

Aporte nutricional de un biosólido avícola obtenido en un proceso de digestión aerobia sobre un cultivo de cebollín

Leopoldo Ruesga¹, María Ocando¹, Miguel López¹, Enyris Gutiérrez¹, Yaxcelys Caldera² y Edixon Gutiérrez³

¹Centro de Investigación del Agua (CIA). Facultad de Ingeniería. Universidad del Zulia. Maracaibo, estado Zulia, Venezuela. *leopoldoruesga@gmail.com, egutierr12@gmail.com

²Laboratorio de Investigaciones Ambientales del Núcleo Costa Oriental del Lago (LIANCOL). Universidad del Zulia. Cabimas, estado Zulia. Venezuela. yaxcelysc@gmail.com

³Escuela de ingeniería Química. Facultad de Ingeniería. Universidad Rafael Urdaneta. Maracaibo, estado Zulia, Venezuela.

Recibido: 25-09-2015 Aceptado: 17-11-2015

Resumen

Los biosólidos generados en los sistemas de tratamiento de aguas contienen macronutrientes y micronutrientes que son de gran importancia a nivel agronómico. En esta investigación se evaluó el aporte nutricional de un biosólido avícola, obtenido en un proceso de digestión aerobia, sobre un cultivo de cebollín (*Allium fistulosum* L.). El biosólido fue recolectado a la salida del sistema de tratamiento de lodos de una industria avícola y se trabajó con tres tratamientos 0, 20 y 40 Mg.ha⁻¹ de biosólido y un control utilizando fertilizante de origen químico 15:15:15. Se encontraron aumentos significativos en los contenidos de nitrógeno total y fósforo extraíble en el suelo acondicionado con respecto al control, mientras que desde el punto de vista morfológico se obtuvo la mayor altura de hoja para el tratamiento de 40 Mg.ha⁻¹. En cuanto a los parámetros microbiológicos, los biosólidos empleados mostraron un contenido de coliformes fecales de 3,103 NMP.g⁻¹ constituyéndose en lodos clase B según la EPA, mientras que en las plantas cosechadas no se detectó coliformes fecales y *Salmonella*. La aplicación de biosólidos avícolas de la industria zuliana, estabilizados de manera aerobia, representa una alternativa para suplir los requerimientos nutricionales del cultivo de cebollín.

Palabras clave: Biosólido, industria avícola, digestión aerobia, cebollín (*Allium fistulosum* L.)

Nutritional contribution of a poultry biosolid obtained in a process of aerobic digestion on the growing of green onion

Abstract

Biosolids generated in wastewater treatment systems contain macronutrients and micronutrients that are of great importance in the agronomic field. In this study the nutritional contribution of a poultry biosolids obtained in a process of aerobic digestion on the growing of green onion (*Allium fistulosum* L.) was evaluated. The biosolid was collected at the outlet of the sludge's treatment system from the poultry industry and three treatments were evaluated 0, 20 and 40 Mg.ha⁻¹ of biosolid and a control using chemical fertilizer 15:15:15. Significant increases in the contents of total nitrogen and extractable phosphorus were found in the soil conditioned with regard to the control, whereas from the morphologic point of view the major height of leaf was obtained for the treatment of 40 Mg.ha⁻¹. Concerning to the microbiological parameters, the biosolids employed showed a content of 3.103 NMP.g⁻¹ fecal coliforms constituting class B sludge according to the EPA, while in the harvested plants it was not detected to