

Características da Matéria Orgânica no Perfil do Solo

Silmara Rossana Bianchi ¹ (IC), Mario Miyazawa ² (PQ)*, Edson Lima de Oliveira ² (PQ), Marcos Antônio Pavan ² (PQ)

1. Universidade Estadual de Londrina – UEL; 2. Instituto Agronômico do Paraná – IAPAR. Caixa Postal, 481, 86001-970. Londrina-PR. E-mail: miyazawa@iapar.br

Palavras Chave: carbono orgânico, CTC, solos tropicais

Introdução

A matéria orgânica (MO) desempenha um importante papel nas características químicas, físicas e microbiológicas do solo, sendo responsável por mais de 70% da capacidade de troca catiônica (CTC) dos solos tropicais. As características químicas da MO se alteram em função da temperatura, umidade, aeração, força iônica, pH e outros. O objetivo deste trabalho foi estudar características da MO no perfil dos solos tropicais.

Resultados e Discussão

Foram coletadas três amostras de solos agrícolas do Paraná (PVa -podzólico vermelho amarelo distrófico; LEa - latossolo vermelho álico; LRd - latossolo roxo distrófico) nas profundidades 0 – 10, 10 – 20, 20 – 40, 40 – 60 e 60 - 80 cm e determinados: 1) carbono orgânico (C) pelo método Walkley Black (oxidação por $K_2Cr_2O_7$), 2) matéria orgânica por incineração à 350 °C, e 3) CTC do solo pela soma de K, Ca, Mg e H + Al. Na tabela 1 estão os valores das concentrações de C e MO do perfil dos solos. Os teores de C e MO dos solos diminuíram e a relação MO/C (Tabela 2) aumentou com o aumento da profundidade. No solo PVa, o aumento da relação MO/C foi de 2,40 para 5,90. De acordo com Jackson (1964), a concentração média do carbono na matéria orgânica dos solos de clima temperado é em torno de 58% ou seja, relação MO/C é de 1,724. Em trabalho anterior², observou-se que o aumento da oxidação da MO do solo com H_2O_2 diminuiu os teores de C e MO, mas as relações MO/C aumentaram. Este aumento foi atribuído pelo maior grau de oxidação das moléculas orgânicas. Mas, nas camadas inferiores do solo isso não era esperado, já que a concentração de O_2 é menor do que nas superficiais. O provável mecanismo do aumento da MO/C foi o transporte de compostos orgânicos de maior grau de oxidação para o subsolo pela água da chuva. O aumento do grau da oxidação da MO promove maior cargas negativas (grupo carboxílico) nas moléculas. Na tabela 2 estão os valores de relações MO/C e CTC/C. Observou-se que, tanto os valores de MO/C como CTC/C aumentaram em profundidades nos solos, confirmando maior sítio de troca catiônica na MO do subsolo.

Tabela 1. Teores de C e MO, g kg⁻¹, no perfil dos solos.

Profun (cm)	PVa		LEa		LRd	
	C	MO	C	MO	C	MO
0 -10	43,3	103,9	25,4	67,9	23,7	89,3
10 -20	22,1	67,4	21,6	61,3	16,7	80,3
20 - 40	15,1	64,8	19,5	58,3	19,0	86,4
40 - 60	10,4	57,5	17,5	54,7	11,8	74,6
60 - 80	9,3	54,8	15,9	54,3	10,8	70,6

Tabela 2. Relações MO/C (A) e CTC/C (B) no perfil dos solos.

Profun (cm)	PVa		LEa		LRd	
	A	B*	A	B*	A	B*
0 -10	2,40	0,19	2,67	0,13	3,78	0,51
10 -20	3,05	0,20	2,83	0,12	4,82	0,54
20 - 40	4,31	0,22	2,99	0,11	4,56	0,58
40 - 60	5,51	0,25	3,13	0,11	6,30	0,60
60 - 80	5,90	0,23	3,42	0,14	6,56	0,61

(concentração * = cmol g⁻¹)

Conclusões

- As moléculas da MO do subsolo apresentam mais oxigênio do que a MO das camadas superficiais em alguns solos de regiões de clima tropical.
- A CTC/C da matéria orgânica é maior em subsolo que da camada superficial.

Agradecimentos

CNPq/PIBIC/IAPAR

¹ Jackson, M. L. *Análisis Química de Suelos*, Omega: Barcelona, 1964, cap. 9.

² Bianchi, S.R.; Miyazawa, M. e Pavan, M. A. *XII Encontro de Química da Região Sul*, 2004, QA – 053.