El uso de la iluminación led en el cultivo de cannabis: una tecnología en alza

- La tecnología led, basada en la emisión lumínica de alto rendimiento y bajo consumo energético, ha revolucionado los cultivos de interior. En Estados Unidos ha impulsado subvenciones y ayudas para su instalación e incluso la NASA hace pruebas para usar este tipo de iluminación en los cultivos de plantas en el espacio.
- Los últimos avances en esta tecnología hacen presagiar un futuro prometedor; sin embargo, entre los cultivadores de marihuana aún no existe consenso sobre sus ventajas.

La tecnología led ha sido la última en llegar al mercado de la **iluminación**. Su alto rendimiento favoreciendo el ahorro energético ha convertido a este tipo de luces en una decidida apuesta tanto para el consumo doméstico como el industrial. Más allá de estos usos, este tipo de iluminación también ha revolucionado el ámbito hortícola, gracias a su superioridad productiva y su amplio espectro de luz, que lo convierten en idóneo para fomentar el crecimiento de las plantas.

La vida útil de una lámpara led es hasta 30 veces más que la de una lámpara incandescente, 25 veces más que la de un halógeno y 30 veces más que la de un tubo fluorescente. Estas cifras solo han sido un motivo para que, por ejemplo, el Gobierno de Estados Unidos, a través de sus empresas comercializadoras de energía, impulse su utilización a través de subvenciones y ayudas, o que incluso la NASA esté experimentando con iluminación led para el cultivo de verduras y demás plantas en el espacio.

Aun así, algunos productores de marihuana se muestran reticentes en su uso al asegurar, por ejemplo, que no se obtiene el mismo rendimiento y calidad que con las luces de sodio de alta presión. Sin embargo, los experimentos no lo demuestran, y los expertos aseguran que solo será cuestión de tiempo que la iluminación led se popularice en el mundo cannábico.

¿En qué consiste la tecnología led?

Sus siglas proceden de 'Light Emitting Diode', traducido como diodo emisor de luz. Esto significa que es un componente electrónico de dos terminales a través del cual se permite la circulación de la corriente eléctrica en un solo sentido para la emisión de luz.

Para su funcionamiento, los ledes precisan de cuatro componentes básicos. Por un lado, el material emisor semiconductor que, montado sobre un chip-reflector, determina el color de la luz. A continuación, los postes conductores, denominados cátodo y ánodo, y el cable conductor a través del que se juntan los dos polos. Y por último, la lente que protege al material emisor del led.

Así, al pasar la electricidad a través del diodo, los átomos almacenan una gran cantidad de energía que necesitan expulsar. Al hacerlo, los electrones llegan hasta el chip-reflector y generan la luz.

Desde que esta tecnología se usara por primera vez en 1962, las investigaciones no han dejado de avanzar con el fin de perfeccionarla. Comenzó siendo una luz roja de baja

intensidad y hoy ya está disponible en un amplio espectro, como los infrarrojos, los ultravioletas o la gama visible en diferentes colores.

La eficiencia energética de las luces led está demostrada

Como ya hemos avanzado, la tecnología led **ofrece unos excelentes resultados en cuanto a productividad energética**. Así lo han demostrado desde la empresa Evergrow Northwest, dedicada al **cultivo legal de marihuana** en Olympia, en el estado de Washington. Su fundador, Rodger Rutter, un piloto retirado y dedicado al negocio cannábico desde su legalización en el estado en 2012, ha instalado un centenar de **plantas de marihuana** alumbradas con 40 luces led en un edificio aledaño al aeropuerto de la ciudad.

"Queríamos encontrar una forma de ahorrar energía", asegura Rutter. Este experimento, subvencionado por una compañía de electricidad local, también pretende demostrar la utilidad de los ledes para conseguir buenos resultados en las cosechas de cannabis. "Queríamos ofrecer el mejor producto al mejor precio", apunta Rutter.

Aunque los ledes se pueden considerar caros comparándolos con las lámparas de sodio de alta presión (usadas tradicionalmente en el cultivo de cannabis), Rutter asegura que resultan rentables a largo plazo. No solo **consumen menos energía y duran más**, sino que también **ofrecen temperaturas más bajas**, por lo que ahorra en el consumo de aire acondicionado. "Es un efecto bola de nieve", argumenta Rutter.

Con el fin de estudiar qué tecnología era la más apropiada para el cultivo de marihuana, Rutter también instaló en una sala contigua una plantación con lámparas de sodio de alta presión. Los resultados concluyeron que en la zona donde se encontraban los ledes se necesitaba mucho menos energía que donde se alumbraba con las otras lámparas.

La tecnología led también es foco de polémica en Estados Unidos

El cultivo y la **venta de marihuana**, aunque permitida en muchos estados americanos, aún sigue siendo un delito federal en Estados Unidos. Por ello, muchas compañías de electricidad de gestión pública todavía son reacias a ofrecer subvenciones y ayudas para la instalación de estas lámparas. Esto se debe al riesgo que supone que los productores legales las utilicen para el cultivo de marihuana sirviéndose de fondos públicos.

