



Aplican aguas residuales y lodos para favorecer el crecimiento de nueva vegetación en terrenos degradados

14/07/2014

Este modelo, desarrollado por científicos del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (UGR-CSIC) y de la Universidad de Sevilla, también permite reducir el transporte de pesticidas a través del suelo, impidiendo que éstos alcancen con facilidad a las raíces de las plantas y afecten a su desarrollo y actividad reproductiva

Investigadores del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (centro mixto perteneciente al Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la **Universidad de Granada**) y del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Sevilla han desarrollado un método de reutilización de aguas residuales y lodos que favorece el crecimiento de nueva vegetación en terrenos degradados. Este sistema también permite reducir el transporte de pesticidas a través del suelo, impidiendo que éstos alcancen con facilidad a las raíces de las plantas y afecten a su desarrollo y actividad reproductiva.

En concreto, los expertos han demostrado cómo la combinación de lodos y aguas residuales facilita la implantación de ray-grass (especie perteneciente a la familia de las Gramíneas) en un suelo minero procedente de la zona de Riotinto, en la provincia de Huelva.



En el artículo 'Protecting effect of recycled urban wastes (sewagesludge and wastewater) on ryegrass against the toxicity of pesticides at high concentration', publicado en la revista Journal of Environmental Management, el equipo de trabajo ha demostrado la viabilidad de un sistema que facilita el crecimiento de ray-grass en suelos degradados gracias a la reutilización de la materia orgánica procedentes de lodos y aguas residuales.

“En zonas mineras, donde las condiciones suelen resultar hostiles, este método permitió un aumento significativo de la biomasa de esta especie, la longitud de sus tallos y del contenido hídrico relativo, un indicador fiable del estado de las plantas”, explica a la Fundación Descubre la responsable principal del estudio, **Aránzazu Peña**, investigadora del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra.

Asimismo, el sistema desarrollado por los expertos protege a las plantas de los efectos derivados del uso de pesticidas en la regeneración de este tipo de terrenos. “Estos aportes orgánicos de lodo y aguas residuales aumentan la retención de los pesticidas en el suelo. Por tanto, dificultan su presencia en las zonas donde las raíces de las plantas absorben los nutrientes necesarios para su desarrollo y reducen su incorporación a la planta”, matiza la investigadora.

Doble función

Para llegar a estas conclusiones, los expertos adquirieron, en primer lugar, tanto el agua residual como el lodo de la Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA), en Sevilla. “Mezclamos el lodo con muestras de suelo procedentes de las minas onubenses de Riotinto. El siguiente paso fue plantar semillas de ray-grass en pequeñas macetas colocadas en un invernadero y en condiciones controladas de temperatura -21,8°C- y humedad -67%-”, sostiene.

Tras regar estas macetas durante el período de un mes, los investigadores detectaron un aumento significativo de la biomasa de aquellas plantas regadas con agua residual. “Además, demostramos cómo esta mezcla de agua de baja calidad y lodo incrementó el crecimiento de esta especie y contribuyó en el descenso de su índice de mortalidad”, añade Peña.

Por otro lado, con el objetivo de evaluar su eficacia a la hora de controlar los efectos del uso de pesticidas, los expertos cultivaron esta especie, ray-grass, en dos tipos diferentes de macetas. “Finalmente, mediante técnicas analíticas, demostramos que la concentración de estas sustancias era menor en aquellas plantas donde utilizamos lodo y agua residual, en lugar de agua destilada”, comenta.

Una técnica sostenible

<http://secretariageneral.ugr.es/>

Una de las principales aplicaciones que surgen a partir del estudio es la posibilidad de generar nuevas estrategias de reutilización de residuos dirigidas a recuperar la actividad productiva o paisajística en zonas degradadas. “Este modelo facilita la implantación de especies vegetales y reduce, de este modo, la pérdida de suelo que se produce como consecuencia de la erosión eólica o el arrastre por lluvias torrenciales”, expone.

Igualmente, esta estrategia presenta una serie de beneficios medioambientales, ya que promueve el reciclaje de agua de baja calidad y protege a las plantas de los productos fitosanitarios. “El lodo retiene a los pesticidas en la superficie y dificulta su movilidad hacia las capas más profundas del suelo o aguas subterráneas”, apunta la investigadora.

