

Tipos de estructura

Estructura metálica: Tubos, perlin, etc.

Características:

- Es un invernadero que tiene un costo inicial alto, pero es de bajo costo de mantenimiento y bastante durabilidad.
- La altura mínima a la canoa debe ser de 3m, más un metro de monitor.
- Debe diseñarse al menos 1 monitor.



Estructuras de madera

Características:

- Son de menor costo y fáciles de construir.
- Requiere mucho más mantenimiento que otros tipos de invernaderos.
- El mantenimiento se hace en los mismos periodos en los que se cambia el plástico por lo tanto, no afecta demasiado al cultivo.



Ventajas de producir bajo ambiente controlado

Protección contra factores externos:

Lluvia, granizo, baja y alta temperatura, vientos fuertes, baja y alta humedad relativa, rocío.

Control y monitoreo de parámetros del clima:

Enfriamiento, sombreo, CO₂



Necesidades de mercado

Producir en diferentes épocas, suplir el producto continuamente, ahorro en costos de producción, incremento en rendimiento/área, eficacia en el uso de H₂O y otros insumos, reducción de uso de agroquímicos.

Mejor calidad de los productos

Frutos más uniformes en color y tamaño, mayor vida útil y productos inocuos.

Contactos:

Ing. Roberto Ramírez Matarrita

Ing. Johnny Aguilar Rodríguez

• Teléfono: 669-2205 • Fax :296-0858

• Apartado 382-Centro Colón

• Correo electrónico: web@inta.go.cr

• Web:www.inta.go.cr

Producción en ambientes protegidos y/o controlados

DISEÑOS Y TIPOS DE ESTRUCTURA



Instituto Nacional de Innovación y Transferencia
en Tecnología Agropecuaria - Costa Rica



AGENCIA ESPAÑOLA DE
COOPERACIÓN INTERNACIONAL



Diseño

El propósito que se persigue con el invernadero es crear un ambiente propicio para el crecimiento de las plantas. La energía del sol necesaria para la realización del proceso fotosintético, se transmite a través de la cubierta transparente hasta la planta. Es muy importante la capacidad de la cubierta para transmitir la luz perteneciente a las longitudes de onda útiles para la planta. La radiación que influye directamente en el crecimiento y desarrollo de las plantas verdes se denomina radiación fotosintéticamente activa (PAR) y está entre 400 y 700 nm.

Tipos

Entre los diseños más utilizados por los productores costarricenses están el de capilla y los planos.

Capilla

Debe contar con monitores. Altura mínima a la canoa 3 mts.



Planos

Son muy utilizados cuando el terreno presenta una pendiente muy pronunciada.



Orientación del invernadero

La disposición del terreno, los vientos dominantes y la forma del invernadero van a condicionar su orientación y la disposición de las líneas de cultivo. Las líneas de cultivo deben situarse norte-sur, para evitar la proyección de sombra de unas sobre otras y que sobre todas ellas, incida la misma cantidad de radiación solar a medida que el sol se desplaza a lo largo del día. La figura 1 muestra como en invernaderos, orientados este-oeste, las plantas situadas en el lado sur reciben más radiación que las situadas al norte.

En invernaderos multicapilla la orientación norte-sur, en determinadas latitudes, será la más adecuada ya que evitará la sombra que unas capillas proyectarán sobre las siguientes si estos se orientan este-oeste. Por esta razón la distancia entre invernaderos debe ser tal que evite que la sombra proyectada por uno de ellos afecte al siguiente, si el limitante es la radiación solar.

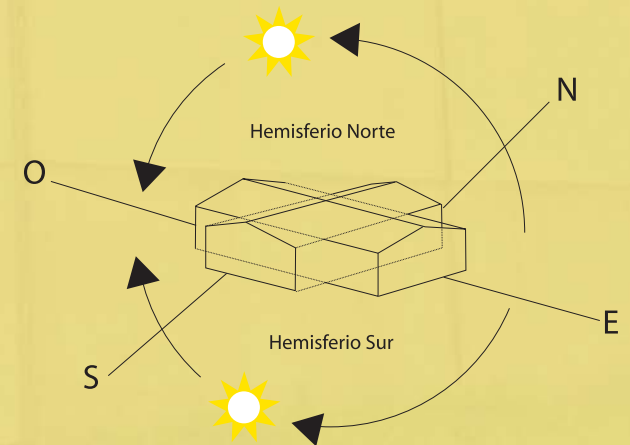


Figura 1.- Orientación del invernadero y recorrido del sol.