



UF0008: Instalaciones, su acondicionamiento, limpieza y desinfección

Certificado de Profesionalidad
AGAC0108 - Cultivos herbáceos



AGAC0108 > MF0526_2 > UF0008

ic editorial

José Luis Oblaré Torres

**Instalaciones, su
acondicionamiento, limpieza y
desinfección.
AGAC0108**

José Luis Oblaré Torres

ic editorial

Instalaciones, su acondicionamiento, limpieza y desinfección. AGAC0108

© José Luis Oblaré Torres

2ª Edición

© IC Editorial, 2018

Editado por: IC Editorial

c/ Cueva de Viera, 2, Local 3

Centro Negocios CADI

29200 Antequera (Málaga)

Teléfono: 952 70 60 04

Fax: 952 84 55 03

Correo electrónico: iceditorial@iceditorial.com

Internet: www.iceditorial.com

IC Editorial ha puesto el máximo empeño en ofrecer una información completa y precisa. Sin embargo, no asume ninguna responsabilidad derivada de su uso, ni tampoco la violación de patentes ni otros derechos de terceras partes que pudieran ocurrir. Mediante esta publicación se pretende proporcionar unos conocimientos precisos y acreditados sobre el tema tratado. Su venta no supone para **IC Editorial** ninguna forma de asistencia legal, administrativa ni de ningún otro tipo.

Reservados todos los derechos de publicación en cualquier idioma.

Según el Código Penal vigente ninguna parte de este o cualquier otro libro puede ser reproducida, grabada en alguno de los sistemas de almacenamiento existentes o transmitida por cualquier procedimiento, ya sea electrónico, mecánico, reprográfico, magnético o cualquier otro, sin autorización previa y por escrito de IC EDITORIAL; su contenido está protegido por la Ley vigente que

establece penas de prisión y/o multas a quienes intencionadamente reprodujeren o plagiaren, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica.

ISBN: 978-84-9198-442-9

Nota de la editorial: IC Editorial pertenece a Innovación y Cualificación S. L.

Presentación del manual

El **Certificado de Profesionalidad** es el instrumento de acreditación, en el ámbito de la Administración laboral, de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales adquiridas a través de procesos formativos o del proceso de reconocimiento de la experiencia laboral y de vías no formales de formación.

El elemento mínimo acreditable es la **Unidad de Competencia**. La suma de las acreditaciones de las unidades de competencia conforma la acreditación de la competencia general.

Una **Unidad de Competencia** se define como una agrupación de tareas productivas específica que realiza el profesional. Las diferentes unidades de competencia de un certificado de profesionalidad conforman la **Competencia General**, definiendo el conjunto de conocimientos y capacidades que permiten el ejercicio de una actividad profesional determinada.

Cada **Unidad de Competencia** lleva asociado un **Módulo Formativo**, donde se describe la formación necesaria para adquirir esa **Unidad de Competencia**, pudiendo dividirse en **Unidades Formativas**.

El presente manual desarrolla la Unidad Formativa **UF0008: Instalaciones, su acondicionamiento, limpieza y desinfección,**

perteneciente al Módulo Formativo **MF0526_2: Mecanización e instalaciones agrarias,**

asociado a la unidad de competencia **UC0526_2: Manejar tractores y montar instalaciones agrarias, realizando su mantenimiento,**

del Certificado de Profesionalidad **Cultivos herbáceos**

Índice

Portada

Título

Copyright

Presentación del manual

Bloque 1 Instalaciones

Capítulo 1 Invernaderos, túneles y acolchados: función

1. Introducción
 2. La horticultura
 3. Componentes climáticos en horticultura
 4. Horticultura forzada
 5. Cultivos hortícolas protegidos
 6. Acolchados
 7. Túneles
 8. Invernaderos
 9. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 2 Componentes básicos en instalaciones de agua y de electricidad: riego

