

## **Jornada de Divulgación Técnica**

### **El lombricompost: su uso como sustrato para plantas**

**Expositor/es:** Victor H Lallana y Claudia Gallardo\*

#### **Que son los sustratos para plantas**

Las técnicas culturales aplicadas a la producción vegetal están experimentando cambios notables en las últimas décadas. Del cultivo tradicional en suelo, se viene produciendo una sustitución gradual por el cultivo en sustrato y en Europa por el cultivo hidropónico (sin suelo).

El concepto de cultivo de plantas en sustrato difiere marcadamente del cultivo de plantas en pleno suelo:

- 1) Las plantas crecen en un medio físico reducido (contenedores) del cual deben absorber oxígeno, agua y nutrientes.
- 2) Bajo cultivo intensivo, con temperaturas controladas y niveles elevados de nutrición, los estomas permanecen abiertos durante períodos más largos, aumentando así la absorción de agua y su pérdida por transpiración. Un buen sustrato debe ser capaz de retener una cantidad suficiente de agua fácilmente disponible en la zona radical y además proveer aireación al medio. Los sustratos deben tener una porosidad total elevada, aspecto éste que un buen suelo agrícola no siempre reúne.

Desde el punto de vista hortícola, el objetivo de cualquier sustrato de cultivo es producir una planta/cosecha de calidad en el más corto período de tiempo, con los más bajos costes de producción (Abad y Noguera, 1997). Éstos autores señalan también que el problema más generalizado en las explotaciones a la hora de utilizar un determinado sustrato, bien sea de tipo comercial, bien una mezcla realizada "in situ" por el propio agricultor, es el su "manejo". El manejo adecuado del sustrato, de acuerdo a las indicaciones del marbete es fundamental importancia para tener éxito en el uso. En el manejo incluimos todos aquellos aspectos que hacen a las condiciones del cultivo (Aire libre/invernadero, clima (externo o interno), especie cultivada y los métodos de riego).

#### **Usos**

Las características de un sustrato cambian según la finalidad de su uso:

- 1) Semilleros: Textura fina, alta capacidad de retención de agua, escasa capacidad de nutrición y con un bajo nivel de salinidad.
- 2) Crecimiento y desarrollo: Textura media a gruesa, con mayor capacidad de aireación, nivel óptimo de fertilizantes, buen drenaje.
- 3) Enraizamiento de estacas: Tener muy buena porosidad, alta capacidad de retención de agua, junto con un buen drenaje, para permitir una aireación adecuada.

#### **Definición**

El término sustrato se aplica en horticultura a todo material sólido distinto del suelo, cuyo origen puede ser 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, desempeñando, por tanto, un papel de soporte para la planta (Abad y Noguera, 1997).

#### **Evaluación agronómica de los sustratos de cultivo**

En primer lugar debería procederse a la caracterización de los materiales utilizados, determinando sus propiedades físicas, fisico-químicas, químicas y biológicas. Luego

hacer un estudio crítico de esas propiedades comparando los resultados con un sustrato "ideal". A partir de estos resultados decidir su uso directo o bien la corrección de alguna de las propiedades para permitir su uso. Finalmente deben llevarse a cabo ensayos de crecimiento vegetal que incluyen: ensayos en semilleros, ensayos en maceta, ensayos en condiciones de hidroponía y ensayos de enraizamiento de estacas. Para estos ensayos es necesario 1) seleccionar las especies vegetales a utilizar como planta testigo, 2) diseñar la estrategia de manejo del sustrato durante el ciclo del cultivo, especialmente los contenedores, el riego y la fertilización y 3) evaluar el crecimiento vegetativo y el desarrollo reproductivo mediante el control de los parámetros más adecuados.

Al momento de seleccionar un determinado sustrato es importante disponer de análisis sencillos y rápidos (pruebas o test biológicos), adaptados a métodos de rutina de los laboratorios para evaluar la calidad.

### **Calidad de los sustratos ofrecidos comercialmente**

La homogeneidad del producto ofrecido como sustrato es fundamental. En algunos materiales tales como turbas, corteza de pino, mantillo de bosque, lombricompuestos, el origen del material es distinto cada vez, y por lo tanto, el producto será también cada vez distinto. Sumado a ello en aquellos casos que se requiera compostaje, dicho proceso varía de un lote a otro, y consecuentemente, pueden variar las características del producto final.

Presentación del producto. Los sustratos deben presentarse en envases adecuados que garanticen la calidad del producto y que contengan información técnica sobre las principales características físico-químicas del mismo.

En el caso de lombricompuestos, la presentación se hace en envases de bolsas de polietileno en volúmenes de 10, 20 y 40 dm<sup>3</sup>. La mayoría no contiene información suficiente de composición físico-química, ni de instrucciones de uso. Los precios son muy variables y disminuyen a medida que aumenta el volumen del envase. En la ciudad de Paraná el dm<sup>3</sup> de lombricompuestos en distintos comercios (supermercados, viveros, venta de plantas) oscila entre ----- y ----- para el año 2000.

Respecto a la normativa vigente, el SENASA califica a estos compuestos como enmiendas orgánicas (humus de lombriz) y exige la realización de los siguientes análisis en dos laboratorios habilitados: % de materia orgánica, % de cenizas, % de humedad, pH, relación carbono/nitrógeno y conductividad eléctrica. En el marbete debe figurar impreso el tipo de producto, nombre comercial, datos de la empresa elaboradora, contenido neto, composición química, número de inscripción SENASA, origen (industria argentina) y recomendaciones de uso.

En la 10<sup>a</sup> Reunión de Lombricultura, se presentó una propuesta de normas que deberían cumplir los vendedores de lombricompuestos para la comercialización del producto, incluida la exportación.

En síntesis se debería garantizar la comercialización del producto con la mayor cantidad de información técnica disponible a través de técnicas analíticas para sustrato y especificar claramente las condiciones de uso.

\*Ponencia presentada en: Jornada Técnica de Divulgación, Oro Verde, Paraná, 27 de abril de 2001.

Organizada por: Proyecto de Investigación "Disponibilidad de macronutrientes en sustratos de crecimiento para plantines hortícolas". Facultad de Ciencias Agropecuarias.