Recientemente, en la región del Pacífico Noroeste de Estados Unidos, se han cancelado muchos de los programas de descuento de energía. Estaban financiados por Bonneville Power Administration, encargada de la comercialización energética sin fines lucrativos y cuyas reglas prohíben la subvención de las operaciones de cannabis.

El uso hortícola en la NASA, un ejemplo para el cannabis

Hace poco se ha sabido que los astronautas de la NASA estaban probando la tecnología led para el crecimiento de especies vegetales. Se trata de un experimento que determinaría si se pueden utilizar estas luces para el **cultivo en el espacio** y, por el momento, van por buen camino.

Esta idea se remonta a finales de 1990, cuando comenzaron a impulsarla desde la agencia de actividades avanzadas de soporte vital. "Las luces con forma longitudinal de color azul y rojo son las mínimas necesarias para obtener un buen crecimiento de las plantas", señaló Ray Wheeler, encargado del proyecto, en un comunicado de la NASA. "Las luces verdes ayudan a mejorar la percepción visual de las plantas, pero no aportan tanta luz como las rojas y azules", apuntó. También las consideró como las más eficientes en términos de conversión de energía eléctrica.

Estos avances podrían trasladarse a los cultivos de marihuana con el fin de conseguir una mayor productividad, algo de lo que se quejan los productores cannábicos al utilizar los ledes más comunes.

Más ventajas de los ledes para el cultivo de marihuana

No cabe duda de que las luces led nos ofrecen múltiples ventajas, como un alto rendimiento, una intensidad adecuada de luz y un bajo nivel de temperatura que otras lámparas no pueden garantizar. Sin embargo, de estas cualidades podemos derivar otras ventajas de gran importancia para los cultivos de la marihuana, **más allá del ahorro energético que suponen**.

Al no aportar temperaturas tan elevadas como otro tipo de iluminación, **la variación térmica entre los momentos de luz y los de oscuridad no serán tan bruscos**, lo que salvaguardará a la planta de sufrir estrés, frecuente en estos cambios drásticos. Esto también mantendrá alejada la humedad que tantos problemas puede ocasionar en los cultivos de marihuana.

Y es que lo primero que debemos contemplar cuando nos decantamos por las luces led es el consumo de agua de nuestra marihuana. Ahora, dado que estas luces no generan estas altas temperaturas, debemos **disminuir la cantidad de agua** que suministramos a nuestro cultivo. El descenso de temperatura también genera una disminución de la evaporación. Con una **menor necesidad de riego será más difícil que la marihuana se vea afectada por** hongos y demás **plagas**, que se desarrollan sobre todo cuando la sometemos a un exceso de agua. Además, **podremos colocar el cultivo en espacios más pequeños**, ya que al no generar excesivo calor las lámparas pueden estar más cerca de las plantas sin quemarlas.

Esta reducida irradiación de calor también permite que la marihuana no pierda sus cualidades con el paso del tiempo. **Con temperaturas altas, los terpenos**, compuestos aromáticos de las plantas, **se volatilizan**. Dado que su desaparición deja a nuestro cannabis sin sus magníficas propiedades aromáticas y gustativas, toda ayuda para conservarlos debe ser bienvenida. Asimismo, los ledes son resistentes a las vibraciones y no crean campos magnéticos de alta intensidad como la tecnología de inducción magnética, que puede ser perjudicial para la salud.

Los últimos avances para el mundo cannábico

Hasta el momento, había muchos cultivadores con experiencia que se habían resistido al uso de led. Aseguraban que estas lámparas no dan tan buenos resultados como las tradicionales de sodio o de halogenuros metálicos de alta presión.

Sin embargo, los últimos avances en iluminación hortícola han hecho que las luces led se vuelvan más sofisticadas y han hecho aumentar el interés por ellas. Se han creado diodos más específicos y fiables para el uso hortícola y **se ha aumentado la vida útil de las lámparas**.

Además, los nuevos productos son capaces no solo de generar la intensidad de luz necesaria sino también de proporcionar una amplia variedad de colores que permite que nuestras plantas crezcan sin desperdiciar energía. Esto significa que los cultivadores de marihuana pueden utilizar luces con diferentes tonalidad a lo largo de toda la vida de la planta: desde la blanca y azul necesaria para los semilleros hasta una mayor intensidad y un color más rojo para el periodo de maduración. En este sentido, se está trabajando también para **perfeccionar el espectro de luz y encontrar el mejor ajuste para** el cultivo del **cannabis**.

Encontrar el punto ideal del espectro de luz necesario para nuestra producción de marihuana puede ser la clave para que esta tecnología triunfe. Todo queda en manos de las investigaciones y del desarrollo de la tecnología, para conseguir los más altos rendimientos de la marihuana con la **iluminación led**.