1. Introducción
 2. Instalaciones eléctricas. Funciones y tipos
 3. Instalaciones de agua. Funciones y tipos
 4. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 3 Instalaciones de riego

1. Introducción
 2. Bombas hidráulicas, tuberías, canales y acequias
 3. Piezas especiales. Cabezal de riego
 4. Sistemas de fertirrigación
 5. El riego por aspersión. Aspersores
 6. El riego por goteo y emisores de riego localizado
 7. Elementos de control, medida y protección del sistema de riego
 8. Automatismos
 9. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 4 Instalaciones eléctricas en la explotación agraria

1. Introducción
 2. Líneas de baja y alta tensión
 3. Líneas de alumbrado monofásicas y trifásicas
 4. Elementos de protección y medida
 5. Sustitución de elementos sencillos
 6. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 5 Componentes y acondicionamiento en instalaciones agrarias

1. Introducción
 2. Instalaciones de ventilación, climatización y acondicionamiento ambiental
 3. Calefactores e instalaciones de gas
 4. Humectadores y ventiladores
 5. Acondicionamiento forzado
 6. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 6 Instalaciones de almacenaje y conservación de cosechas, frutos, hortalizas y productos forestales

1. Introducción
 2. Graneros, silos y almacenes polivalentes
 3. Cámaras frigoríficas y de prerrefrigeración
 4. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 7 Equipos para la limpieza y eliminación de residuos agrarios

1. Introducción
 2. Equipos y material de limpieza. Componentes, regulación y mantenimiento
 3. Palas cargadoras
 4. Remolques
 5. Barredoras
 6. Equipos de lavado manuales y automáticos
 7. Equipos de limpieza a presión
 8. Pulverizadores
 9. Limpiadores de vehículos
 10. Selección de herramientas y útiles para el mantenimiento a realizar en cada caso
 11. Ejecutar reparaciones con precisión
 12. Comprobación de correcto funcionamiento de la maquinaria después de las labores de mantenimiento
 13. Eliminación de residuos de productos y subproductos de las labores de mantenimiento
 14. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Bloque 2 Acondicionamiento de instalaciones

Capítulo 1 Productos y equipos para la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización

1. Introducción
 2. Limpieza de las instalaciones agrícolas
 3. Desinfección de las instalaciones agrícolas
 4. Desinsectación de las instalaciones agrícolas
 5. Desratización de las instalaciones agrícolas
 6. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 2 Descripción de instalaciones eléctricas, suministro de aguas y sistemas de climatización

1. Introducción
 2. Descripción y acondicionamiento de instalaciones eléctricas
 3. Suministro de aguas. Calidad del agua de riego
 4. Sistemas de climatización
 5. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 3 Identificación de zonas y elementos que requieran un especial acondicionamiento e higiene

1. Introducción
 2. Acondicionamiento del suelo en horticultura
 3. Acondicionamiento de almacenes y silos
 4. Acondicionamiento de cámaras frigoríficas
 5. Acondicionamiento de instalaciones lecheras
 6. Resumen
- Ejercicios de repaso y autoevaluación

Bloque 3 Prevención de riesgos laborales en instalaciones

Capítulo 1 Reconocimiento de los riesgos y peligros más comunes en las instalaciones

1. Introducción
2. El riesgo laboral
3. Mecanismos peligrosos de las instalaciones agrícolas.
La seguridad en el trabajo
4. Taller: uso seguro de las herramientas y equipos
5. Normativa y señalización
6. Resumen
Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 2 Medidas de protección personal

1. Introducción
2. Elección de los equipos de protección personal
3. Protección de las vías respiratorias
4. Protección ocular
5. Protección del cráneo
6. Protección de los oídos
7. Ropa de protección
8. Protección de las manos
9. Protección de los pies
10. Resumen
Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 3 Preservación del medioambiente en el uso de instalaciones

