

MINERALIZAÇÃO DO FÓSFORO NOS ESTERCOS CAPRINO E BOVINO EM FUNÇÃO DA PROFUNDIDADE DE INCORPORAÇÃO SOB IRRIGAÇÃO POR MICRO ASPERSÃO

MARIA DO SOCORRO CONCEICAO DE FREITAS¹, CÍCERO ANTÔNIO DE SOUSA ARAÚJO², DAVI JOSÉ SILVA³, GLAUBER GONÇALVES BATISTA DA SILVA⁴

¹ Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina (CEFET Petrolina), Tecnologia em Fruticultura Irrigada, maisfreitas@ig.com.br

² Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina (CEFET Petrolina), Solos

³ EMBRAPA Semi-Árido, SOLOS

⁴ Centro Federal de Educação Tecnológica de Petrolina (CEFET Petrolina), Tecnologia em Fruticultura Irrigada

RESUMO

Este trabalho foi desenvolvido no campo experimental do CEFET Petrolina com o objetivo de verificar a mineralização de fósforo em dois esterco (caprino e bovino), quando incorporados a diferentes profundidades, ao longo do tempo, sob irrigação por micro aspersão. Cada unidade experimental foi constituída de 20 g de esterco seco a estufa a 65 °C, por 48 horas, acondicionadas em sacolas de náilon que foram incorporadas ao solo obedecendo à profundidade e o tempo dos respectivos tratamentos. Ao término de cada tratamento as sacolas de náilon foram coletadas, o esterco foi recolhido, com auxílio de um pincel de cerdas flexíveis, e secos em estufa à 65 ° C, por 48 horas, seguindo-se da determinação do teor de fósforo pelo método do Amarelo de Vanadato. Verificou-se uma maior mineralização de P no esterco caprino que no bovino. Neste, o P mineralizado variou com a profundidade de incorporação sendo mais intensa nas camadas de 0 - 10 e de 10 - 20 cm. A mineralização de P aumentou com o tempo de incorporação nos dois esterco estudados.

Palavras-Chave: Esterco; Mineralização; Fósforo

INTRODUÇÃO

O Vale do São Francisco está inserido em uma região cujas condições edafo-climáticas promovem a rápida oxidação da matéria orgânica em função da elevada temperatura, insolação e aeração dos solos, favorecida ainda pela excelente condição de umidade alcançada pelos sistemas de irrigação de alta frequência, como o gotejamento, e a disponibilidade de nutrientes aplicados via fertirrigação, logo a matéria orgânica aplicada anualmente nas frutícolas, em doses que variam de 20 a 60 M-1.ano-1, liberam nutrientes como N, P e K para as culturas, em quantidade significativa.

As recomendações de adubação para as fruteiras, de um modo geral, mesmo quando se aplica esterco em quantidade considerável, não levam em consideração os nutrientes que serão disponibilizados pelo esterco aplicado por falta de estudos que determinem a mineralização destes elementos em função do tempo, na condição de cultivo local. O mesmo é verdadeiro para resíduos agroindustriais como torta de mamona e de algodão. Isto tem limitado o desenvolvimento da agricultura orgânica no Submédio São Francisco, um mercado em constante crescimento devido às sérias exigências relativas à

segurança alimentar, impostas pelos mercados internos e externos.

A mineralização depende diretamente do tipo de resíduo aplicado, da profundidade de incorporação e do tempo, mantidas as condições de temperatura, umidade, aeração e disponibilidade de nutrientes para a atividade microbiana.

Este trabalho teve como objetivo determinar a mineralização do fósforo em dois esterco (bovino e caprino), quando incorporados a diferentes profundidades, ao longo do tempo, sob irrigação por microaspersão.

MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental da Fazenda do CEFET-Petrolina na área de uva de mesa.

Os tratamentos resultaram da combinação de dois esterco: caprino (E1) e bovino (E2), com quatro profundidades de incorporação diferentes: 0-10 (P1), 10-20 (P2), 20-30 (P3), 30-40 (P4) e cinco tempos: 1, 2, 3, 5 e 7 meses. As unidades experimentais foram constituídas de 20 g de esterco, seco em estufa, por 48 horas, à 65 °C, e acondicionadas em sacolas de náilon (SOLTO et al., 2005), que foram distribuídas nos blocos obedecendo à profundidade e o tempo dos devidos tratamentos.

