

EFEITO DA APLICAÇÃO DE DEJETO SUÍNO LÍQUIDO SOBRE A FERTILIDADE DE UM SOLO CULTIVADO COM CAFÉ¹

Rubens Alves de OLIVEIRA², Cláudio Renato Milagres PINTO³

RESUMO: O experimento consistiu na coleta e análises física e química de amostras de solo retiradas em três camadas, com três repetições, em duas regiões de um cafezal com condições diferentes em termos de aplicação de dejetos de suíno. Os resultados mostraram que os níveis de alumínio, cobre e ferro no solo, e o pH, praticamente não alteraram com a aplicação do dejetos de suíno. Os níveis de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, manganês e zinco aumentaram até a profundidade de 90 cm. A concentração de enxofre aumentou até a profundidade de 60 cm.

PALAVRAS-CHAVE: Fertirrigação, contaminação, dejetos de suíno, água residuária

ABSTRACT: This research was carried out in two different location in coffee tree plantation sites located in São Miguel do Anta, State of Minas Gerais. The experiment consisted in collecting soil samples at three soil layers, in two different sites of the coffee tree plantation. One of the coffee tree plantation site a standard cultivation has been carried out, and in the other site a weekly irrigation was applied during four months, by sprinkling liquified swine manure. Physical and chemical analysis were maid using the soil samples. The results showed that the pH and the levels of aluminium, copper and iron in the soil did not change when the swine manure was applied. On the other hand, the levels of the nitrogen, phosphorus, potassium, calcium, magnesium, manganese and zinc increased in all soil layers studied. The level of sulphur increased in the two upper layers.

KEYWORDS: Fertigation, contamination, swine manure, wastewater

INTRODUÇÃO: A solução de problemas ocasionados pelo lançamento de águas residuárias provenientes de granjas de suínos em coleções de água depende de vontade política para investimentos em áreas de pesquisa e assistência técnica, bem como fonte de crédito ao suinocultor. O envolvimento e a ação integradas de todos os segmentos da sociedade, visando criar condições no curto e no médio prazos para que os produtores possam implementar sistemas eficientes de manejo de dejetos, são fundamentais para a consecução dos objetivos de preservação do ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS: Objetivando avaliar o efeito da aplicação de dejetos suíno líquido sobre a fertilidade de um solo cultivado com café (*Coffea arabica L.*) conduziu-se

¹ Universidade Federal de Viçosa.

² Prof. Adjunto, Dep. de Engenharia Agrícola, UFV, 36571-000, Viçosa-MG.

³ Engenheiro Agrícola, Dep. de Engenharia Agrícola, UFV, 36571-000, Viçosa-MG.

um experimento em dois locais de um cafezal, sendo que num deles as condições de cultivo eram normais, e no outro havia quatro meses aplicava-se, em turnos de rega semanais, dejetos de suíno por aspersão. O experimento consistiu na coleta e análises física e química de amostras de solo retiradas nos dois locais, em três profundidades (0-30, 30-60 e 60-90 cm), com três repetições, e de análises física e química de amostras de esterco suíno líquido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A Tabela 1 apresenta o resultado da análise das características químicas do solo dos dois locais, nas três profundidades estudadas. A Tabela 2 mostra as características químicas do solo consideradas como adequadas ao cafeeiro, segundo Rena et al. (1984). Analisando-se a Tabela 1 observa-se que os níveis de alumínio, cobre e ferro no solo, e o pH, praticamente não alteraram com a aplicação do dejetos suíno, enquadrando-se como adequados à cultura do café. Valores acima de 0,5 meq/100g de solo indicam que há excesso de Al trocável, que é um fator limitante para o crescimento do sistema radicular das plantas (Küpper, 1983). Portanto, pelos valores obtidos, constata-se que não há excesso de alumínio trocável. Os níveis de cobre e de ferro presentes no dejetos suíno líquido utilizado foram muito pequenos, sendo de 32 e 52 ppm, respectivamente, o que explica as alterações negligenciáveis de seus níveis no solo. Küpper (1983) menciona que o cafeeiro desenvolve-se bem em solos com pH entre 5,0 e 6,5. A concentração de enxofre aumentou até a profundidade de 60 cm. Os níveis de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, manganês e zinco aumentaram até a profundidade de 90 cm, sendo que os aumentos nas concentrações de fósforo, potássio e manganês foram proeminentes e ocorreram predominantemente na camada até 30 cm de profundidade. Analisando-se a Tabela 1 observa-se que o solo estudado é originalmente pobre em fósforo. A aplicação de dejetos suíno elevou bastante o nível de fósforo disponível (183 ppm) apenas na camada mais superficial do solo. Segundo Rena et al. (1984) o fósforo é um elemento pouco móvel no solo não deslocando mais do que alguns milímetros, a não ser que seja arrastado pela água. O nitrogênio é um elemento bastante móvel no solo, podendo ir na forma de nitrato para o lençol freático, o que em doses altas pode contaminá-lo. O teor de nitrogênio total do dejetos utilizado foi de 2.450 ppm. Segundo Ayers & Westcot (1987), água para irrigação com níveis de nitrato acima de 30 ppm, apresenta grau severo de restrição para uso. O zinco é outro elemento que pode contaminar águas subterrâneas e, quando em concentrações elevadas, causar males ao homem e aos animais. A concentração de zinco verificada no perfil do solo até a profundidade de 90 cm, de maneira geral está abaixo da faixa considerada adequada ao cafeeiro, que é de 1 a 2 ppm, conforme Rena et al. (1984). Entretanto, com o decorrer do tempo, à medida que aplicações sucessivas de dejetos ocorrerem, espera-se aumento da concentração deste e de outros elementos no solo, no sentido de aumentar a disponibilidade de alguns e o potencial poluidor de outros.