1. Introducción
2. Residuos en instalaciones agrícolas
3. Manipulación y eliminación de residuos y materiales de desecho en el mantenimiento de equipos e instalaciones agrícolas
4. Normativa de riesgos laborales y medioambientales en las instalaciones agrícolas

5. Normativa sobre producción ecológica

6. Resumen

Ejercicios de repaso y autoevaluación

Capítulo 4 Primeros auxilios y situaciones de emergencia: principios básicos de los primeros auxilios

1. Introducción

2. El cuerpo humano

3. Primeros auxilios

4. Tipos de daños corporales

5. Actuaciones en caso de incendios

6. Resumen

Ejercicios de repaso y autoevaluación

Bibliografía

Bloque 1
Instalaciones

Capítulo 1

Invernaderos, túneles y acolchados: función

1. Introducción

Antes de conocer cuáles son las instalaciones de los sistemas de protección y forzado de los cultivos hortícolas, es importante saber cuáles son sus orígenes, cómo el ser humano comenzó a “domesticar” especies vegetales, a descubrir técnicas para posteriormente aplicárselas, a industrializar los productos que se obtenían, hasta conseguir que la horticultura se convirtiera en uno de los sistemas de cultivos más importantes en la producción agraria.

Las hortalizas, como el resto de los cultivos, dependen de unas condiciones climáticas para poder crecer en condiciones óptimas. Como la luz, la temperatura, el viento, la lluvia, etc. La horticultura ha sido capaz de “modificar” esos componentes climáticos para obtener productos óptimos fuera de época, es decir, forzando el cultivo a que crezca.

Hay que crear unas condiciones, principalmente de temperatura, alrededor del cultivo que favorezcan su crecimiento cuando al ser humano “le convenga”. Para ello, se utilizan técnicas, como el cultivo con plásticos y de otros materiales más rígidos, que tienen una característica en común para mantener una temperatura óptima, y es que

son permeables a la radiación solar y son impermeables a la radiación terrestre.

Así, a continuación se van a desarrollar las diferentes técnicas que existen para modificar las condiciones climáticas en la horticultura forzada, su utilidad, funcionamiento, componentes, variables que afectan a su construcción, así como su mantenimiento. Estas técnicas son los acolchados, los túneles y los invernaderos.

2. La horticultura

Es importante conocer cuáles han sido los orígenes de la horticultura, desde las primeras especies hortícolas cultivadas por el hombre, hasta la obtención de estas de forma extra temprana o extra tardía mediante técnicas como los cultivos protegidos, modificando los factores ambientales que influyen en el desarrollo de los cultivos.

2.1. Origen y evolución

Las primeras manifestaciones hortícolas aparecieron con los sumerios, con el cultivo de cebollas y ajos.

Los egipcios (s. II a. C.) fueron los primeros que desarrollaron la horticultura como forma de cultivar (puerro, melón, sandía, espárrago, rábano, alcachofa, achicoria, pepino, etc.). También iniciaron técnicas de riego como la inundación, aprovechando las crecidas del río Nilo, técnicas de poda y de industria (perfumería).

Con los mesopotámicos y babilónicos se construyeron canales de adobe para el transporte de agua a zonas donde

era suficiente. Dejaron escrito un libro, *El Herbal*, con 1.200 especies agrícolas, de las que más de 500 eran hortícolas. Debemos nombrar aquí los jardines colgantes de Babilonia, que fueron construidos a principios del siglo VII a. C., sobre terrazas donde se cultivaban, junto a las hortalizas, árboles frutales y exóticos, plantas aromáticas y ornamentales, utilizando mecanismos de riego complejos mediante poleas.



Sabía que...

La palabra horticultura procede del latín *hortus* (jardín, huerto, terreno delimitado, etc.) y cultura (cultivo).

Los griegos fueron una sociedad que se dedicó más a la producción de ganado que a la agricultura, debido principalmente a la orografía de Grecia, que era muy accidentada. Fue una civilización que dependía del comercio agrícola con otras ciudades.

