

## **RETENCIÓN DE CINC, CADMIO, PLOMO Y COBRE EN SUELOS DESPUÉS DEL PROCESO ADSORCIÓN-DESORCIÓN**

E.ALONSO ROMERA, L. PÉREZ CARRERAS, A.M. MORENO GARCÍA Y J. GONZÁLEZ PARRA

Departamento de Edafología. Facultad de Farmacia. U.C.M. 28040 Madrid.

**Abstract:** Adsorption-desorption data of Zn, Cu, Cd and Pb in cultivated soils and gleysol were obtained using a batch reaction model. Total adsorption of metals was calculated from the decrease in their concentrations in solution for 1, 2, 3 and 7 days reaction. At the end of this period 0.5 M  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  was added. A significant fraction of the metal adsorbed by the soil was not exchangeable and was not released to solution (specifically sorbed metals or precipitates) and that metal adsorbed through nonspecific processes is readily desorbed by salt solution. The amount of metal retained by the soil sample was calculated by subtraction of amount of metal released and determined in the solution during 1, 2, 3 and 7 days reaction.

**Key words:** Retention, heavy metals, adsorption-desorption, soils.

**Resumen:** Los datos de la adsorción-desorción de Zn, Cd, Pb y Cu en suelos cultivados y un suelo con hidromorfía se obtuvieron usando un modelo experimental en «batch». La adsorción total de metales se calculó por diferencia entre la concentración inicial y las concentraciones en solución después de 1, 2, 3 y 7 días de reacción. Al final de este periodo se adicionó una solución de  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  0.5 M. Una fracción significativa de metales adsorbidos por el suelo no estaban en forma cambiante y no se liberaron a la solución (metales adsorbidos específicamente o precipitados) y el metal adsorbido por uniones no específicas fue desorbido por la solución añadida. La cantidad de metal retenido por el suelo se calculó restando de lo adsorbido la cantidad de metal liberado y determinándolo en la solución al cabo de 1, 2, 3 y 7 días de reacción.

**Palabras clave:** Retención, metales pesados, adsorción-desorción, suelos.

### **INTRODUCCIÓN**

El comportamiento del suelo frente al aporte de metales pesados y su disponibilidad para las plantas, han sido objeto de numerosos estudios en los que se han aplicado diversos tipos de modelos experimentales con el fin de justificar los procesos de retención y liberación de metales. En general los metales pesados presentan elevada afinidad para determinados adsorbentes

del suelo por lo que las reacciones entre ellos no son reversibles. Cuando un metal se adiciona al suelo parte queda retenido y es extraíble mediante una solución neutra de  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ , 0.5 M, y parte queda fijado debido a la adsorción específica o de elevada afinidad que tiene lugar. El metal adsorbido en forma no específica se calcula por diferencia entre el total y el adsorbido específicamente (Tiller et al., 1984 a).

Según las distintas superficies de adsorción