Ao término de cada tratamento as sacolas de náilon foram coletadas. O esterco foi recolhido, com auxílio de um pincel de cerdas flexíveis, seco a estufa a temperatura de 65 ° C, por 48 horas, pesado, e determinado o teor de fósforo pelo método do Amarelo de Vanadato (NOGUEIRA et al., 2005).

A mineralização de fósforo (PM) foi determinada pela seguinte fórmula:

$$PM = (Mni \times 20) - (Mnf \times Mf)$$

Sendo:

PM= fósforo mineralizado (g);

Mni e Mnf= teor de fósforo inicial e final presente no esterco (g.g-1);

Mf = massa do esterco remanescente (g).

A variável mensurada foi submetida à análise de variância pelo teste F a 5 %. Os graus de liberdade relativos aos fatores qualitativos foram desdobrados pelo teste de Tukey a 5 %, e os relativos ao fator tempo, em análise de regressão, sendo o modelo escolhido em função do maior coeficiente de determinação ajustado.

RESULTADOS

Verificou-se um efeito significativo dos esterco, da profundidade e do tempo de sua incorporação, bem como das interações desses fatores sobre o fósforo mineralizado ao nível de 5 % pelo teste F. O esterco caprino apresentou uma maior quantidade de PM que o bovino, com valores médios de 0,105 e 0,024 g, respectivamente, em decorrência de sua maior concentração inicial deste elemento.

Analisando a Figura 1 nota-se um aumento da quantidade de PM em função do tempo de incorporação, nos dois esterco, registrando-se uma mineralização mais intensa até o terceiro mês de incorporação, em todas as profundidades, que tornou-se menos acentuada do terceiro ao sétimo mês, nas profundidades de 10 - 20, de 20 - 30 e 30 - 40 cm. Na camada de 0 - 10 cm verificou-se acentuado decréscimo na quantidade de PM, do terceiro ao sétimo mês, principalmente, no esterco bovino. Isto permite aventar a idéia de que as condições ambientais favoreceram a transformação de parte dos esterco em materiais mais recalcitrantes, o que provavelmente favoreceu a imobilização de P, resultando na menor decomposição após o terceiro mês, uma vez que a microflora decompositora estava imersa nos esterco. O tempo usado no intervalo experimental não foi suficiente para a mineralização de todo o P existente nos esterco estudados. Estes resultados corroboram com os apresentados por SOLTO et al. (2005) que verificaram maior decomposição de esterco após 30 dias da incorporação.

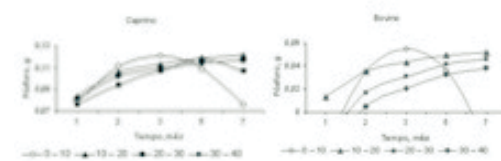


Figura 1 Quantidade de fósforo mineralizado em função da profundidade e do tempo de incorporação, nos dois esterco estudados.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Nas condições em que o estudo foi realizado concluiu-se que:

- 1 - o esterco caprino apresenta maior mineralização de fósforo que o bovino;
- 2 - a mineralização de P para o esterco bovino varia com a profundidade de incorporação sendo a melhor camada a de 10 - 20 cm;
- 3 - a mineralização de P aumenta com o tempo de incorporação, sendo mais intensa nos três primeiros meses, nas profundidades de 10 - 20, 20 - 30 e 30 - 40 cm, na camada de 0 - 10, decresce a partir do terceiro mês;
- 4 - o tempo do experimento não foi suficiente para

mineralização de todo o P presente nas amostras.

REFERÊNCIAS

- [1] SOUTO, P.C. et al. Decomposição de esterco dispostos em diferentes profundidades em área degradada no semi-árido da Paraíba. Rev. Bras. Ciênc. Solo, 2005, vol. 29, ISSN 0100-0683.
- [2] NOGUEIRA, A. R. A. et al. Tecido vegetal. In: NOGUEIRA, A. R.; SOUZA, G. B. Manual de Laboratórios: Solo, água, nutrição vegetal, animal e alimentos. São Carlos: Embrapa Sudeste, 2005.