Pero no fue hasta el Imperio Romano cuando se produjo la expansión de la producción hortícola como práctica habitual. Fueron los primeros en diferenciar entre cultivos extensivos y hortícolas, y fueron innovadores en técnicas como los injertos, las podas, la fertilización y en técnicas de conservación. También fueron grandes ingenieros hidráulicos, construyendo norias, canales y acueductos. Como autor, tuvo importancia Columela (siglo I a. C.), que escribió en su libro *Res Rustica* referencias a la importancia de las hortalizas como consecuencia del encarecimiento de los alimentos básicos (pan, carne, leche).

Durante la Edad Media, y tras la caída del Imperio Romano, la horticultura pasó a segundo plano debido a que

se consumían más cereales. Solo con la entrada de los musulmanes en la península Ibérica se reactivó de nuevo el cultivo de los hortícolas, aportando nuevas técnicas de riego e hidráulica, principalmente en transporte y almacenamiento, destacando el cultivo de la berenjena y la alcachofa. Hay que destacar aquí el *Libro de agricultura* de Abu Zacarías, donde se describen numerosas hortalizas (lechuga, escarola, acelga, espinaca, zanahoria, melón, pepino, etc.) y plantas ornamentales (alhelí, narciso, rosal, albahaca, etc.).



Nota

En el resto de Europa las técnicas agrícolas se conservaron en los monasterios.

En el Renacimiento (s. XIII y s. XIV), se traducen los libros con referencias a la agricultura. Se potenció la horticultura artístico-ornamental, con la creación de importantes jardines reales y botánicos.

En la Edad Moderna (s. XVI y s. XVII) se produce un cambio en la actitud agrícola. Se descubren nuevas rutas comerciales y entran Europa nuevas especies procedentes de América, aumentando el conocimiento hortícola.

Durante la Revolución Industrial (s. XVIII y s. XIX) se produjo un gran cambio en la horticultura. La gente del campo emigra a la ciudad y, con ello, introducen sus hábitos de consumo de los productos hortícolas. Se desarrolla también la industria de transformación (conservas).

Desde el siglo XIX hasta hoy, se han producido una serie de hechos que han dado lugar a la importancia que tiene hoy la horticultura, como la aplicación de la mejora genética

en la horticultura con el objetivo de obtener nuevas variedades y mejorar las existentes, aumentar el rendimiento, etc.; aparece también una de las técnicas más importante en horticultura, la aplicación de los plásticos como sistemas de protección en invernaderos, túneles, etc.; y se desarrollaron sistemas de riego como la aspersión y el goteo.

2.2. Conceptos

A día de hoy definimos **horticultura** como la parte de la agricultura que se orienta hacia los cultivos de las plantas en sistema intensivo y que son aprovechadas directamente por el hombre.

Se engloban **tres disciplinas**:

1. **Olericultura u holericultura**, destinada al estudio, manejo y producción de hortalizas.
2. **Fruticultura**, cuyos objetivos se centran en el estudio, manejo y producción de árboles frutales.
3. **Floricultura u ornamentación**, es el estudio, manejo y producción de flores y ornamentales.

2.3. Horticultura en España

En España se identifica como horticultura solo a la producción de hortalizas, es decir, solo a la olericultura, y a veces también a la producción de flores y plantas ornamentales, separando de esta a la fruticultura.

Según la parte del cultivo que se va a comercializar o comer, las hortalizas se clasificarán en:

PARTE SUBTERRÁNEA

RAÍCES



Zanahoria, rábano, remolacha.

BULBOS



Ajo, cebolla, puerro.

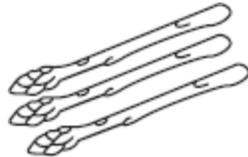
TUBÉRCULOS



Patata, batata, boniato, mandioca.

PARTE AÉREA

TALLOS



Espárragos.

HOJAS



Lechuga, acelga, coles, apio escarola, espinaca, cardo.

