



Uso de microalgas como fuente de energía

Por: Martha I. Sánchez Villaseñor

La Dra. Sharon Velásquez Orta, investigadora de la Universidad de NewCastle en Reino Unido, realizó una estancia académica en nuestro Instituto, dónde desarrolló la propuesta técnica - económica para la producción de biocombustibles a partir de microalgas en una planta piloto, así como su implementación en México.

En la actualidad, el crecimiento de microalgas a partir de agua residual ofrece una opción atractiva para la producción de diversos tipos de biocombustibles como metano, bioetanol y biodiesel. A nivel mundial, el 43% del agua residual se somete a tratamiento para la generación de energía.

“El tratamiento anaerobio de los lodos activados es el sistema convencional usado mayormente para el tratamiento de aguas residuales”, Dr. Velásquez Orta

La también ganadora del Premio Jóvenes Innovadores 2015 otorgado por el Massachusetts Institute of Technology (MIT), señaló “Se estima que la energía global para el tratamiento de agua residual incrementará hasta un 44% para el año 2030”.

El uso de microalgas en el tratamiento de agua residual ha ido en aumento, puesto que las microalgas que crecen en aguas residuales podrían tener una productividad de 50 mg de lípidos.

La Dra. Sharon Velásquez “La combinación de microalgas con bacterias en tanques puede ser una manera efectiva de incrementar las eficiencias de tratamiento, y así, reducir las emisiones de CO₂”.

Las investigaciones en materia de producción de microalgas han arrojado resultados alentadores, por ejemplo: su alto crecimiento y regeneración en horas, se pueden cultivar en tierra no fértil con agua residual o de mar y pueden llegar a tener una gran cantidad de lípidos, carbohidratos y proteínas.

“Durante mi estancia en el Instituto de Ingeniería desarrollé el proyecto de biorefinería para el uso de microalgas, cuyo objetivo es la generación de productos energéticos, materiales o químicos”, afirmó la Dra. Velásquez Orta



Además, se planea la determinación de las unidades de operación que se requieren para la producción de microalgas, el diseño y análisis económico de la planta piloto y la propuesta de diseño para la instalación de dicha planta en el ex lago de Texcoco.

En México existen 13 proyectos de investigación centrados en la producción de etanol de segunda generación, por medio de residuos y algas. Uno de los proyectos más relevantes es el de la empresa Blue Fuel, ubicada en Guadalajara, Jalisco. Dicha planta produce anhidro a partir de agave y residuos, con un potencial aproximado de 241,000 kg/día.

La producción de bioetanol es un biocombustible atractivo en México, pues existen diferentes tipos de microalgas en el agua residual que pueden ser usadas como materia prima.

La Dra. Velásquez Orta concluyó que “México cuenta con la geografía y el clima adecuados para el establecimiento de una biorefinería que use microalgas”

