

INFLUENCIA DE LAS FRACCIONES ARCILLA Y ARENA EN EL CONTENIDO Y DISPONIBILIDAD DE METALES PESADOS EN SUELOS

L. PÉREZ CARRERAS, A.M. MORENO GARCÍA y J. GONZÁLEZ PARRA.

Departamento de Edafología. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. 28040. Madrid.

Abstract: In this paper Zn, Pb, Cu and Cd concentrations in clay and sand fractions from agricultural soils have been determined.

The results are related with total and extractable by NH₄Ac/pH7 content in soils.

These four heavy metals are accumulated in clay fraction of soils.

Positive and significant correlation coefficients ($P=0.01$) were found between total concentrations of Zn, Pb, Cu, Cd and its amounts in sand and clay fractions.

Key words: Heavy metals, clay fraction, sand fraction.

Resumen: En este trabajo se han determinado las concentraciones de Zn, Pb, Cu y Cd en las fracciones arena y arcilla de suelos agrícolas. Los resultados se han relacionado con los contenidos de metales totales y extraíbles con NH₄Ac a pH 7 en suelos.

Los cuatro metales se acumulan fundamentalmente en la fracción arcilla del suelo.

Se han encontrado coeficientes de correlación positivos y significativos ($P=0.01$) entre contenidos totales de Zn, Pb, Cu, Cd y sus proporciones en las fracciones arena y arcilla.

Palabras clave: Metales pesados, fracción arcilla, fracción arena.

INTRODUCCIÓN

La textura tiene un papel fundamental en la dinámica de los metales pesados en los suelos, y son diversos los autores que han estudiado las relaciones entre las proporciones de arcilla y el contenido en metales pesados (Neelakantan y Mehta, 1961; Archer y Hodgson, 1987; Le Riche y Weir, 1963; Pérez, 1992). Los suelos con alto contenido en arcilla generalmente tienen elevada capacidad de cambio catiónica, mientras que la fracción arena apenas contribuye a dicha propiedad, aunque los recubrimientos de esta fracción por materia coloidal (óxidos, materia orgánica) pueden incrementar la capa-

dad de cambio. Los metales aportados al suelo pueden quedar en forma cambiante o ser fijados irreversiblemente a la fracción arcilla, retenidos en cantidades que sobrepasan la capacidad total de cambio (Reddy y Perkins, 1974). Con frecuencia la concentración de un metal en la fracción «tierra fina» (<2mm) no refleja su dinámica biogeoquímica, siendo más significativo para evaluar su movilidad, disponibilidad y efectos contaminantes el conocimiento, entre otros, de los contenidos totales en las fracciones arena y arcilla del suelo, y de las formas cambiantes existentes, que son fácilmente aprovechables por las plantas (McLaren y Crawford, 1973a; Spósito, 1982). Además del origen