

Bacterias bioluminiscentes para señalización

La Universidad de Sevilla patenta un procedimiento de cultivo de microorganismos que producen luz para su utilización en dispositivos de iluminación ambiental y señalización de emergencia

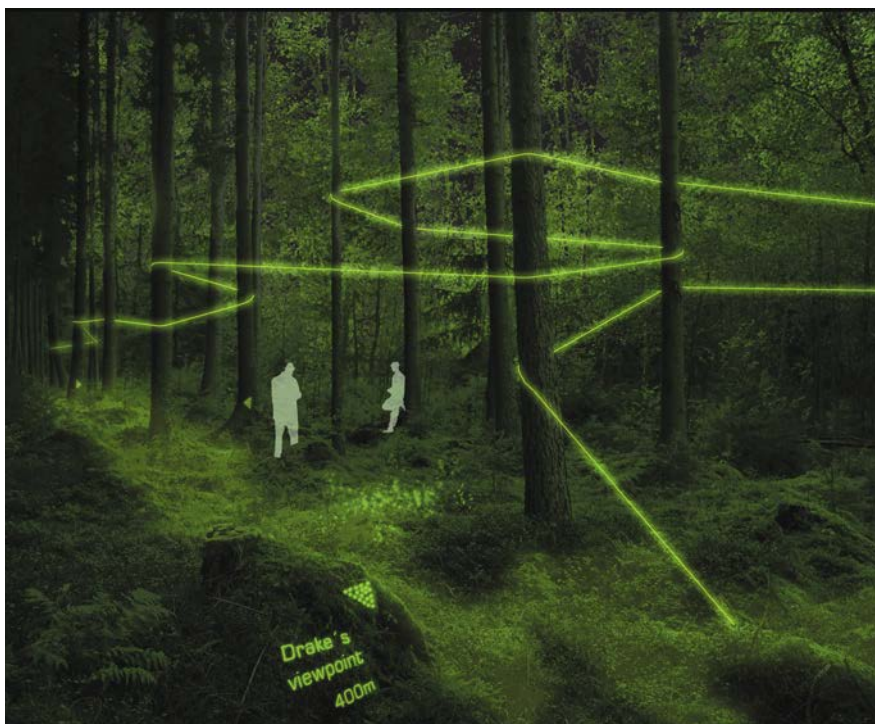
Un investigador de la Universidad de Sevilla ha patentado un procedimiento de cultivo de microorganismos bioluminiscentes para su uso en dispositivos de iluminación ambiental y señalización. Estos microorganismos no tienen la potencia que puede tener una farola, pero con un cultivo adecuado podrían servir como iluminación de emergencia o en espacios naturales, al no tener que incluir elementos artificiales para su funcionamiento, según el experto.

La invención consiste en un procedimiento de obtención de dispositivos de iluminación ambiental mediante el uso de poblaciones de microorganismos bioluminiscentes que emiten luz sin consumo eléctrico y sin dañar al medio, utilizando para ello bacterias de la especie *Vibrio fischeri* y microalgas bioluminiscentes *Pyrocystis fusiformis*. La bioluminiscencia es un fenómeno muy extendido en todos los niveles biológicos (bacterias, hongos, gusanos, insectos, etc.) y consiste en la producción de luz de ciertos organismos vivos que se genera como consecuencia de una reacción que transforma la energía química en energía lumínica.

La novedad fundamental de esta patente radica en el procedimiento de obtención de dispositivos de iluminación ambiental, aprovechando las cualidades lumínicas que presentan los microorganismos con los que se trabaja, para producir luz de forma natural sin consumir energía eléctrica y sin emitir residuos nocivos para el medio. Estas dos características son las ventajas que ofrece con respecto a sistemas de iluminación tradicionales. Además, esta invención presenta diseños de geometrías biodegradables y/o recicladas que albergan poblaciones de las bacterias *Vibrio fischeri* y algas unicelulares *Pyrocystis fusiformis*, para configurar dispositivos bioluminiscentes en función de los resultados obtenidos en laboratorio.

Espacios naturales

Así, se identifica y se propone solucionar por una parte el inconveniente del consumo de energía para producir luz ambiental y por otra el problema de la generación de residuos que suponen lámparas y luminarias al acabar su ciclo de vida útil. "Esta invención



Dispositivo bioluminiscente de señalización e iluminación ambiental alimentado por bacterias *Vibrio fischeri* (arriba), y cultivo de bacterias bioluminiscentes de la misma especie (abajo). Fotos: OTRIUS.



propone soluciones a estos problemas mediante el aprovechamiento de las propiedades bioluminiscentes de estos microorganismos dispuestos adecuadamente en dispositivos de iluminación biodegradables", explica Eduardo Mayoral, investigador responsable de la patente. "Estos microorganismos no tienen la potencia que puede tener una farola pero introducidas en un medio de cultivo adecuado son perfectas como iluminación de emergencia o en espacios naturales, al no tener que incluir ele-

mentos artificiales para su funcionamiento".

El trabajo de este investigador, desarrollado entre la Universidad de Columbia (Nueva York) y la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla, ha dado lugar a dos patentes: una para el procedimiento de cultivo y dispositivos derivados del trabajo realizado con las bacterias *Vibrio fischeri* y otra para el realizado con las algas unicelulares *Pyrocystis fusiformis*. En ambas se reivindica el procedimiento de cultivo de cada uno de estos microorganismos bioluminiscentes, su uso para la obtención de los dispositivos de iluminación ambiental y señalización, y los dispositivos bioluminiscentes de iluminación ambiental sin consumo eléctrico diseñados para albergar a los microorganismos.

En la Universidad de Sevilla es el secretario de Transferencia de Conocimiento y Emprendimiento el encargado de asesorar y gestionar la protección de estos resultados, así como de negociar los acuerdos de licencia y transferencia a las empresas interesadas en la explotación de los mismos.

Fuente: Canalciencia US.