

EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DE NUTRIENTES Y CONTAMINANTES EN SUELOS Y SUELOS ADICIONADOS DE BIOSÓLIDOS Y COMPOST

Marcela Guerrero L., Gilda Borie B., S. María Aguilera S. y Pedro Peirano V.

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile. Olivos 1007, Independencia, Casilla 233, Santiago, Chile.

RESUMEN

Al igual que en la mayoría de los países del mundo, en Chile los biosólidos son un desafío. Mejores condiciones sanitarias para la población requieren una gestión aún más rigurosa de estos residuos. Producto de ello, la disposición final de éstos se transforma en una problemática. Una de las posibles vías de solución es la utilización de los lodos sanitarios, adicionados como lodos propiamente tal o formando parte del compost en plantaciones forestales, ya que éstos tienen la capacidad de agregar nutrientes y materia orgánica a los suelos en donde se apliquen. Para ello se ha tomado como área en estudio suelos y mezclas de suelos forestales correspondientes a las regiones V, VI y VII. Estas mezclas fueron incubadas en laboratorio a 25°C por 8 meses con lodos y compost, en dosis equivalentes a 400 y 800 ppm de N, correspondientes a una aplicación de 15 y 30 Mg ha⁻¹ respectivamente. A las muestras se les determinó, al inicio y término de la experiencia, el contenido total de nutrientes (N, P, K, Ca, Mg) y contaminantes (Cu, Pb, Zn, Cd, Ni, Fe, Mn). En forma paralela, se estudió la solubilidad de estos elementos en tres extractantes distintos: acetato de amonio 1M a pH 7, bicarbonato de sodio 0,5 M a pH 8,5 y agua destilada; realizándose con éste último tres extracciones durante distintos períodos de las incubaciones: 1, 3 y 8 meses a partir del inicio de éstas. Las mezclas de suelos incubadas con lodo y compost presentan pHs que oscilan entre 4,5 y 5,5. El porcentaje de humedad varía entre un 17-28 % para las mezclas con lodo, mientras que para compost varía entre un 13-24%. Se entregarán valores de C y N (porcentuales) en los suelos incubados. Como resultado de la adición de lodo y compost se observa un leve incremento en los valores de nutrientes y contaminantes, variación que no es significativa en relación al suelo testigo y en base a las diferentes dosis aplicadas. En todos los casos los niveles de concentración están por debajo de las normas ambientales establecidas. La solubilidad de los metales pesados en agua, medida en tres períodos distintos disminuye a medida que transcurre el tiempo de incubación. En el caso de los otros extractantes, se observaron comportamientos distintos para cada extracción, tanto en la solubilidad de los nutrientes como de los contaminantes, pudiéndose explicar aquello por las distintas formas en que los suelos responden al aporte de materia orgánica y el distinto mecanismo de solubilización de cada uno de los extractantes.

PALABRAS CLAVES: biosólidos, compost, incubación de suelos, metales pesados