

Estudo do comportamento de ácidos húmicos em diferentes tipos de plantações sob o mesmo tipo de solo

Amanda Martins Queiroz¹ (IC)*, Edegar Benedetti Filho² (PQ). *amanda.m.quimica@bol.com.br.

¹⁻² Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Curso de Química, Caixa Postal 351, 79804 – 970, Dourados MS

Palavras Chave: Ácido húmico, titulações potenciométricas, grupos orgânicos.

Introdução

Os ácidos húmicos (AH) são substâncias que desempenham diferentes e importantes papéis no meio ambiente. A germinação de sementes está ligada diretamente à quantidade de ácidos húmicos no solo, pois, graças à coloração escura que possuem, absorvem bem o calor. A elevada retenção de água pelos ácidos húmicos auxilia na conservação dos solos contra a erosão. Os ácidos húmicos cimentam as partículas do solo em agregados ao se combinarem com os minerais e também atuam como fertilizantes naturais, fornecendo nutrientes às plantas como amônio, nitratos e sulfatos, resultantes de sua decomposição¹. As características físicas e químicas dos ácidos húmicos extraídos de diferentes localidades dependem de muitos fatores, dentre os quais se pode citar a procedência do material original, condições climáticas (zona tropical, subtropical, moderada ou fria), acidez e o grau de umidade do solo, podendo variar em relação à composição elementar^{2,3}. Portanto, o objetivo principal deste trabalho foi comparar o comportamento dos ácidos húmicos em diferentes tipos de plantações, porém sob o mesmo tipo de solo.

Resultados e Discussão

Apesar da complexidade estrutural e dos inúmeros grupos que podem fazer parte da composição do ácido húmico, sabe-se que o caráter ácido é uma contribuição majoritária dos grupos carboxílicos e fenólicos. Foram realizadas titulações condutométricas e potenciométricas com as amostras de ácido húmico extraídas e os resultados obtidos são apresentados na tabela 1. Ao compararmos os valores reproduzidos a partir das titulações potenciométricas e condutométricas se observou que houve boa reprodutibilidade para os valores de volume de equivalência dos grupos obtidos. Ao compararmos as quantidades estimadas dos grupos carboxílicos e fenólicos entre as diferentes plantações (milho, mandioca e cana nova) tratadas em mesmo solo percebe-se que a quantidade de grupo carboxílico é a mesma para todas as amostras, entretanto há certa variação nos

volumes de equivalência encontrados para os grupos fenólicos.

Tabela 1. Razão entre as quantidades estimadas dos grupos carboxílicos e fenólicos presentes nas amostras de ácido húmico

| Plantação | Veq. (COOH) e Veq. (C ₆ H ₅ OH) da titulação pot. | Veq. (COOH) e Veq. (C ₆ H ₅ OH) da titulação cond. | COOH (mmol/g) | C ₆ H ₅ O H (mmol/g) |
|-----------|---|--|---------------|--|
| Milho | 0,12 e 1,37 | 0,01 e 1,43 | 0,039 | 0,41 |
| Mandioca | 0,12 e 1,29 | 0,03 e 1,35 | 0,039 | 0,38 |
| Cana Nova | 0,12 e 1,00 | 0,01 e 1,37 | 0,039 | 0,28 |

Conclusões

Verifica-se que mesmo o ácido húmico extraído seja proveniente de plantações diferentes, provavelmente por ser tratado em mesmo solo, estes apresentam, praticamente, as mesmas características de seus grupos orgânicos, com pouca diferenciação em sua composição. A amostra obtida da plantação de milho apresentou uma quantidade total de grupos ácidos, superior a das amostras obtidas das plantações de mandioca e da cana.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela bolsa de IC. À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS e À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia – Fundect, pelo recuso financeiro ao projeto.

¹ SCHNITZER, M.; SKINNER, S. I.; *Soil Science* 1968, 105, 392.

² KONONOVA, M. M.; *Soil Organic Matter, its Nature, its Role in Soil Formation and in Soil Fertility*, 2 ed.; Pergamon; New York 1966, p. 544.

³ SCHNITZER, M.; KHAN, S. U.; *Humic Substances in the Environment*, Marcel Dekker; New York 1972.