

El contenido de este artículo de nuestra sección de Agrotecnia fue elaborado con información proveniente de www.hidroponiacasera.net la cual fue revisada y reeditada por Portalfruticola.com

La luz natural del sol contiene el espectro completo de luz incluyendo todos los colores del arco iris. En el mercado existen muchas opciones para elegir una luz artificial para las plantas de interior, incluyendo luces especiales para el cultivo de plantas llamadas "luces de crecimiento" o "luces de amplio espectro".

Consideramos tres principios de la luz que afectan al crecimiento de las plantas:

- **Calidad**
- **Duración**
- **Cantidad**

Calidad



Con calidad nos referimos al color o a la suma de colores que compone la luz que llega a la planta. La luz visible es radiación electromagnética que podemos ver. El color de la luz depende de su longitud de onda, medida en nanómetros (nm, una millonésima de un metro). Concretamente, la luz visible está compuesta por radiaciones de entre 380 nm (azul) a unos 740 nm (rojo), más allá del azul tenemos el ultravioleta (con menor longitud de onda) y por el otro lado tenemos el infrarrojo (con mayor longitud de onda).

Si dividimos este espectro de colores en fragmentos de interés para las plantas tenemos uno azul, uno verde (color que no absorben las plantas), uno rojo, que incluye el llamado rojo lejano. El verde se refleja y lo vemos. Las emisiones de luz (por ejemplo la del sol) están compuestas por una combinación de fotones ("unidades" de luz) de distintas longitudes de onda (colores). Y a esta combinación es a lo que nos referimos al hablar de calidad de la luz. Por ejemplo, la luz solar es una combinación de ciertas longitudes de onda, dando una luz blanca. Además, el sol da otras longitudes de onda que no vemos, como la

infrarroja (calor) o la ultravioleta. Volviendo a los colores que detectan las plantas:

Azul (entre 400 y 500 nm):

Es responsable principalmente del crecimiento vegetativo (el que se da tras germinar y hasta la floración). Cuando le damos a una planta únicamente luz azul, crecen dando una estatura baja y tienen un color más oscuro.

Rojo/Rojo lejano (600-700 nm):

Las plantas interpretan estos colores como la proporción de uno con respecto a otro. Esta relación influye en la elongación del tallo, especialmente en cultivos de luz directa. Además, la proporción rojo/rojo lejano determina la floración en plantas sensibles a la duración de los días. Estas plantas más sensibles son además las que crecen mejor en luz directa, las que prefieren la sombra son menos sensibles a esta proporción. Una mayor cantidad de rojo lejano (es decir, menor relación rojo/rojo lejano), como es el caso de las bombillas incandescentes, favorece más longitud entre hojas en el mismo tallo, por lo que queda una planta más alta. Además las plantas reflejan mucho más el rojo lejano que el rojo. Una consecuencia de esto es que cuando hay muchas plantas juntas, la cantidad de rojo lejano aumenta (baja la proporción rojo/rojo lejano) y esto hace que las plantas alarguen sus tallos (por ejemplo, para captar la luz mejor ya que hay competencia).

Azul y rojo:

Esta combinación favorece la floración.

Cada fuente de luz da una **combinación distinta**, por lo tanto un efecto distinto en tus plantas. Esto lo ilustra la siguiente tabla:

Porcentajes de distribución de la luz en distintas fuentes					
Fuente de luz	Azul	Verde	Rojo	Rojo lejano	Proporción Rojo/Rojo lejano
Fluorescente blanco frío	21	52	24	2	10.7
Lámpara de sodio de alta presión	5	51	38	6	6

Lámpara incandescente	2	13	34	52	0.7
Lámpara de haluro metálico	18	49	25	8	3
Luz solar directa	23	26	26	25	1

De acuerdo con estos valores, los resultados de crecimiento de distintas plantas (que responden de formas distintas a cada color) variarán de forma radical en función de la iluminación que reciban, por eso elegir una buena iluminación (artificial o solar) es importante para tener los mejores resultados.

Duración

Con duración nos referimos al fotoperíodo, o al número de horas de luz continuas que recibe una planta en un periodo de 24 horas. En el caso de estar en el campo, el fotoperíodo durará lo mismo que las horas de luz solar, como es lógico. Además hay que tener en cuenta que el fotoperíodo varía en función de la estación y como hemos visto antes puede afectar a la floración de algunas plantas:

Las plantas de día corto son aquellas que florecen especialmente cuando el día es más corto que una determinada cantidad. Y al contrario, las de día largo son las que florecen sólo o más fácilmente cuando el día es más largo que unas determinadas horas. Podríamos decir que este número de horas ronda las 12, aunque varía por especies. Por último tenemos las plantas neutrales en cuanto al día, cuya floración no depende del fotoperíodo. Aparte de la floración puede afectar a la ramificación, al crecimiento, y otros.

¿Qué plantas son de día largo y cuáles son de corto?

Generalmente las de día corto son las que florecen en otoño o primavera, como los crisantemos o las flores de navidad. Las exponemos a más de 12 horas de luz y nos quedamos sin flores. Las de día largo son flores de verano y algunas hortalizas, como la lechuga, las espinacas y las patatas. En cuanto a día neutral tenemos los tomates, pepinos y algunas fresas, entre otros. Conociendo estas propiedades podemos controlar hasta cierto punto el crecimiento y floración de algunas plantas.

Cantidad

Con la cantidad nos referimos al número de fotones (o partículas de luz) capaces de hacer

fotosíntesis que recibe una superficie. Podemos referirnos a la cantidad en un determinado instante (intensidad de luz) o a toda la luz que recibe durante un día (DLI, del inglés Daily Light Integral).

¿Qué tipo de luz necesito?

Hay dos estrategias principales a seguir en cuanto a iluminación. Puede que tu objetivo sea compensar los días cortos, por lo que necesitarías una iluminación poco potente (hasta 100 veces menos potente que el segundo caso) usada tras la puesta de sol, para controlar la floración de determinadas plantas. O puede que quieras suplementar o sustituir la luz solar, en tal caso se necesita una iluminación mucho más potente, aumentando el DLI o la luz total que recibe la planta durante el día.

Como puedes comprobar, si quieres añadir una determinada luz artificial (puede que te haya convencido de que la mejor es la solar) depende en primer lugar de la función que quieres que tenga, alargar los días o suplementar/sustituir la luz solar. Depende de la planta y los efectos que quieras que tenga la luz que recibe, puede incluso que tengas que usar varias bombillas para distintas etapas de crecimiento. Por último depende del dinero que estés dispuesto a gastar en este aspecto. Aprovecho para comentar que se está desarrollando y poniendo en funcionamiento iluminación basada en LEDs que proporciona los tres colores (azul, rojo y rojo lejano) a un bajo coste energético. Este último aspecto es el más negativo de la iluminación artificial y probablemente los LEDs puedan suponer una interesante alternativa.

Fuente: www.hidroponiacasera.net

Foto de portada: foodiegardener.com

www.portalfruticola.com