

Matéria orgânica dos solos do Paraná – recalitrância através do carbono residual da reação dos solos com peróxido de hidrogênio.

Ísis Kaminski Caetano¹(PQ), Fernando Hatuchne¹ (IC), Aline Marques Genú² (PQ), Márcia Miguel Castro Ferreira³ (PQ), isiskc@hotmail.com

¹Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Campus CEDETEG, Departamento de Química, Rua Simeão Varela de Sá, 03, Guarapuava – PR, Guarapuava – PR, CEP 85040-08. ² Universidade Estadual do Centro Oeste (UNICENTRO), Campus CEDETEG, Departamento de Agronomia, Rua Simeão Varela de Sá, 03, CEP 85040-080, ³UNICAMP Instituto de Química, Departamento de Físico-Química, C.P. 5164, Campinas – SP, CEP 13083-907.

Palavras Chave: agregados organo-minerais, substâncias húmicas, sequestro de carbono, manejo do solo, razão C/N, oxidação.

Introdução

A matéria orgânica de maior estabilidade ou presente em agregados organo-minerais influencia muito das características funcionais do solo, tanto de fixação de nutrientes e de carbono, quanto de manutenção da estrutura física, ambas importantes para melhoria da produtividade agrícola e aumento do sequestro de carbono no solo.

Das técnicas existentes¹ para quantificar e avaliar a recalitrância da matéria orgânica do solo (MOS), as reações químicas com agentes oxidantes podem dar indícios das tendências de decomposição abiótica a longo prazo e sob condições drásticas² e de alternativas para a obtenção de um índice de qualidade total da MOS.

O objetivo deste trabalho foi quantificar o carbono e nitrogênio em amostras dos horizontes de dois solos do Estado do Paraná, avaliando também a recalitrância da MOS, através do carbono residual da reação solo-peróxido de hidrogênio e da relação C/N.

Amostras foram coletadas em trincheiras de 1 metro de profundidade, ao longo dos perfis de dois Latossolos, um sob plantio direto milho (SC) – cinco anos e outro sob mata natural (SM), em Guarapuava – PR. Após secagem à temperatura ambiente as amostras foram moídas, peneiradas em malha de 2 mm, quarteadas e armazenadas para análise. Para análise elementar de C, H, N, foi utilizado o método Dumas, no laboratório de análises Físico-Químicas da Fundação ABC, Castro -PR. Fez-se a reação dos solos com peróxidos em duplicata de acordo com metodologia descrita na literatura². No produto de reação foi determinado o teor de C, H, N.

Resultados e Discussão

Com o plantio elevaram-se os teores de Mg, Ca, P próximo à superfície do solo, devido a correções de acidez com calcário e adubação.

Os teores de C, N tiveram uma redução ao longo dos perfis do solo, mostrando uma estratificação entre eles. A razão C/N permaneceu constante ao

longo do perfil do solo sob mata, aumentando com a profundidade nos horizontes superficiais e diminuindo nos horizontes B e C no solo sob plantio, provavelmente devido ao efeito da adubação e matéria orgânica recente no solo sob cultivo. Os teores de carbono do resíduo da reação (5% para SC e 9% para SM) tiveram uma variação pequena ao longo da profundidade e grande variabilidade entre amostras quando os resíduos eram de reações de solo sob mata. Isto pode indicar uma maior diversidade de compostos recalitrantes no solo sob mata, o que propicia diferentes mecanismos de oxidação, maiores efeitos da luz no processo e maior variabilidade dos produtos de reação.

Conclusões

O Latossolo sob plantio apresentou estratificação da matéria orgânica ao longo da profundidade de acordo com a razão C/N, o que não ocorreu com o solo sob mata. Quanto a metodologia de reação com o peróxido de hidrogênio, é necessário padronização, devendo ser levado em conta a influência da luz no processo. Os teores de C e N do solo diminuíram levemente ao longo da profundidade em ambos os solos.

Agradecimentos

À UNICENTRO, aos professores do Departamento de Química/UNICENTRO: Sueli Pércio Quinaia pelo empréstimo da centrífuga, Marcos da Rosa pelo empréstimo da incubadora e Paulo Rogério Pinto Rodrigues pelo empréstimo do gás nitrogênio. Aos professores Herta Stutz Dalla Santa e Osmar Roberto Dalla Santa pelas liofilizações das amostras.

Favilli, F., Egli M., , Cherubi, P., Sartori, G., Haerberli, W., Delbos, E.J. *C. J. Geoderma*. **2008**, 145, 355.

²Von Lutzow, M.; Kogel-Knabner, I.; Ekschmitt, K. ; Flessa, H., Guggenberger, G., Matzner, E.; Marschner, B. *Soil Biol. Biochem.*, **2007**, 39, 2183.