

NITRÓGENO MINERALIZADO EN ANAEROBIOSIS: ALTERNATIVAS DE PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS DE SUELO PARA SIMPLIFICAR SU DETERMINACIÓN

RESUMEN

El nitrógeno mineralizado en anaerobiosis (NAN) es un indicador de salud edáfica (ISE). Su determinación surge de la cuantificación del nitrógeno en forma de amonio (N-NH_4^+) mineralizado en el suelo durante una incubación anaeróbica corta. Para ello, es necesario cuantificar el N-NH_4^+ inicial y restárselo al obtenido luego de la incubación, lo que hace que la determinación del NAN insuma mucho tiempo y trabajo. Sin embargo, dado que el N-NH_4^+ inicial *in situ* suele ser despreciable, su determinación podría ser omitida. No obstante, el N-NH_4^+ inicial puede aumentar durante el procesamiento de la muestra. La acumulación de N-NH_4^+ es afectada por la ruptura de los agregados, la temperatura, el espesor de suelo secado y la cantidad de compuestos orgánicos. Se hipotetiza que: i) la trituration manual de los agregados al menor tamaño posible, una mayor temperatura de secado y/o un menor espesor de suelo produce menor N-NH_4^+ inicial; y ii) el N-NH_4^+ inicial aumenta cuanto mayor sea el carbono orgánico total (COT). En un lote agrícola se seleccionaron ocho sitios y, en cada uno de ellos, se tomaron muestras de suelo a 0-5 y 5-20 cm. Las muestras fueron procesadas de acuerdo con dos niveles de ruptura de agregados (homogeneización y tamizado por 8 mm), dos temperaturas de secado (30 y 50 °C) y dos espesores de secado (1 y 4 cm). Se determinó N-NH_4^+ inicial en muestra húmeda y seca, y N-NH_4^+ inicial + NAN, NAN y COT en muestra seca. El N-NH_4^+ inicial en húmedo fue despreciable (en promedio, 2,1 y 1,8 mg/kg en 0-5 y 5-20 cm, respectivamente). El procesamiento incrementó el N-NH_4^+ inicial, en promedio, 703,5% y 573,9% en 0-5 y 5-20 cm, respectivamente. Hubo efecto de la interacción temperatura por espesor sobre el N-NH_4^+ inicial en 0-5 cm. El N-NH_4^+ inicial fue menor a 30 que a 50 °C y, a su vez, fue menor cuando el espesor de secado fue de 1 que de 4 cm para 50 °C. A 30 °C no hubo diferencias entre los dos niveles de espesor de secado. En 5-20 cm, hubo efecto principal de la temperatura sobre el N-NH_4^+ inicial, evidenciando menor N-NH_4^+ inicial a 30 que a 50 °C, aunque con escasa diferencia. El N-NH_4^+ inicial no fue afectado por la ruptura de agregados y no estuvo relacionado con el contenido de COT. El procesamiento no presentó efectos muy marcados sobre el N-NH_4^+ + NAN y el NAN. Los resultados no apoyan las hipótesis debido a que: i) la trituration manual de los agregados al menor tamaño posible no

produjo N-NH_4^+ inicial diferente al tamizado por 8 mm, ii) una mayor temperatura de secado produjo mayor N-NH_4^+ inicial, iii) un menor espesor de suelo produjo menor N-NH_4^+ inicial, pero sólo a 50 °C y en 0-5 cm, y iv) el N-NH_4^+ inicial no estuvo asociado con el COT. No obstante, para cualquiera de los procesamientos evaluados, el NAN estuvo estrechamente relacionado con el N-NH_4^+ inicial + NAN, sugiriendo que éste podría ser un adecuado ISE, independientemente del procesamiento de la muestra utilizado.

Palabras clave

Temperatura de secado, espesor de secado, ruptura de agregados, carbono orgánico total, nitrógeno en forma de amonio inicial.