

Impacto da aplicação de lama residual urbana e de fertilizantes minerais em solos sob pastagem no Alentejo

M.G. Serrão¹, J.C. Martins¹, P. Fareleira¹, M. A. Castelo Branco¹, A. Varela¹, H. Domingues¹, M. Fernandes¹, F. Pires¹, A. Guerreiro¹, J. Ramos¹ & A.M. Campos²

¹ L-INIA, INRB, I.P., Av. da República, 2784-505 Oeiras, e-mail: gserrao@netcabo.pt;
² DRAPAL, Quinta da Malagueira, Apartado 83, 7002-553 Évora

RESUMO

Avaliaram-se as alterações nos indicadores do solo pH em água, MO e N totais, catiões de troca, P, K, Cu e Zn "assimiláveis", metais pesados (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb e Zn) e bactérias de origem fecal, entre 2004 e 2007, em dois campos experimentais com pastagens, por efeito da aplicação de lama residual urbana (LRU) e da fertilização mineral. As modalidades incluíram as combinações de dois tipos de pastagem (natural e semeada) com três tratamentos (0, LRU e Adubação), na Herdade do Revez (Luvisolos e Leptossolos Háplicos) e com quatro tratamentos (0, LRU, LRU+Calagem e Adubação+Calagem), na Herdade da Criméia (Luvisolos Férricos). Foram os teores médios de MO total e P "assimilável" as características químicas, comuns aos solos dos dois campos, em que o efeito benéfico das LRU na camada superficial foi significativo ($P \leq 5\%$). A aplicação de LRU também induziu os maiores acréscimos significativos de N total e de Mg de troca no solo da Herdade do Revez. A calagem elevou o pH e o teor de Mg de troca do solo, na Herdade da Criméia. As LRU não contaminaram os solos com metais pesados. Os níveis populacionais de coliformes e de enterococos fecais aumentaram, logo após a aplicação das LRU, para decrescerem progressivamente ao longo do tempo, igualando-se aos das testemunhas.

Palavras-chave: adubação, contaminação, indicadores, lama residual urbana, pastagem.

Impact of sewage sludge and mineral fertilizers application in soils under pasture from the Alentejo region

ABSTRACT

We evaluated the changes in the soil indicators pH in water, total OM and N, exchangeable cations, available P, K, Cu, and Zn, heavy metals (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, and Zn), and faecal origin bacteria, between 2004 and 2007, as affected by sewage sludge (SS) application and mineral fertilisation in two field experiments with pastures. The treatments were the combinations of two types of pasture (natural and sown) with three fertilisation treatments (0, SS, inorganic fertilisers) in the experiment of Herdade do Revez (Haplic Luvisols and Haplic Leptosols), and four fertilisation treatments (0, SS, Liming+SS, and Liming+inorganic fertilisers) in Herdade da Criméia (Ferric Luvisols). The OM and available P contents were the chemical properties that significantly increased ($P \leq 5\%$) in the soil surface layer of both field experiments. The SS application also caused the highest significant increases in soil total N and exchangeable Mg contents in Herdade do Revez. Liming increased soil pH and exchangeable Mg, in Herdade da Criméia. The SS did not pollute the soils with heavy metals. The bacterial populations of faecal origin increased immediately after the SS application, but progressively decreased as time went by, reaching values similar to the controls.

Key-words: contamination, indicators, mineral fertilisation, pasture, sewage sludge.