

Seleccionan bacterias para la depuración de agua “a la carta” y a bajo coste

Edición

Investigadores de la Universidad de Granada han configurado “biorreactores” de bajo coste que depuran aguas residuales e industriales, seleccionando bacterias “a la carta”, en función del contaminante que se quiera eliminar.



Los científicos, del Departamento de Microbiología junto al de Ingeniería Civil, han demostrado el desarrollo de biopelículas microbianas específicas cuando modificaban las características técnicas del soporte donde se desarrollan, consiguiéndose la optimización de los procesos de depuración.

Según ha informado la Fundación Descubre en un comunicado, los expertos han comprobado que se pueden configurar biorreactores adecuados para cada tipo de residuo, ya que los microorganismos acaban adaptándose a las condiciones ambientales que les definen.

“Hemos analizado los cambios de microorganismos en función del diseño del reactor y cuando los ‘forzamos’ a que descontaminen nitrógeno, por ejemplo, se adaptan al medio. Así se puede alcanzar una potencialidad casi ilimitada para degradar cualquier compuesto, si ajustamos las condiciones ambientales”, ha explicado el investigador Jesús González.

Para lograr esta especialización de las bacterias, los investigadores tuvieron que estudiar los tipos de microorganismos existentes en el reactor y cómo iban respondiendo a los cambios ambientales para un contaminante concreto.

En concreto han analizado cómo respondían ante diferentes compuestos, por ejemplo un producto tóxico disuelto en el agua, planteando qué condiciones tendrían que facilitar para conseguir que los microorganismos sobrevivieran y degradaran de forma selectiva a los contaminantes presentes.

Este conocimiento permite el desarrollo de biorreactores “a la carta”, es decir sistemas biológicos de bajo coste adaptados a cada contaminante.

Otra de las novedades del estudio es la aplicación de técnicas moleculares al estudio de las poblaciones microbianas.

Hasta el momento los biorreactores se han probado a escala de planta piloto, pero los investigadores pretenden trasladar ahora los resultados a una depuradora real.

Los biorreactores con los que trabajan en la Universidad de Granada son sistemas biológicos para el tratamiento de efluentes domésticos e industriales donde las bacterias transforman los residuos en compuestos no contaminantes, con lo que permiten que el agua se pueda reutilizar.