Artigo científico

Balanço simplificado de nutrientes e rendimento de grãos em nove anos de aplicação superficial de dejeto líquido de suínos em Latossolo Vermelho Distrófico[1]

Milton da Veiga[2], Carla Maria Pandolfo[3] e Alvadi Antonio Balbinot Junior[4]

Resumo – A aplicação de dejeto líquido de suínos (DLS) em doses superiores às recomendadas para fornecimento de nutrientes às culturas resulta em excedente desses no sistema solo. Para estimar esse excedente em um sistema de rotação de culturas para produção de grãos, foi determinado o balanço simplificado de N, P e K com a aplicação de três doses de DLS (50, 100 e 200m³/ha/ano, sendo 50% no outono e 50% na primavera), e um tratamento contemplando a reposição das quantidades de P e de K exportadas pelos grãos das culturas, em aplicação única na primavera. Ao final do nono ano de experimentação, foram analisados os teores de P extraível e de K trocável em amostras de solo coletadas em seis camadas (até 2,5, 2,5 a 5, 5 a 10, 10 a 20, 20 a 40, e 40 a 60cm de profundidade). Os valores do balanço simplificado de nutrientes variaram em função das quantidades aplicadas, uma vez que a produção obtida e, consequentemente, as quantidades de nutrientes exportados apresentaram pequena variação. A aplicação de doses crescentes de DLS resultou em aumento linear dos teores de P nas camadas amostradas até 5cm e de K nas camadas amostradas entre 5 e 60cm de profundidade.

Termos para indexação: milho, soja, feijão, NPK, ambiente.

Simplified balance of nutrients and crop yield in nine years of superficial pig slurry application on an Oxisol in southern Brazil

Abstract – The application of pig slurry in doses greater than the recommended nutrients supply for the crops results in the excess of these nutrients in the soil system. In order to estimate this exceeding amount in a crop system for grain production, we calculated the simplified balance of N, P and K with the application of three doses of pig slurry (50, 100 and 200m³/ha/year), 50% in the autumn and 50% in the spring, and one treatment with reposition of the P and K exported throughout the grains harvested, applied in the form of soluble fertilizer in an only parcel in the spring. At the end of the ninth year extractable P and exchangeable K content in the soil were determined in samples collected in six layers (0 to 2.5; 2.5 to 5; 5 to 10; 10 to 20; 20 to 40; and 40 to 60cm deep). The simplified balance of N, P and K varied basically in function of the amount applied, since the grain yield, and consequently the amount of these nutrients exported, showed low magnitude of variation among treatments. The application of increasing doses of pig slurry determined linear increasing of extractable P in the soil layers sampled between 0 and 5cm and exchangeable K between 5 and 60cm deep.

Index terms: corn, soybean, common bean, NPK, environment.

Introdução

A grande disponibilidade de dejetos de suínos em algumas regiões ou propriedades de Santa Catarina muitas vezes tem determinado a aplicação no solo de doses que excedem as recomendações para uso como fertilizante, prática que aumenta o risco de danos ao ambiente, uma vez que a quantidade aplicada pode extrapolar a capacidade de reciclagem do sistema solo-planta. Entre os efeitos potencialmente poluidores destacam-se o acúmulo acentuado de nutrientes na camada superficial do solo e sua lixiviação através do perfil. No primeiro caso, os nutrientes podem ser transportados por erosão até mananciais de água (Mori et al., 2009), podendo causar eutrofização ou contaminação de águas superficiais com metais pesados, principalmente Cu e Zn. No segundo caso, os nutrientes, especialmente o N na forma de nitrato, podem atingir os mananciais subterrâneos (Aita & Giacomini, 2008).►

Aceito para publicação em 19/5/11.
[1] Trabalho executado com recursos da Epagri e da Fapesc.
[2] Eng.-agr., Dr., Epagri/Estação Experimental de Campos Novos, C.P. 116, 89620-000 Campos Novos, SC, e-mail: milveiga@epagri.sc.gov.br.
[3] Eng.-agr., Dra., Epagri/Estação Experimental de Campos Novos, e-mail: pandolfo@epagri.sc.gov.br.
[4] Eng.-agr., Dr., Embrapa Soja, C.P. 231, 86001-970 Londrina, PR, fone: (43) 3371-6058, e-mail: balbinot@cnpso.embrapa.br.