

BIODISPONIBILIDAD, ACUMULACIÓN Y TRASLOCACIÓN DE ARSÉNICO Y METALES PESADOS EN PLANTAS AUTÓCTONAS PROCEDENTES DE SUELOS AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD MINERA

GARCÍA SALGADO, S., GARCÍA CASILLAS, D., QUIJANO NIETO, M.A.,
BONILLA SIMÓN, M.M.

Departamento de Ingeniería Civil: Tecnología Hidráulica y Energética. Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica de Obras Públicas. Universidad Politécnica de Madrid. C/ Alfonso XII nº 3, 28014, Madrid.

RESUMEN

El desarrollo de actividades mineras suele originar contaminación en los suelos del entorno de la mina, debido a que generalmente se acumulan elevadas concentraciones de metales, pudiendo perdurar durante varios años, incluso después del cese de la actividad [1]. Se han determinado los contenidos en arsénico y otros metales (Al, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, Pb y Zn) en muestras de suelos y plantas autóctonas procedentes de una zona minera situada al noroeste de la Comunidad de Madrid, así como las concentraciones extraíbles de estos elementos en los suelos, mediante Espectrometría de Emisión Atómica con Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-AES). El área objeto de estudio está situada en el entorno de la mina Mónica (Bustarviejo, Madrid), en el paraje conocido como Cuesta de la Plata, que fue explotada en primer lugar para la extracción de plata y posteriormente para la producción de arsénico, cesando su actividad a mediados del siglo XX [2]. Las muestras de suelo y plantas fueron recogidas en tres puntos potencialmente contaminados y en uno supuestamente no afectado. Los resultados obtenidos mostraron elevados contenidos en los suelos de Cd, Cu, Pb y Zn, y especialmente de As, mientras que en algunas plantas se han encontrado elevados niveles de As y metales pesados. De esta forma, cabe destacar las partes aéreas de las especies *Corrigiola telephiiifolia* (As y Pb) y *Digitalis thapsi* (As, Cu, Pb y Zn). Por otra parte, se ha evaluado la biodisponibilidad ($[Raíz]/[Suelo]_T$), acumulación ($[Aérea]/[Suelo]_T$) y traslocación ($[Aérea]/[Raíz]$) del arsénico y metales pesados en trece especies de plantas autóctonas, mediante el cálculo de las correspondientes relaciones de concentración. Se puede concluir que la especie *C. telephiiifolia* podría considerarse inicialmente como una planta hiperacumuladora, debido a que presenta concentraciones de As, tanto en la raíz como en la parte aérea, superiores a $1000 \mu\text{g g}^{-1}$, junto con un elevado factor de acumulación para este elemento.

Bibliografía

- [1] A. Kabata-Pendias, Trace elements in plants, in: A. Kabata-Pendias (Ed.), Trace Elements in Soils and Plants, third ed. CRC Press, Boca Raton, FL, USA, 2001, pp. 73-98.
- [2] González del Tánago-Chanrai, J. González del Tánago-Del Río, J. (2002). Minerales y Minas de Madrid. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.