UNIVERSIDAD DE GRANADA

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

Nueva biofactoría que convierte los purines de cerdo en biogás y reduce su carga contaminante

17/11/2026

patentes



Investigadores de la Universidad de Granada (UGR) han desarrollado un sistema de digestión anaerobia en dos fases que trata efluentes con mucha carga orgánica, como los purines, y produce biogás a la vez. La OTRI de la UGR ha solicitado una patente para proteger la tecnología.

La gestión de los purines y de otros efluentes ganaderos y agroalimentarios es uno de los principales retos ambientales del sector. Los sistemas convencionales de digestión anaerobia necesitan tiempos de tratamiento largos y se vuelven inestables cuando la carga orgánica es alta.

Para superar estas limitaciones, el equipo de la UGR ha diseñado una **biofactoría con dos reactores de lecho granular expandido (EGSB) conectados en serie**. En el primero se descompone la materia orgánica. En el segundo, los microorganismos metanogénicos la transforman en biogás. Separar las dos etapas permite ajustar las condiciones de cada reactor y hace el proceso **más estable y eficiente**.

La clave del sistema es la **biomasa anaerobia granular**, que mantiene una gran cantidad de microorganismos activos dentro de los reactores aunque el tiempo de tratamiento sea corto.

La tecnología se ha probado en una **planta piloto instalada en una granja porcina de unos 5.000 animales**, con purín real. **Eliminó hasta el 75 % de la materia orgánica** en solo 1,6 días de tratamiento y produjo **más de 800 litros de biogás al día**

Copyright© 2026 Universidad de Granada

. Además, el digestato resultante puede aprovecharse en agricultura.

Este desarrollo se enmarca en el proyecto de investigación EGSBiofactory y ofrece una solución para tratar y valorizar residuos orgánicos dentro de un modelo de economía circular.

La UGR busca **empresas de ingeniería y promotoras de plantas de biogás y biometano, compañías de tratamiento de aguas y residuos, explotaciones ganaderas e industrias agroalimentarias** interesadas en licenciar la tecnología, escalarla a nivel industrial o desarrollar aplicaciones de forma conjunta.

Más información en la cartera de patentes de la UGR.

Copyright© 2026 Universidad de Granada