FLORES



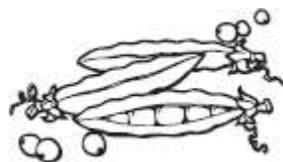
Coliflor, brócoli, alcachofa.

FRUTOS



Tomate, pimiento, melón, sandía, fresa.

SEMILLAS



Guisantes, habas, judías.

HONGOS



Champiñón, níscalos, shiitake

2.4. Características

Cuando hablamos de un cultivo hortícola, se entiende que es un sistema agrícola de explotación de hortalizas, que se caracteriza principalmente por:

- **Gran inversión inicial**, para poder llevar a cabo el desarrollo del cultivo (preparación del terreno, fertilización, pesticidas, etc.).



Cultivo hidropónico en invernadero

- **Elevada y especializada mano de obra**, principalmente en la recolección.



Manipulación de hortalizas en cinta transportadora

- **Utilización de técnicas costosas en pequeñas superficies** para variar o controlar el medio físico del clima y producir fuera de estación, así como obtener altas calidades, etc.



Cultivo protegido en invernadero

- **Productos** que por su alto contenido en agua son **de naturaleza perecedera**, que necesitan para su comercialización medidas de conservación adecuadas, y un buen tratamiento de postrecolección.



Recuerde

La utilización de técnicas costosas hace que se diferencien de otros cultivos, por ejemplo de los herbáceos (cereales, leguminosas, forrajes, etc.).



Preparación de hortalizas para su comercialización

2.5. Tipos de explotaciones hortícolas

Las explotaciones productoras agrarias se pueden clasificar según la superficie que se cultiva:

Intensiva

Cercanas a las áreas urbanas, de extensión reducidas y familiares. Salida comercial en mercados locales. Tipo huerta valenciana:



melones, sandías, tomates, lechugas, cebollas, flor cortada, etc.



Horticultura forzada

Es un tipo de horticultura intensiva. Se obtienen productos fuera de época, modificando componentes climáticos, principalmente con plásticos. Con tratamientos de postrecolección.



Extensiva

Unidades productivas de mayor superficie, alternancia con cultivos herbáceos. Muy mecanizados, grandes tratamientos de postrecolección e industrializados. Principalmente cebollas, patatas, zanahorias y lechugas.



Importante

La horticultura forzada utiliza técnicas que modifican el medio climático, como son los “invernaderos, acolchados y túneles”; y también utilizan otras que modifican el medio físico del suelo, como los llamados “cultivos sin suelo” (cultivos hidropónicos, cultivos con soluciones nutritivas, etc.) y cultivos enarenados.

3. Componentes climáticos en horticultura

En la horticultura, como en otros cultivos, **los componentes climáticos** son variables que restringen la expansión de un cultivo, además de condicionar la producción y la calidad de una cosecha.

Es importante comprobar si un cultivo en un lugar determinado es capaz de producir en condiciones óptimas, por lo que será necesario conocer cuáles son esos componentes que afectan al crecimiento de un cultivo.

3.1. La radiación solar

Toda la energía que llega desde el Sol hasta la Tierra se contabiliza a nivel terrestre mediante el **Balance de Radiación**, que en resumidas cuentas es el resultado de las entradas y las salidas de energía que ocurren a nivel terrestre.

La energía que llega a la superficie de la tierra con la dirección de los rayos solares es llamada **radiación solar o de onda corta**.

La radiación solar o de onda corta está formada por:

- **Rayos x, gamma, beta** → No influyen en la agricultura.
- **Ultravioleta (UV)** → Influyen en procesos de mutación celular y germinación de semillas. Degradan los materiales de cobertura.
- **Radiación visible** → Procesos fisiológicas de las plantas como la fotosíntesis y la producción de

clorofila.

- **Radiación infrarrojo** → Calientan directamente.

