

Cd, Cr y Ni en suelo y en eucalipto 5 años después de la aplicación de lodo de depuradora

M. Velasco-Molina¹ & M. E. Mattiazzi²

¹mvmolina@usc.es ²mariaemilia@biossola.com.br

Introducción

El uso agrícola de lodos de EDAR preocupa por el aporte de metales pesados al suelo y la posible incorporación de éstos a la cadena trófica. Para evaluar este riesgo se controlaron, en una plantación de *Eucalyptus grandis*, las modificaciones en los contenidos de Cd, Cr y Ni en las hojas de eucalipto y en el suelo, cinco años después de la aplicación del lodo.

Materiales y métodos

El experimento se estableció sobre un Typic Haplorthox, en Itatinga (SP-Brasil). Los tratamientos, dispuestos en bloques al azar (6x4), son: "control" (C); "fertilización mineral" (FM); 10 t ha⁻¹ de lodo+K (T1); 10 t ha⁻¹ de lodo+K+P (T2); 20 t ha⁻¹ de lodo+K (T3); y, 40 t ha⁻¹ de lodo +K (T4). Las muestras de suelo fueron tomadas de los horizontes 0-10, 10-20, 20-30 y 30-60cm de profundidad y las de hojas del tercio superior de la copa. Se determinaron los contenidos totales (digestión nitro-perclórica en microondas) y extraíbles (Mehlich 3) de Cd, Cr y Ni en TFSA y la concentración foliar de estos metales (digestión nítrica en microondas). La cuantificación de metales en los extractos fue hecha por EAA.

Resultados

Los contenidos totales y extraíbles de Cd en la tierra, 55 meses después de la adición del lodo, fueron inferiores al límite de detección del EAA, lo cual indica, no la ausencia de este metal, sino concentraciones de Cd inferiores a 0,6 mg kg⁻¹.

No se observaron diferencias significativas en las cantidades de Cr-total entre los diferentes tratamientos evaluados, independientemente de la profundidad, con valores medios entre 14.61 y 11.96 mg kg⁻¹. Los contenidos de Cr-extraíble fueron inferiores al límite de detección del EAA (0.5 mg kg⁻¹).

Las concentraciones medias de Ni-total variaron entre 3.73 y 1.77 mg/kg, sin que fueran observadas diferencias significativas. La cantidad de Ni-extraíble, en el horizonte 0-10 cm, aumentó significativamente en el T4. En el T1 se observó el efecto del lodo en profundidad (20-60 cm). Con la aplicación del lodo, aumentó el porcentaje relativo de Ni-extraíble respecto al Ni-total del suelo, incluso en profundidades donde las concentraciones totales y extraíbles no se diferenciaron entre tratamientos; esto indica la alteración de la dinámica entre formas orgánicas e inorgánicas del Ni en el suelo derivado de la aplicación del lodo.

Las concentraciones foliares Cd y Cr fueron inferiores al límite de detección del EAA (<0,06 y <0,05 mg kg⁻¹, respectivamente). La concentración de Ni en las hojas procedentes del T4 fue significativamente superior a las de los tratamientos C y FM, evidenciando el aumento de la fitodisponibilidad del Ni.

Conclusiones

El contenido de Ni-extraíble aumentó con el tiempo transcurrido desde la aplicación del lodo, lo que indica la posibilidad de movilidad y de fitodisponibilidad de Ni en el suelo, con la mayor dosis de lodo utilizada. No obstante, este aumento no representó riesgo alguno para el cultivo de eucalipto.

La aplicación de este lodo, en las dosis estudiadas, no incrementó significativamente los contenidos de Cd y Cr en el suelo y no se observaron evidencias de su fitodisponibilidad.