

Sistemas alternativos para la producción de hortalizas y flores

TÉCNICAS HIDROPÓNICAS





Aeroponia



DFT



NFT



Raíz Flotante

¿Qué es un cultivo sin suelo?

Es aquel que desarrolla su sistema radicular en un medio líquido o confinado en un espacio limitado (fuera del suelo)

Se clasifican en:

- 1. Cultivos hidropónicos: agua más nutrientes sobre material inerte**
- 2. Cultivo en sustrato: químicamente activos con intercambio catiónico o inactivos.**

IMPORTANTE: EL SUSTRATO NO DEBE PROVOCAR UN IMPACTO MEDIO AMBIENTAL

- **Sustrato**

- **Concepto**: sustrato es todo material sólido distinto del suelo in situ, natural, de síntesis o residual, mineral u orgánico que colocado en un contenedor en forma pura o en mezcla permite el anclaje del sistema radicular.
- **Puede ser:**
 - **Material químico activo**
 - **Material inerte**

Propiedades Físicas

- **No pueden modificarse una vez colocado en el contenedor**
- ***Porosidad: 25% del volumen del sustrato**
- **a. Poros capilares: < a 30 micrones (retienen agua)**
- **b. Poros no capilares: > a 30 micrones (se vacían después de drenar)**
- ***Fácil disponibilidad de agua: 20-30% del volumen. Importancia de la capacidad de retención.**
- ***Capacidad de aireación: es la proporción de aire que posee el sustrato, luego de drenar a 10 cm de tensión. Distribución del tamaño de los poros para mantener un estado hídrico y aéreo de los sustratos.**

Propiedades químicas:

Transferencia de material entre el sustrato y la solución del sustrato.

- ***Capacidad de intercambio catiónico**
- ***Disponibilidad de nutrientes**
 - **¿Existe el sustrato ideal?**
 - **NO**
- **El mejor sustrato de cultivo depende de:**
 - **tipo de material vegetal (semilla, estaca, etc.)**
 - **especie**
 - **condiciones climáticas**
 - **tamaño y forma del contenedor**
 - **programas de riego**
 - **fertilización, etc. .**

¿Qué criterios usamos para elegir un sustrato?

- * El suministro y la homogeneidad
 - * La finalidad de la producción
 - * El costo
 - * Las propiedades
 - * La experiencia local en su utilización
- Clasificación de los materiales utilizados como sustrato
- a). Materiales inorgánicos
 - * De origen natural: arena, grava, tierra volcánica
 - * Transformados: arcilla expandida, lana de roca, perlita, vermiculita
 - b). Materiales orgánicos
 - * De origen natural: turbas
 - * Subproductos de distintas actividades: cáscara de arroz, estiércol, corteza, aserrín, fibra de madera, residuos sólidos, lodos de depuración de aguas residuales

Turbas

- * Son vegetales fosilizados
- * Son muy utilizadas en la producción de plantas ornamentales en maceta
- * Tienen excelentes propiedades físicas, químicas y biológicas
- * Presentan un efecto estimulador sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas
- * Necesitan una preparación previa a su utilización
- * Pueden presentarse problemas de degradación rápida, reducida aireación, difícil rehumectación, alta fijación de sodio, etc.

- **Arena**

- * Tiene una gran resistencia mecánica
- * Es fácil de desinfectar
- * Provocan elevada aireación y muy buen drenaje. Estas propiedades se modifican cuando son utilizadas en mezclas
- Son inertes químicamente

Turba



- **Lana de roca**

- * Es un material mineral transformado industrialmente por altas temperaturas
- * Presenta una elevada porosidad total, alta capacidad de retención de agua y alta capacidad de aireación
- * Es prácticamente inerte químicamente
- * Su uso en Horticultura se inició en Dinamarca y se extendió a distintos lugares del mundo
- * Se la utiliza en forma de tablas de 60-120 cm de longitud por 10-30 cm de ancho y 7,5-10 cm de altura, forradas con polietileno blanco opaco
- * Es un sistema factible, seguro y altamente productivo
- * Tiene una duración de 2 a 3 años

Lana de roca



- **Perlita**

- * Se trata de un silicato de aluminio que proviene de rocas volcánicas tratadas en forma industrial.
- * En mezclas con otros materiales favorece la aireación
- * Por tratarse de un material inerte, no se descompone ni biológica ni químicamente.
- * La principal ventaja de su uso es la facilidad y sencillez para mantener un perfil de humedad casi constante en la zona radicular
- * Se utiliza en “sacos de cultivo” de 120 x 22 x 17 cm
- * Durante el ciclo de cultivo puede perder la estabilidad granulométrica provocando anegamiento en la parte inferior del saco.