Una vez que esta radiación alcanza la superficie, parte de esta es reflejada, reduciendo así la cantidad de radiación global. A esta cantidad reflejada se le llama **albedo** y depende del tipo de superficie. El albedo será mayor en superficies como la nieve o la arena seca y será menor en otras superficies. como un suelo húmedo o el agua.



Sabía que...

Las gafas de sol que utilizamos para la nieve tienen unos filtros especiales para que los rayos UV no lleguen a nuestros ojos, ya que la nieve es una gran reflectora de este tipo de radiaciones.



Una vez que la radiación de onda corta entra en contacto con la superficie y permanece en ella, los elementos de esta la absorben y se convierten en emisores de otra energía, **la radiación terrestre o de onda larga**, que es una radiación principalmente térmica y la responsable del aporte de calor a las plantas. De esta energía emitida por la tierra, parte es absorbida por algunos elementos que componen la atmósfera (vapor de agua y las concentraciones de otros gases, principalmente el dióxido

de carbono (-CO₂-) y otra parte se pierde hacia el espacio exterior.

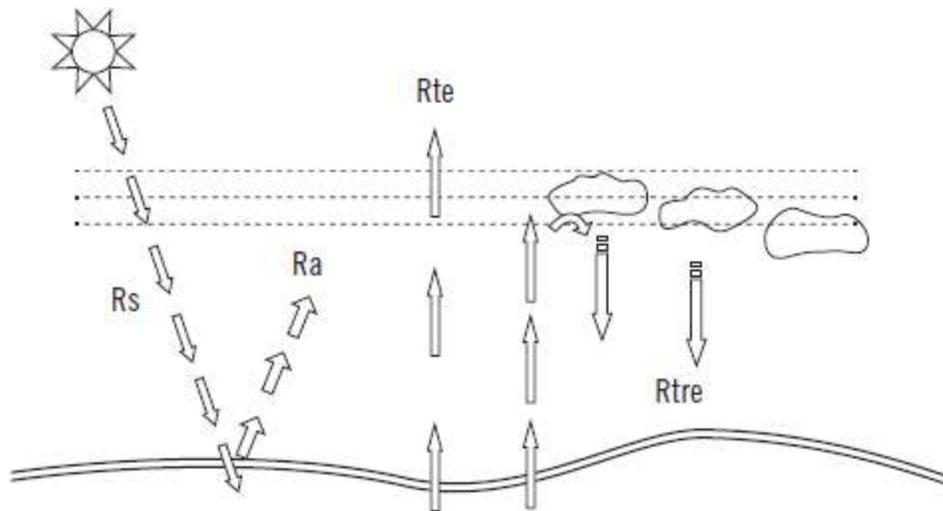
La que es absorbida por la atmósfera y re-emitada hacia la tierra en forma de calor, en cantidad proporcional a la temperatura del aire, las concentraciones de CO₂ y vapor de agua, es la causante del **efecto invernadero**, fenómeno fundamental para entender algunas técnicas de modificación del clima en horticultura.

Volviendo al Balance de Radiación, la cantidad de radiación (R) que queda en una superficie vendrá dada por la siguiente expresión:

$$R = R_s - R_a - R_{te} + R_{tre}$$

Donde:

- R_s es la radiación solar o de onda corta.
- R_a es la radiación reflejada en la superficie o albedo.
- R_{te} es la radiación terrestre emitida hacia el espacio o de onda larga.
- R_{tre} es la radiación terrestre reemitida hacia la superficie procedente de la atmósfera.



Esta entrada y salida de energía la podemos modificar a nivel de cultivo en la horticultura mediante la aplicación de plásticos como coberturas de protección frente a bajas temperaturas, de manera que esta protección permite que pase la radiación solar durante el día y evita que se escape el calor que irradia la tierra por la noche. Con ello se consigue que la temperatura del interior del invernadero sea más alta que la del exterior.

La atmósfera y la contaminación contenida en ella hace la misma función que la cubierta protectora de un invernadero, de ahí que se escuche tanto hablar del “efecto invernadero”.



