

Comparação entre parâmetros pedológicos e anabolismo microbiano em solos de região canavieira.

José de Alencar Simoni¹ (PQ), Cláudio Airoidi¹ (PQ), Zigomar Menezes de Souza² (PQ), Gabriel Jeronimo Curti¹ (PG)* gcurti@iqm.unicamp.br

¹ Inst. de Química, Universidade Estadual de Campinas, 13083-970 Campinas, São Paulo, Brasil

² Fac. de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, 13083-875 Campinas, São Paulo, Brasil

Palavras Chave: calorimetria, solo, cana-de-açúcar, matéria orgânica, pH, porosidade total.

Introdução

Os solos são sistemas dinâmicos de complexa constituição, sendo que dentre seus diferentes constituintes se tem a matéria orgânica.

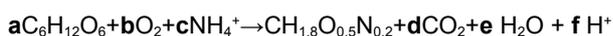
A matéria orgânica dos solos é uma complexa e variada mistura de substâncias orgânicas¹.

Este constituinte é responsável por grande parte da capacidade de troca catiônica (CTC), e capacidade de retenção hídrica da pedosfera¹.

A matéria orgânica também contém grandes quantidades de nutrientes, os quais são armazenados, e lentamente liberados¹.

De importante aporte para a manutenção da estrutura do solo, é o fato de que alguns componentes da matéria orgânica são responsáveis em grande parte pela formação e estabilização de agregados dos solos¹.

A fração matéria orgânica contribui para a acidez dos solos quando passa a ser mineralizada², uma vez que em tal processo, há liberação de dióxido de carbono, CO₂, e de íons hidrogênio:



Neste trabalho, busca-se avaliar as relações entre diferentes parâmetros pedológicos, e a atividade microbiana, em solos com as seguintes condições: solo em que houve práticas de queimada, e solos sem queima, de 2°, 4°, e 7° cortes, sem queima, em que houve acúmulo progressivo de palhada.

Resultados e Discussão

As amostras de solo empregadas forma coletadas na Usina sucroalcooleira São Martinho, localizada no município de Pradópolis, estado de São Paulo.

Foram realizadas medidas de pH, teor percentual de matéria orgânica, empregando-se a técnica de DSC (Differential Scanning Calorimetry), e de porosidade total, através de placas porosas de Richards, sistema comum em laboratórios de física do solo.

Compostos orgânicos presentes são agentes cimentantes de agregados em solos¹, o que possibilita a manutenção da estrutura destes. Desta forma, solos com menor teor de matéria orgânica apresentam menor porosidade.

A matéria orgânica do solo apresenta grupos carboxílicos¹, de forma que seu teor está intimamente relacionado ao pH do meio.

32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Tabela 1. Condições de manejo, e respectivos valores percentuais de energia metabólica média convertida em biomassa (<E_a%>), teor de matéria orgânica (%M.O.), porosidade total (P.T.), e de pH.

Condições	<E _a %>	%M.O	P. T. m ³ /m ³	pH
7°. corte	52	14,50	0,50	5,87
4. corte	51	14,70	0,53	5,91
2°. corte	40	9,80	0,49	6,16
Queima	29	8,20	0,47	5,94

Para a obtenção dos resultados acima, empregou-se aproximadamente 1 g de solo, e adição de 1 mg de glicose como substrato e 200 uL de água. As determinações de pH foram realizadas somente em água destilada.

A tabela 1 nos mostra que em condições em que há menor quantidade de matéria orgânica, menor tende a ser o valor percentual da energia convertida em biomassa (E_a%). Este fato era esperado, uma vez que a partir da mineralização de compostos orgânicos, favorece-se a manutenção da vida de alguns tipos de microorganismos. Os resultados mostram que quanto maior for o teor de matéria orgânica, maior é a porosidade total, uma vez que certos compostos orgânicos dos solos são agentes cimentantes, favorecendo a formação de agregados. Em condições em que o pH medido foi menor, menor foi o crescimento microbiano registrado.

Conclusões

- O aumento da cobertura vegetal em canaviais melhora certas propriedades pedológicas.
- No solo em que houve queima, há menor desenvolvimento microbiano.

¹Brady, N. C.; Weil, R. R., The nature and Properties of Soils, Prentice Hall, NJ, 2002.

² Foth, H. D., Fundamentals of Soil Science, John Wiley & Sons, 8ª. Edição, 1990.

³Airoidi, C.; Barros, N.; Critter, S.A.; Feijóo, S. e Simoni, A. J. Therm. Anal. Cal. 2001, 63, 577-588.