CONCLUSÕES: Considerando as condições em que foi realizada esta pesquisa, concluiu-se que os níveis de alumínio, cobre e ferro, e o pH do solo praticamente não alteraram com a aplicação de dejetos suíno líquido. Os níveis de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, manganês e zinco aumentaram até a profundidade de 90 cm, e o de enxofre até 60 cm, sendo que os aumentos nas concentrações de fósforo, potássio e

manganês foram proeminentes e ocorreram predominantemente na primeira camada do solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYERS, R.S., WESTCOTT, D.W. **La calidad del agua en la agricultura**. Roma, FAO, 1987. 174 p. (FAO. Estudio de riego y drenaje, 29, rev.1).

KÜPPER, A. Consumo mensal de nitrogênio pelo cafeeiro. Quantidade, época e modo de adubação nitrogenada. **In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS**, Caxambu, 1976. p. 215-217.

RENA, A.B., PEREIRA, A.A., BARTHOLO, G.F. Efeitos de diferentes calcários na produção do cafeeiro em solo LVA-Cerrado. **In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS**, Poços de Caldas, 1984. p. 18-20.

TABELA 1 - Análise química do solo de dois locais do cafezal, estando um em condição normal de cultivo (CNC) e o outro em condição de aplicação de dejetos (CAD), nas três profundidades estudadas.

Loca l	Prof. cm	Carb. %	pH	N	P	K	Al Ca Mg			S	Zn	Fe	Mn	Cu
							meq/100 cm ³							
CNC	0-30	2,49	5,4	740,0	2,4	46,0	0,1	1,0	0,4	8,8	0,7	77,0	4,1	2,0
	30-60	2,06	4,8	510,0	0,8	8,0	0,1	0,6	0,2	5,4	0,2	53,0	1,6	2,3
	60-90	2,14	4,9	340,0	0,6	4,0	0,0	0,5	0,1	5,3	0,1	34,0	1,0	1,9
CAD	0-30	2,65	5,6	990,0	183,2	390,0	0,1	1,6	0,8	36,8	1,3	61,0	17,0	2,3
	30-60	2,30	4,8	620,0	2,6	58,0	0,1	0,9	0,3	27,4	0,4	49,0	5,1	2,4
	60-90	2,38	4,8	470,0	1,7	43,0	0,1	0,7	0,2	4,0	0,3	34,0	2,2	2,2

TABELA 2 - Características químicas do solo consideradas adequadas ao cafeeiro.

Características	Valor
pH	6,0-6,5
P disponível	10-15 ppm
K trocável	120-160 ppm
Ca trocável	3-4 meq/100 g
Mg trocável	0,6-1,0 meq/100g
S disponível	15-30 ppm (como SO ₄ ⁻²)
Cu disponível	1,0-3,0 ppm
Fe disponível	40-60 ppm
Mn trocável	5-10 ppm
Zn disponível	1,0-2,0 ppm

Fonte: Rena et al. (1984)