

Proyecto PURALGA



NOMBRE

Valorización de efluentes agroindustriales mediante producción y aprovechamiento integral de microalgas para la obtención de bioproductos.

Código del Proyecto	INIA 2014
Tipología/Convocatoria	RTA 2013-0056-C03
Fecha de comienzo	01/10/2014
Fecha de finalización	30/09/2017
Web del proyecto	



BREVE DESCRIPCIÓN

La acumulación de explotaciones ganaderas genera importantes problemas medioambientales derivados de la generación concentrada de eyecciones animales. Estos efluentes presentan concentraciones de nitrógeno y fósforo muy elevadas que las hacen altamente contaminantes y difíciles de procesar. Una de las soluciones posibles es su utilización directa en campo como fertilizante, pero su aplicación debe hacerse de forma controlada y está limitada legalmente. La inadecuada gestión de estos residuos provoca la aparición de contaminación ambiental, sobretodo de los acuíferos, por lo que es necesario desarrollar procesos sostenibles de depuración de los mismos que conlleven además un bajo consumo de energía y una elevada recuperación de nutrientes inorgánicos como el nitrógeno y el fósforo.

La depuración de estos efluentes con microalgas aporta varias ventajas como una reducción del consumo de energía frente a otros sistemas de depuración, la recuperación del nitrógeno contenido en el efluente, el alivio de la escasez de fósforo existente mediante recuperación del contenido en el efluente animal, la reducción de las emisiones de CO₂ de los sistemas de tratamiento convencionales, y la producción de biogás, biofertilizantes y otros subproductos de interés. Se trata por tanto de un proyecto que pretende transformar un proceso costoso como es la depuración de efluentes agroindustriales en un sistema positivo energéticamente que genere además beneficios económicos y medioambientales.



OBJETIVOS

Desarrollar procesos sostenibles de depuración de residuos agroindustriales, principalmente purines animales, empleando consorcios de microalgas y bacterias, que transformen los contaminantes contenidos en dichas aguas (C, N, P, etc.) en productos de interés (piensos animales, biofertilizantes, biogás, bioetanol, biodiesel, etc.), obteniéndose un agua regenerada apta para su reutilización. Con este no se persigue dar una solución única al problema sino desarrollar un catálogo de herramientas que permitan abordar la implantación de este tipo de procesos con mayor eficiencia y seguridad.

También se propone el aprovechamiento de la biomasa microalgal completa generada en los procesos de tratamiento de efluentes agroalimentarios; así como el procesado y valorización de sus diferentes bioproductos. Finalmente se realizará el estudio de alternativas y viabilidad de los procesos a través del Análisis del Ciclo de Vida.





PARTICIPANTES

- Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL).
- Universidad de León (ULE)
- Universidad de Valladolid (UVA)
- Universidad de Almería (UAL)
- Cajamar



RESPONSABLE DEL PROYECTO EN CAJAMAR

Alicia M^a González Céspedes
email: aliciagonzalez@fundacioncajamar.com



Figura 1. Ensayo en laboratorio con diferentes medios de cultivo.

Figura 2 y 3. Diferentes diseños de fotobiorreactores utilizados en la producción de microalgas en sistema abierto. Detalle del fotobiorreactor de capa fina.