Perlita



Pinocha



Aserrín



Humus de lombriz



Fibra de coco

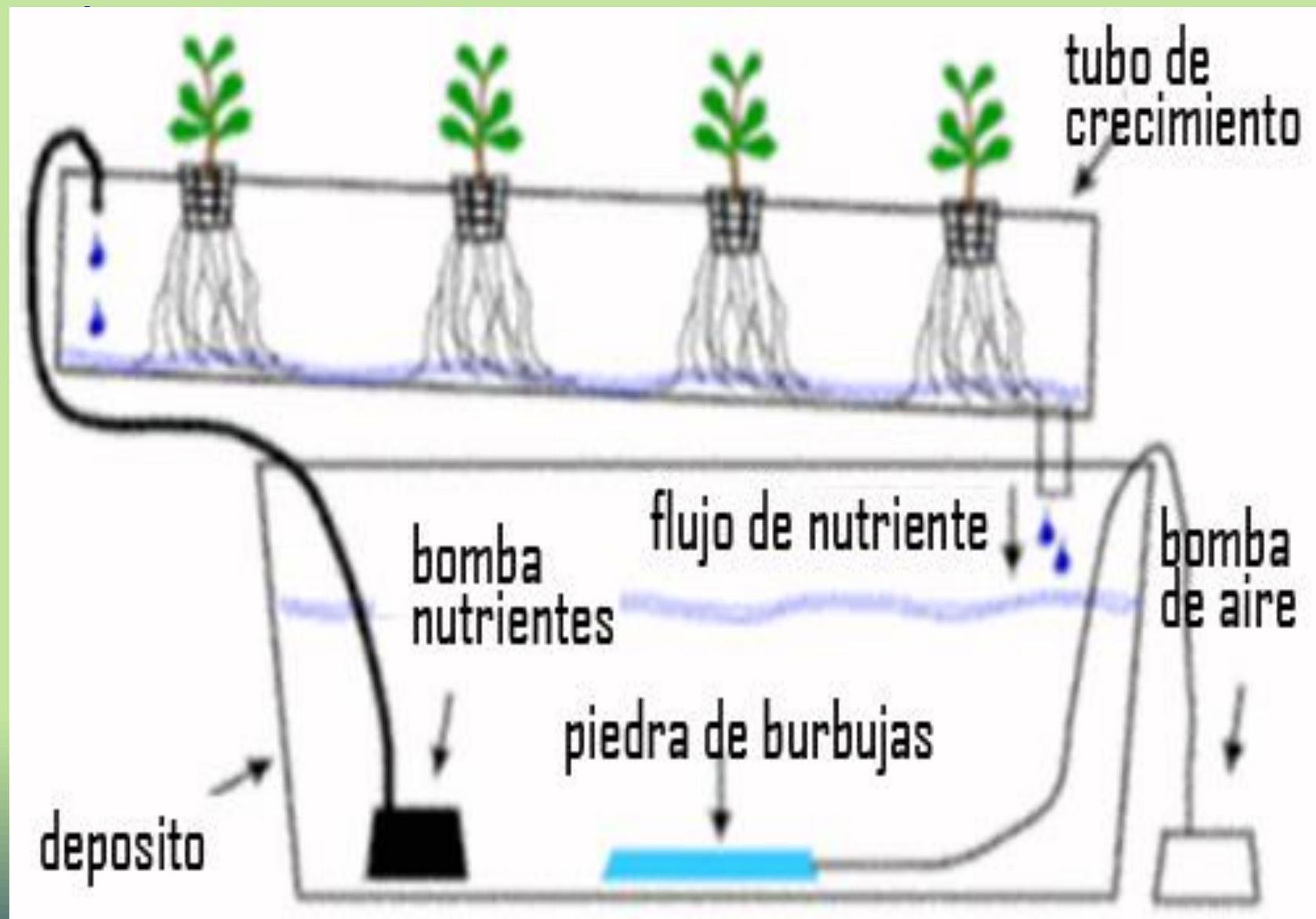


Piedra volcánica



Vermiculita









NGS. New Growing System * —



