

Proyecto PURASOL



NOMBRE

Optimización del tratamiento de purines con microalgas para la producción de biofertilizantes y piensos para acuicultura. Estudio del comportamiento de contaminantes emergentes

Código del Proyecto	RTC2017 CTQ-2017-84006-C3-3-R
Tipología/Convocatoria	
Fecha de comienzo	01/01/2018
Fecha de finalización	31/12/2020
Web del proyecto	



BREVE DESCRIPCIÓN

El presente proyecto (PURASOL) es una continuación del proyecto PURALGA realizado por los mismos dos grupos de investigación del anterior proyecto INIA (2014-2017). En el mismo se identificó el problema de la inadecuada gestión de los residuos agroindustriales, y especialmente de los purines animales, y se propuso el desarrollo de un proceso basado en microalgas que permitiera la reutilización de los mismos como medio de cultivo para la producción de microalgas que posteriormente fueran procesadas para producir bioetanol, biofertilizantes y/o piensos para acuicultura. Este proyecto ha permitido demostrar la viabilidad de este tipo de procesos e identificar los factores limitantes del mismo. Así, la elevada concentración de contaminantes (DQO, N y P) en estos purines hace necesaria su dilución antes de ser aportados al sistema, lo que implica grandes consumos de agua durante el proceso. Gran parte de esta agua se pierde por evaporación por lo que si se emplean reactores cerrados se puede llegar a eliminar este problema. De todos los reactores ensayados durante el proyecto los reactores de capa fina fueron los que mostraron mejores resultados tanto en estabilidad como en producción de biomasa y depuración de contaminantes en el agua. Las condiciones de operación en el reactor deben ser ajustadas a sus valores óptimos en función de la composición del purín y las condiciones ambientales predominantes en la localización del reactor. Estos sistemas biológicos están muy poco estudiados por lo que para su optimización se hace necesario estudiar los tipos de microalgas y bacterias que se establecen en estos sistemas en función de las condiciones de operación y ambientales impuestas, así como desarrollar herramientas y modelos que permitan controlar y optimizar este tipo de sistemas. En este sentido, los purines animales presentan elevadas concentraciones de compuestos emergentes cuyo comportamiento en sistemas de depuración basados en microalgas está muy poco estudiado, por lo que se hace necesario un análisis en detalle del comportamiento de este tipo de sistemas así como de los metales pesados presentes en los mismos, para cuantificar la remoción de los mismos, o cuántos de ellos permanecen en el agua tratada o se acumulan en la biomasa producida. Tanto la composición como la concentración de compuestos emergentes y metales pesados en la biomasa pueden determinar la viabilidad del uso posterior de la misma para diversas aplicaciones.

Se propone en este proyecto, además, estudiar el aporte de microalgas producidas con purines al alimento utilizado para la producción de Tenca (Tinca tinca). También en este nuevo proyecto se estudiará la composición química de los distintos subproductos obtenidos tras la extracción de proteínas, carbohidratos y lípidos y se evaluará su potencial como sustrato para la producción de biogás.





OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto es integrar y optimizar el tratamiento y la valorización de purines, para lograr un proceso global rentable, consiguiendo que los efluentes cumplan con los límites de vertido, y transformando los nutrientes en productos de valor añadido, seguros y competitivos.



PARTICIPANTES

- Universidad de Valladolid
- Universidad de Almería
- Fundación Cajamar



RESPONSABLE DEL PROYECTO EN CAJAMAR

Alicia María González Céspedes (aliciagonzalez@fundacioncajamar.com)

Proyecto financiado por la Unión Europea – FEDER y Ministerio de Economía Industria y Competitividad con número CTQ-2017-84006-C3-3-R.



Ensayo en laboratorio con diferentes medios de cultivo.



Detalle del fotobioreactor de capa fina.



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional (FEDER)
Una manera de hacer Europa

