

3

La tercera propiedad es la duración (o fotoperíodo) de la luz. Muchas plantas sólo florecerán cuando se alcance una cierta longitud de día. Las plantas pueden clasificarse en una de tres grandes categorías de fotoperíodo: 1) corto día, que flor cuando las noches son largas, 2.) Día largo, que flor cuando las noches son cortas, y 3.) Día neutral, que flor sin importar el largo día. Estamos creciendo cultivares de fresa de fresa neutra del día (*Fragraria × annassa* ‘Albion’ y ‘Ozark Beauty’).



8 hour day

16 hour night

Figura 2. Las poinsettias se cultivan comúnmente en CEA y son un ejemplo de una planta de corto día.

Escanear para unirse a la lista de correo electrónico para recibir actualizaciones en nuestros paneles de degustación de fresas!



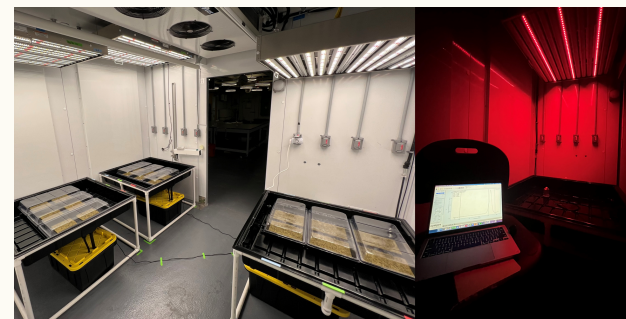
Este material es basado en trabajos apoyados por el Instituto Nacional de Agricultura y Alimentación, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, bajo el premio 2023-38640-39571 a través del programa de investigación y educación sobre agricultura sostenible occidental, bajo el número de proyecto GW24-001. USDA es un empleador y proveedor de servicios de igualdad de oportunidades. Cualquier opinión, conclusiones o recomendaciones expresadas en esta publicación son las de los autores y no reflejan necesariamente la opinión del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.



National Institute of Food and Agriculture
U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE

Brilla y crece: Dominar la iluminación interior

En el laboratorio CEA en SPUR, utilizamos iluminación de fuente única para cultivar fresas en entornos controlados para la investigación.



¿Qué es la agricultura en ambiente controlado?

La agricultura en ambiente controlado (CEA) es un enfoque basado en tecnología para el cultivo en ambientes protegidos. Los entornos controlados incluyen invernaderos con acceso a luz natural y almacenes completamente cerrados y granjas de contenedores de envío.



En la CEA, utilizamos diodos emisores de luz (LED) para ayudar a las plantas a crecer. Al igual que lo que podemos ver en el espectro visible (380-770 nm), las plantas utilizan principalmente lo que se conoce como radiación fotosintética activa (PAR; 400-700 nm).

Comprender la luz para crecer en interiores

Cuando cultivan plantas en interiores, proporcionar la iluminación adecuada puede ser difícil. A continuación se presenta una pequeña explicación de las tres propiedades principales de la luz que debe tener en cuenta al considerar las lámparas eléctricas para el cultivo interior.

1

La primera propiedad es la intensidad de luz (o cantidad) de luz que estamos dando a la planta. Una intensidad de luz más alta significa que hay más energía disponible para la fotosíntesis. La intensidad de la luz para el crecimiento de la planta se mide en unidades cuánticas ($\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$). Cuando se trata de seleccionar luces para espacios interiores donde trabajamos y jugamos, "footcandles" o "lux" se utilizan comúnmente para medir. Esto se refiere a cómo percibimos la luz. Sin embargo, footcandles o lux no son apropiadas para aplicaciones de crecimiento vegetal. Las plantas de fresa de intensidad de luz están creciendo bajo es de $312 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$.

$\mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$



footcandles or lux



2

La segunda propiedad es el espectro de luz (o color) de luz. Aunque muchas lámparas enumeran colores específicos de luz (por ejemplo, azul y rojo), el detalle más importante a buscar es si las longitudes de onda que aparecen en el rango de 400-700 nm. Como se mencionó anteriormente, este rango se denomina PAR, que es un término técnico para las longitudes de onda específicas de la luz que las plantas utilizan para la fotosíntesis y el crecimiento.

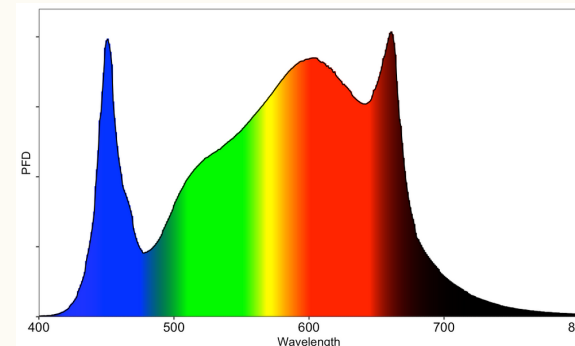


Figura 1. Colores (longitudes de onda) de luz emitida por los accesorios LED en las cámaras de crecimiento del laboratorio CEA incluyendo azul (400-500 nm), verde (500-600 nm), rojo (600-700 nm) y rojo (700-800 nm).