Estos datos han permitido a los investigadores abrir otras líneas de trabajo con el objetivo de encontrar nuevas especies o plantas que se adapten a estos terrenos. “Pretendemos estudiar la recuperación de otras zonas degradadas como, por ejemplo, suelos salinizados o afectados por contaminación industrial. Del mismo modo, también trabajamos en la implantación de vegetación con fines energéticos como la producción de biodiesel”, apostilla.

Estos resultados son fruto del proyecto de excelencia Estrategias de reutilización de residuos en la implantación de cultivos energéticos y agrícolas en suelos andaluces degradados, financiado por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía.



Aránzazu Peña y José Antonio Rodríguez Liébana, grupo de

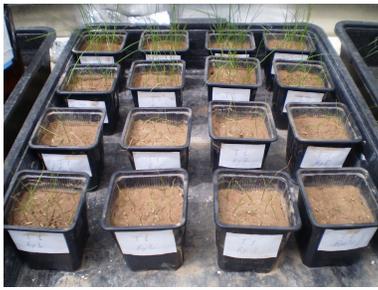
investigación del Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra (UGR-CSIC)

- <https://www.flickr.com/photos/fundaciondescubre/14647361941/>

Equipo de la Universidad de Sevilla

- <https://www.flickr.com/photos/fundaciondescubre/14463999718/>

<http://secretariageneral.ugr.es/>



Macetas de ray-grass

- <https://www.flickr.com/photos/fundaciondescubre/14670523983/>
- <https://www.flickr.com/photos/fundaciondescubre/14464194707/>

Referencia bibliográfica: Peña A, Mingorance MD, Guzmán I, Sánchez L, Fernández-Espinosa AJ, Valdés B, Rossini-Oliva S. (2014). 'Protecting effect of recycled urban wastes (sewage sludge and wastewater) on ryegrass against the toxicity of pesticides at high concentration'. Journal of Environmental Management. 2014 Sep 1;142:23-9.

Más información:

FUNDACIÓN DESCUBRE

Departamento de Comunicación

Teléfono: 954232349. Extensión 140

e-mail: LINK: --LOGIN--

c8f6a84357c0f1039478eaae4e957a89fundaciondescubre[dot]es -> --LOGIN--

c8f6a84357c0f1039478eaae4e957a89fundaciondescubre%5Bdot%5Des

Página web: <http://www.fundaciondescubre.es>

<http://www.facebook.com/cienciadirecta>

Síguenos en Facebook:



Síganos en Twitter:



- LINK: PROPUESTA DE ACTIVIDADES CANAL UGR -> <http://canal.ugr.es/prensa-y-comunicacion/item/54050>
- [CANALUGR: RECURSOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN](#)
- [PUBLICITE SU CONGRESO UGR](#)
- [VER MÁS NOTICIAS DE LA UGR](#)
- [BUSCAR OTRAS NOTICIAS E INFORMACIONES DE LA UGR PUBLICADAS Y/O RECOGIDAS POR EL GABINETE DE COMUNICACIÓN](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS IMPRESOS DE LA UGR](#)
- [RESUMEN DE MEDIOS DIGITALES DE LA UGR](#)
- [RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LAS LISTAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA UGR](#)
- LINK: Perfiles oficiales institucionales de la UGR en las redes sociales virtuales Tuenti, Facebook, Twitter y YouTube -> /tablon/*/boletines-canal-ugr/formulario-de-propuesta-de-actividades

Gabinete de Comunicación - Secretaría General

UNIVERSIDAD DE GRANADA

Acera de San Ildefonso, s/n. 18071. Granada (España)

Tel. 958 243063 - 958 244278

Correo e. LINK: --LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr[dot]es -> --
LOGIN--61dab3f5145154c15507d4098f0f1b4eugr%5Bdot%5Des

Web: <http://canal.ugr.es> Facebook [UGR Informa](#):

<https://www.facebook.com/UGRinforma>

Facebook [UGR Divulga](#): <https://www.facebook.com/UGRdivulga>

Twitter [UGR Divulga](#): <https://twitter.com/UGRdivulga>

<http://secretariageneral.ugr.es/>