

Información de la Línea de Investigación y Desarrollo:

Biopurificación de efluentes agroindustriales contaminados con pesticidas y de lodos y biosólidos provenientes de aguas residuales municipales.

Detalle:

El desarrollo del presente proyecto propone estudiar tecnologías para tratar efluentes contaminados con pesticidas y lodos y biosólidos provenientes de aguas residuales municipales. Los biolechos consisten en una perforación en el suelo impermeabilizada que se rellena con una biomezcla que permite la degradación de los plaguicidas por acción de los microorganismos. La típica biomezcla está compuesta por paja, suelo y turba, pero para su aplicación es necesaria la adaptación de estos sistemas a las condiciones de cada región. Debido a su escasez y alto valor económico, el reemplazo de la turba es fundamental. Se plantea como alternativa el uso de vermicompost, obtenido por acción de oligoquetos terrestres a partir de desechos locales de impacto ambiental como la cama de pollo. Se llevarán a cabo ensayos de adsorción en modo batch de los pesticidas más usados en la región y sus metabolitos, para analizar la capacidad de adsorción de las biomezclas, preparadas con suelo, rastrojo de trigo, y el vermicompost obtenido. Se construirán biolechos a escala laboratorio con las biomezclas y se pulverizarán con los plaguicidas, monitoreando en el tiempo la humedad, pH, actividad biológica y la concentración de los plaguicidas y sus intermediarios. Finalmente, se plantea la incorporación de la especie *E. fetida* a los biolechos para acelerar la degradación de los pesticidas (vermiremediación). Por otra parte, en este proyecto se pretende optimizar la tecnología de fitorremediación sobre los lodos semisólidos provenientes del tratamiento de lixiviados del relleno municipal, minimizando el contenido de contaminantes y promoviendo el aprovechamiento de nutrientes. Se estudiará a escala laboratorio el proceso de secado biológico y estabilización mediante digestión aeróbica (compostaje) con distintas mezclas y condiciones operativas. También se estudiará el secado físico del efluente mediante ensayos a escala laboratorio para caracterizar el proceso y establecer el área de secado y las condiciones de operación que permitan diseñar una playa de secado escala piloto. Posteriormente se evaluará el desempeño de distintas especies vegetales para realizar la fitorremediación de los lodos pre-acondicionados evaluando la aplicación de diferentes dosis del efluente y analizando el potencial descontaminante, así como también los parámetros de crecimiento, a fin de escoger la especie vegetal más adecuada que posibilite el aprovechamiento nutricional y la remediación de los efluentes.

Estado:

Financiado

Facultad:

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas

UNL Bio

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
Secretaría de Vinculación y Transferencia Tecnológica

Programa UNL Bio

Pasaje Martínez 2626 (S3002AAB). Santa Fe. Argentina
+54 (0342) 4551211 - 4571234 - int. 254
unlbio@unl.edu.ar | www.unl.edu.ar/vinculacion