



RESULTADO DE I+D

Patente

Área de Conocimiento

- Ingeniería Química
- Ingeniería Bioquímica
- Medioambiente

Colaboración

- Tecnología disponible para licenciar
- Otras colaboraciones posibles

Ref. OTRI

201511R-Seco, A.

Método para el cultivo y cosechado de biomasa algal con mayor productividad

Inventores:

Aurora Seco, Josep Ribes, Alberto Bouzas y María Victoria Ruano (Universitat de València) y José Ferrer, Ángel Robles, Freddy Durán, Ana Ruiz, Alexandre Viruela y Tao Antonio Gómez (Universitat Politècnica de València)

Antecedentes: En los últimos años, uno de los métodos de obtención de biocombustibles que está atrayendo una gran atención es el cultivo y cosechado de microalgas. Una vez cultivadas y cosechadas las microalgas, es posible convertir la biomasa obtenida en diferentes productos de valor añadido tales como los biocombustibles, de una manera limpia, reproducible y sostenible. En los sistemas conocidos hasta la fecha, el cultivo de las microalgas se lleva a cabo principalmente o bien en estanques abiertos, o en fotobiorreactores cerrados. Las principales ventajas de los estanques abiertos son su fácil operación y bajo coste de inversión y operación, pero son muy sensibles a la contaminación y tienen baja capacidad de automatización. Los fotobiorreactores, por el contrario, presentan costes de inversión elevados, pero resuelven los problemas asociados a la contaminación y al control automático de los mismos. Sin embargo, a pesar del gran interés y del desarrollo del cultivo de microalgas, existen aún diversos desafíos que han de superarse para que el cultivo de microalgas constituya una tecnología viable como fuente de energía y de productos a gran escala. Estos desafíos son, entre otros: la mejora de la productividad de biomasa algal y del proceso de cosechado, y la propuesta de una tecnología integrada, detallada (instrumentación, valores de operación orientativos) y probada que facilite su implementación a escala industrial.

La invención: Investigadores de la Universitat de València y de la Universitat Politècnica de València han desarrollado un **nuevo método de cultivo y cosechado de algas** que incrementa notablemente el rendimiento frente a los sistemas actuales. El método desarrollado es un sistema integrado que permite realizar el proceso completo (cultivo y cosechado) de forma continua e ininterrumpida, minimizando costes de instalación y operación. Además, ya que el método dispone de dos unidades de filtración (una para el pre-cosechado y otra para el cosechado) es posible independizar la concentración de sólidos que se mantiene en los fotobiorreactores de la concentración purgada del sistema, permitiendo optimizar la concentración en cada unidad para conseguir una mayor productividad de biomasa y facilitar el proceso de aprovechamiento. Por tanto, el sistema desarrollado supera las desventajas de los métodos conocidos hasta el momento.

Aplicaciones: La invención es aplicable en la producción a escala industrial de biomasa algal. Esta biomasa podría utilizarse para una o varias de las siguientes aplicaciones:

- como sumidero de CO₂;
- como materia prima para la industria de producción de lípidos, proteínas y otros productos de valor añadido asociados a la industria agroalimentaria;
- como materia prima para producir biodiesel y biofertilizantes;
- como fuente de carbono en plantas de producción de biogás y
- como sistema de tratamiento sostenible para la recuperación de los nutrientes presentes en las aguas residuales.

Ventajas: El procedimiento de la invención presenta las siguientes ventajas:

- Permite la producción de biomasa algal de forma eficiente minimizando los costes productivos asociados, reduciendo el consumo energético y, por tanto, el impacto ambiental asociado a procesos de este tipo.
- Es posible maximizar la recuperación de nutrientes en el caso de operar con aguas residuales y la obtención de una corriente líquida con características que posibiliten su posterior reutilización.
- La obtención de una biomasa algal concentrada que posibilite un aprovechamiento posterior en forma de productos comerciales.



Imagen de la planta piloto para el cultivo y cosechado de microalgas

OTRI oficina de transferència
de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13
46010 Valencia (España)
Tel. +34 96 3864044
otri@uv.es
www.uv.es/otri

© 2016 Universitat de València
Documento NO Confidencial