

RUPTURA DOS AGREGADOS DO SOLO PELO USO DE ENERGIA ULTRASSÔNICA EM FRAÇÕES DA MATÉRIA ORGÂNICA DE SOLOS SOB DIFERENTES SISTEMAS DE USO DA TERRA

Laís de Carvalho Vicente, Paulo Henrique Marques Monroe, Gerbeli de Mattos Salgado, David Silva Gomes, Emanuela Forestieri Gama Rodrigues, Antonio Carlos Gama Rodrigues

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Avenida Alberto Lamego, nº 2000, Parque Califórnia, 28013-602 - Campos dos Goytacazes – RJ, laisevicente@gmail.com

A sonificação tem sido utilizada para promover a ruptura dos agregados do solo e, portanto, remover a matéria orgânica oclusa. Por isso, é considerada uma ferramenta importante no estudo do fracionamento físico da matéria orgânica do solo. No entanto, não existe um consenso sobre a energia ótima desejável para ruptura destes agregados. Assim, o objetivo do presente trabalho foi testar diferentes níveis de energia, por meio da elaboração de uma curva de energia ultrassônica, necessária para o total rompimento de macro e microagregados de solos sob diferentes sistemas de uso da terra. O estudo foi conduzido em solos sob plantações florestais e agroflorestais. Inicialmente o solo foi fracionado em diferentes classes de agregados. Esse fracionamento consiste na passagem dos agregados por peneiras de 250 μm e 53 μm . No final do peneiramento foram obtidas três classes de agregados: macroagregados (2000-250 μm), microagregados (250-53 μm) e fração argila + silte (<53 μm). A sonificação das amostras foi realizada submetendo o solo a sete potências do equipamento (30, 41, 52, 65, 79, 92 e 105 Watts), em dois tempos de duração da sonificação (300 e 600 segundos) e em sete amplitudes (40, 50, 60, 70, 80, 90 e 100%). A partir destes padrões a energia aplicada à suspensão foi calculada de acordo com a relação entre potência, tempo de duração da sonificação e o volume da suspensão pela fórmula $EA = Pc.t.V$, onde EA é energia aplicada à suspensão em J ml^{-1} ; Pc é potência em watts; t é tempo em segundos e V é Volume da suspensão. O procedimento da sonificação consistiu em pesar 5 g de macroagregado e 3 g de microagregado e submergi-los em água deionizada. Após a sonificação, as amostras foram passadas pelas mesmas peneiras que foram obtidas as frações. A matéria orgânica que passou pela peneira foi denominada matéria orgânica do agregado (MOA) e a matéria orgânica remanescente após a sonificação foi denominada matéria orgânica particulada (MOP). Os dados foram analisados por análise de regressão utilizando o software Sigmaplot. O macroagregado foi a classe predominante nestes solos. Ao final do experimento foi possível obter uma curva de energia ultrassônica adequada para cada uma das classes de agregados. Inicialmente houve um rápido rompimento dos agregados e dispersão das partículas. Com o aumento da energia aplicada, observou-se um rompimento progressivo até a obtenção de valores nos quais a ruptura se manteve constante. Na análise de regressão dos macroagregados, a energia necessária para ruptura total foi de 184 J ml^{-1} . Já para os microagregados, houve uma necessidade menor de energia aplicada, cerca de 130 J ml^{-1} . A adição de material orgânico e a ausência de revolvimento do solo pelo uso de maquinário em sistemas florestais e agroflorestais ajudam a manter a estabilidade e quantidade de macroagregados nestes solos.

Palavras Chave: macroagregados, microagregados, agregação

Fomento: CNPq