

Caracterização de substâncias húmicas extraídas de solos submetidos à adição de lodo de esgoto por ressonância paramagnética eletrônica (RPE).

Larissa Macedo dos Santos^{1,2} (PG)*; Marcelo Luiz Simões¹ (PQ); Wilson Tadeu Lopes da Silva¹ (PQ); Débora Marcondes Bastos Pereira Milori¹ (PQ); Wanderley José de Melo³ (PQ); Ladislau Martin-Neto¹ (PQ).

¹Embrapa Instrumentação Agropecuária, C.P. 741, CEP 13560-970, São Carlos-SP; ²Universidade de São Paulo, Instituto de Química de São Carlos; ³Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal-SP, Departamento de Tecnologia.

e-mail:larissa@cnpdia.embrapa.br

Palavras Chave: Substâncias Húmicas, Lodo de Esgoto, Ressonância Paramagnética Eletrônica.

Introdução

O uso do lodo de esgoto na agricultura, com o devido controle dos agentes poluentes, é uma prática vantajosa, por se tratar de um resíduo rico em matéria orgânica (MO)¹. A MO tem sido há muito objeto de investigação pelos seus efeitos benéficos nas na área da ciência do solo. Constituída por restos vegetais e animais em vários estágios de decomposição e biossíntese, pode ser dividida em substâncias húmicas (SHs) (ácidos húmicos (AHs), ácidos fúlvicos e huminas) e substâncias não-húmicas².

Com o objetivo de contribuir para o estudo das SHs, esse trabalho visou caracterizar, por meio de RPE, a concentração de radicais livres do tipo semiquinona (RLS) em AHs extraídos de dois latossolos submetidos à adição de lodo de esgoto em experimentos de campo de longa duração.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos são procedentes das análises de AHs extraídos de um Latossolo Vermelho eutroférico (LVE) e de um Latossolo Vermelho distrófico (LVd). Para extração foi utilizada a metodologia sugerida pela Sociedade Internacional de Substâncias Húmicas (IHSS). Os solos, apresentam, textura argilosa (LVE) e arenosa (LVd). As amostras foram coletadas nas profundidades, 0-10; 10-20; 20-40 e 40-60 cm, descritas no texto como, P1, P2, P3 e P4, respectivamente. As medidas de RLS foram realizadas segundo metodologia proposta na literatura³.

A partir dos resultados obtidos foi observada diminuição na concentração de RLS após à adição de lodo de esgoto. Os resultados observados são decorrentes da incorporação de resíduo com alto grau de alifaticidade, e consequentemente com menor concentração de RLS³. No LVE essa diminuição ocorreu em todas as profundidades (Figura 1A), enquanto no LVd essa diminuição foi

observada apenas nas profundidades P1 e P2 (Figura 1B).

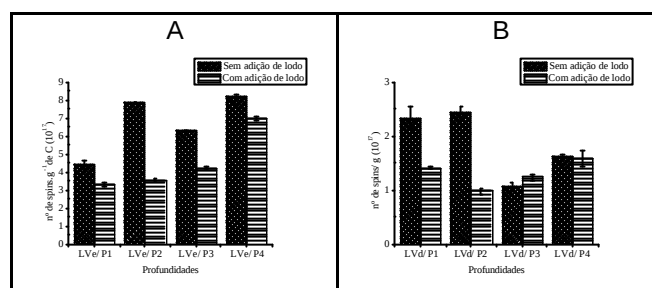


Figura 1. Concentração de RLS nos AHs extraídos dos solos LVE (A) e LVd (B), submetidos à adição de lodo de esgoto.

As variações mais significativas foram observadas nas profundidades P1 e P2. Esse resultado deve-se ao fato da adição do lodo de esgoto ter sido realizada com incorporação na camada 0-10 cm.

Conclusões

A adição de lodo de esgoto causou diminuição na concentração de RLS, principalmente nas camadas superficiais, onde o resíduo foi incorporado.

A textura dos solos influenciou na concentração de RLS, que diminui em todas as profundidades para o LVE em função da incorporação de MO, mais alifática e apenas nas camadas de 0-10 e 10-20 cm para LVd.

Agradecimentos

Embrapa - Instrumentação Agropecuária, São Carlos-SP; Instituto de Química de São Carlos-USP, São Carlos-SP; UNESP-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal-SP

¹ Melo, W. J.; Marques, M. O. In: Bettiol, W.; Camargo, O. A. Jaguariúna: EMBRAPA, 2000. cap. 5, p. 109-141.

² Stevenson, F.J. John Wiley & Sons LTD, 1994, 496 p.

³ Martin-Neto, L.; Rossel, R.; Sposito, G. *Geoderma*. 1998, 81, 305-311.