Sabía que...

En invierno, al estar el sol más bajo y tener que atravesar más atmósfera, hay menos captación de radiación de onda corta en superficie. Por lo contrario, en verano, al estar el sol más alto y tener que atravesar menos atmósfera, esta radiación es mayor. Es una de las causas de por qué el Sol quema más durante el verano.

La iluminación

La floración de las plantas, incluidas las hortícolas, se produce como respuesta a la duración y la alternancia de los periodos de iluminación. Es lo que llamamos **fotoperiodo**.



Floración en cultivo de fresa

En función de este fenómeno, las plantas hortícolas se clasifican en **tres grandes grupos**:

- **Plantas de día largo o plantas de verano**, las que requieren un periodo iluminado superior a 12 h, como por ejemplo: remolacha, rábano, zanahoria, espinaca y ornamentales como begonia, gypsophilla y fuchsia.
- **Plantas de día corto o plantas de invierno**, son aquellas que requieren un periodo de iluminación inferior al periodo oscuro, es decir, más horas de

oscuridad que de iluminación, como por ejemplo: algunas variedades de patata, crisantemo y flor de pascua.

- **Plantas indiferentes**, son aquellas que la duración del fotoperiodo no influye a la floración, como por ejemplo los tomates, rábanos, judías, pimientos, cucurbitáceas y ornamentales como el clavel y la petunia.

La recepción del fenómeno fotoperiódico se realiza a través del fitocromo, que se activa en función de la duración de la oscuridad.



Definición

Fitocromo

Es una proteína presente en organismos vegetales y cuya función es actuar como fotorreceptor. En función del tipo de luz que detecte puede desencadenar distintas respuestas en la planta, como la germinación, el crecimiento o la floración.

En horticultura se puede modificar la duración del día y de la noche mediante técnicas para obtener producciones en determinadas épocas del año, sobre todo en ornamentales.

3.2. La temperatura

De todos los componentes climáticos, la temperatura es la que más influye en el crecimiento y desarrollo de las plantas, afectando a fenómenos fisiológicos de las plantas tan importantes como la fotosíntesis, la respiración y la transpiración.

Algunos conceptos generales de la influencia de la temperatura en las plantas son:

- **Cero de vegetación:** temperatura por debajo de la cual la planta deja de crecer y desarrollarse, como por ejemplo 4 °C en guisantes, 6-8 °C en patata, 15 °C en la judía y 10 °C en el tomate.
- **Temperaturas críticas:** son aquellas máximas o mínimas por encima o por debajo de las cuales se producen daños en los cultivos.
- **Temperaturas óptimas:** aquellas que hacen que el desarrollo de las plantas se realice de forma ventajosa.

En el caso de los cultivos hortícolas, hay especies que no son exigentes en temperatura, que crecen a temperaturas alrededor de los 10 °C durante la noche y a 20 °C durante el día, como por ejemplo el espárrago, espinacas, lechuga, fresa, patatas, guisantes, coles, etc. Otras, que son medianamente exigentes con las temperaturas como el tomate, el pimiento, la berenjena, calabacines, judías, etc., que crecen a un intervalo de temperatura 13-18 °C durante la noche y 16-30 °C durante el día. Y, por último, las plantas que son muy exigentes con las temperaturas, como la mayoría de las cucurbitáceas, el maíz dulce, el boniato, etc., que necesitan temperaturas nocturnas de 18-24 °C y diurnas entre 21-36 °C. A esta exigencia de temperatura se le llama **termoperiodicidad**. En el cultivo en invernadero es muy interesante controlar los intervalos de temperatura para conseguir buenas producciones.

Otro aspecto a tener en cuenta en el componente climático de la temperatura es la **vernalización**, que consiste en la floración de las plantas como consecuencia de la incidencia de bajas temperaturas. En horticultura de zonas templadas es importante tenerla en cuenta ya que si se cultivan determinadas plantas susceptibles a la