nos de Mg, para os demais nutrientes não houve tendência definida. O deslocamento do Mg²⁺ pelo Ca²⁺ no complexo de troca e sua posterior retirada do perfil do solo após a percolação d'água explica o comportamento constatado, o que concorda com resultados obtidos por SANTOS (1995). Quanto ao efeito dos resíduos orgânicos da mucuna-preta, verifica-se que foi significativo em todas as doses de gesso apenas para o P, onde observa-se um aumento médio de 62% nos teores de P quando se aplica a matéria orgânica. O K também teve sua disponibilidade aumentada, apesar dos solos salino-sódicos apresentarem alta concentração de íons (NAIDU & RENGASAMY, 1993). O Ca e o Mg não apresentaram tendência definida. A análise estatística revela ainda que, independentemente das doses de gesso, os níveis de mucuna-preta não afetaram a disponibilidade de Zn, Cu e Fe e aumentaram a de Mn. Apesar das substâncias orgânicas provocarem também a dispersão do solo (VISSER & CAILLIER, 1988; SHANMUGANATHAN & OADES, 1983), sua utilização em solos salino-sódicos corrigidos com gesso é recomendável, já que a aplicação de corretivo tende a reduzir a disponibilidade de P (CHHABRA et al., 1981). O aumento nos teores de K, na presença de mucuna-preta, pode ter sido oriundo do material, por decomposição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CHHABRA, R.; ABROL, I.D.; SINGH, M. V. **Dynamics of phosphorus during reclamation of sodic soils.** Soil Science, Baltimore, v. 132, n. 5, p. 319-324. 1981.
- NAIDU, R. & RENGASAMY, P. **Ion interactions and constraints to plant nutrition in Australian sodic soils.** Australian Journal of Soil Research, Victoria, v. 31, p. 801-829. 1993.
- SANTOS, R. V. dos. **Correção de um solo salino-sódico e absorção de nutrientes pelo feijoeiro vigna (*Vigna unguiculata* (L.) Walp).** Piracicaba, 1995. 120 p. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas). Universidade de São Paulo.
- SHANMUGANATHAN, R. T. & OADES, J. M. **Influence of anions on dispersible clay on dispersion and physical properties of the A horizon of a red-brown earth.** Geoderma, Netherlands, v. 29, p. 257-277. 1983.
- VISSER, S. A. & CAILLIER, M. **Observations on the dispersion and aggregation of clays by humic substances, I. Dispersive effects of humic acids.** Geoderma, Amsterdam, v. 42, p. 331-337, February. 1988.

TABELA 1. Características químicas do extrato de saturação da terra.

pH	CE	Na	K	Ca	Mg	S(SO ₄ ²⁻)	RAS	PST	P
	(dS.m ⁻¹)	----- Cmol _c dm ⁻³ -----			----- (Cmol _c dm ⁻³) ^{1/2} -----				(mg cm ⁻³)
8,2	5	2,4	0,03	0,5	0,27	0,73	3,9	75	9,8

TABELA 2. Efeito de resíduos orgânicos nos teores de nutrientes nas diferentes doses de gesso aplicada em solo salino-sódico.

Gesso	Mucuna	Ca	Mg	K	P	Fe	Cu	Zn	Mn
Mg ha ⁻¹	g vaso ⁻¹	----- Cmol dm ⁻³ -----			----- µg cm ⁻³ -----				
0	00	12,6a	2,8a	0,31a	17,0a	168a	2,6a	4,1a	115a
	35	12,8a	2,8a	0,35b	26,3b	170b	2,7a	3,7a	118a
7	00	14,3a	2,5a	0,26a	16,1a	167a	2,5a	3,2a	114a
	35	14,2a	2,5a	0,27a	25,3b	163a	3,0a	3,8b	116a
14	00	15,1a	2,1a	0,24a	16,1a	186a	3,6a	3,7a	118a
	35	16,0b	2,0a	0,32b	25,7b	205b	5,7b	3,7a	126b
21	00	17,1a	1,9a	0,23a	13,9a	167a	6,2a	4,2a	110a
	35	17,8a	1,6b	0,29b	25,0b	168a	6,3a	4,1a	116b

Na vertical, números seguidos por letras distintas diferem a 5% de probabilidade, segundo o teste de tukey.