

OPTIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DESARROLLO DEL SECADO Y ALMACENAMIENTO DE MICROALGAS A ESCALA PREINDUSTRIAL (DOWNSTREAM)

Subprograma INNPACTO 2011 (Programa Nacional de Cooperación Público-Privada). Ministerio de Ciencia e Innovación.

Con financiación del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)

Ref: IPT-2011-1344-920000

Periodo de ejecución: 2011-2014



Proyecto de I+D elaborado en cooperación entre organismos de investigación y empresas. Entidades miembros de la agrupación:

AQUALIA GESTION INTEGRAL DEL AGUA SA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CANARIAS SA
FUNDACION TECNALIA RESEARCH AND INNOVATION
UNIVERSIDAD DE CÁDIZ



Objetivo

El objetivo general del proyecto es la optimización de cultivos abiertos de microalgas asociados a tratamientos de depuración de aguas residuales urbanas, con una doble finalidad, la biodepuración de dichas aguas y la generación de biomasa algal para posibles usos energéticos. La optimización se centra tanto en los propios cultivos (producción y estabilidad), como en los procesos downstream (concentración, secado, almacenamiento).

Actividades

La Universidad de Cádiz participa con los grupos de investigación RNM-214, *Estructura y dinámica de ecosistemas acuáticos (EDEA)*, y TEP-181, *Tecnologías del Medio Ambiente*. Los investigadores del grupo *Estructura y dinámica de ecosistemas acuáticos* centran su labor en las siguientes actividades:

Estudio de la sucesión estacional de microalgas en los cultivos mixotróficos

Seguimiento temporal de las comunidades de microalgas que se desarrollan en los tanques tipo raceway, a cielo abierto, alimentados con agua residual. Este seguimiento va acompañado de los registros de variables meteorológicas que se realizan *in situ* y de variables físico-químicas generales del cultivo, que sirven de base

para explicar los cambios observados en la comunidad de productores primarios a lo largo de la sucesión.



Aislamiento y caracterización de especies dominantes y abundantes

Paralelamente al estudio de la sucesión estacional, se toman muestras de los cultivos para el aislamiento de las especies dominantes y abundantes. Se emplean diferentes técnicas de aislamiento: diluciones sucesivas, siembras en microplacas y aislamientos mediante micromanipulación. Las especies aisladas son caracterizadas.



Creación y mantenimiento de un banco de cepas

Se forma y mantiene una colección de cultivos con las cepas aisladas procedentes de los cultivos mixotróficos. Las condiciones de mantenimiento son las estándar, bien como cepas activadas o en crecimiento subóptimo.



Evaluación preliminar de impacto: Potenciales alteraciones en la dinámica de la microflora en el sistema hídrico del entorno inmediato

Se realiza el seguimiento de la sucesión estacional de la microflora del entorno hídrico inmediato a la planta de cultivo. Los estudios se centran fundamentalmente en posibles episodios de floraciones masivas de algas detectadas en el entorno.

*Grupo de investigación: Estructura y dinámica de ecosistemas acuáticos
Departamento de Biología
Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales
Universidad de Cádiz*

*Investigadores participantes:
José Ángel Gálvez Lorente
Ana Bartual Magro
Bárbara Úbeda Sánchez*

