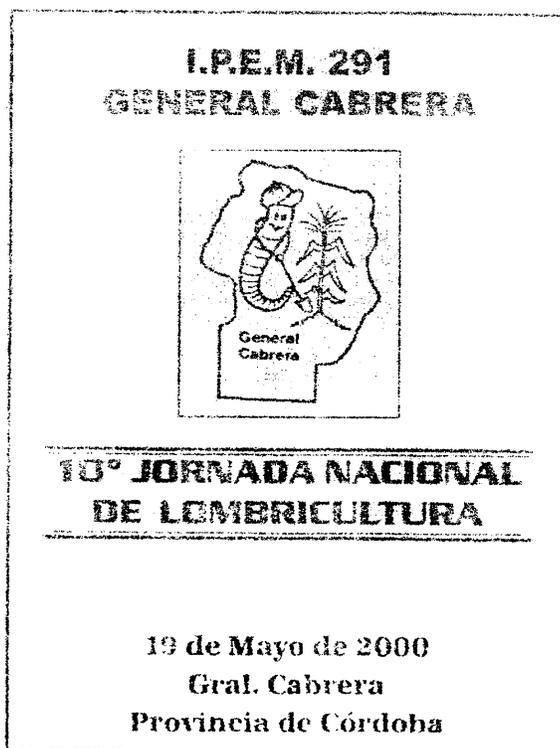


EL HUMUS DE LOMBRIZ: UN MATERIAL ALTERNATIVO PARA SER UTILIZADO COMO SUSTRATO HORTÍCOLA

Valenzuela, O.R.; Lallana, V.H.; Tonelli, B.B.; Rothman, S.M.; Lallana, Ma. del C.

Docentes-Investigadores. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de
Entre Ríos. PID-UNER N° 2067

Resumen ampliado de la exposición oral (4 páginas)



EL HUMUS DE LOMBRIZ: UN MATERIAL ALTERNATIVO PARA SER UTILIZADO COMO SUSTRATO HORTÍCOLA

Valenzuela, O.R.; Lallana, V.H; Tonelli, B.B.; Rothman, S.M. y Lallana, Ma. del C. Docentes-Investigadores. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Entre Ríos. CC24 3100 Paraná, E. R. E-mail: vlallana@arcride.edu.ar - Proyecto PID-UNER 2067.

Evolución de los sustratos

El uso de sustratos es propio del cultivo en maceta. La práctica de cultivar plantas en maceta tiene probablemente el mismo origen que la jardinería, lo cual se remite a las civilizaciones antiguas hasta llegar al siglo XX con un desarrollo muy lento. De este modo, los sustratos que se utilizaron hasta entrado el siglo pasado, eran de la más diversa composición y se transferían a modo de recetas para cada cultivo específico. Recién en los años '50, con la mejora del nivel de vida de los países desarrollados es cuando se planteó la necesidad del cultivo industrial de plantas ornamentales y la intensificación de la horticultura; fue entonces, cuando comenzó el desarrollo de los sustratos para plantas (Bures 1997).

Actualmente, existe un creciente interés en esta temática, lo cual está directamente relacionado con los nuevos escenarios de inicio de siglo, en donde es indiscutible la estandarización de los productos, el incremento de la automatización, la especialización productiva (una parte de la cadena con menor número de plantas de distintas especies), reducción de tiempo y por lo tanto costos operativos, control de calidad (ISO 9000/14000) y una mayor conciencia medioambiental. Esta tendencia se acentúa y marca las ventajas competitivas de los sistemas productivos intensivos actuales.

Conceptualmente, los sustratos tienen que satisfacer las necesidades de las plantas para que estas alcancen su óptimo crecimiento. El sustrato ideal sería aquel que proporcione a la planta las mejores condiciones para un rápido crecimiento, que sea de bajo impacto ambiental y que la relación costo/beneficio sea adecuada para el sistema productivo en cuestión. En la práctica, es imposible que un único sustrato cumpla con estas condiciones y que además pueda ser utilizado con éxito para distintas especies. De allí, que el concepto clásico de "sustrato ideal" ha quedado obsoleto durante la década de los '90 (Bures 1997).

En resumen y dada la necesidad de legislación al respecto, se ha intentado una definición que permite conceptualizar mejor a los sustratos, a saber: "Producto a ser usado en sustitución del suelo como soporte físico para la producción de plantas"¹.

Materiales utilizados

Los sustratos son formulados a partir de mezclas de materiales de origen orgánico e inorgánico (Ansorena Miner, 1994; Abad y Noguera, 1997), entre los primeros se destaca la turba fibrosa o rubia, cáscara de pino, fibra de coco, estiércol de distintos tipos, aserrín y humus de lombriz; los materiales inorgánicos más utilizados son la perlita, vermiculita, arena e incluso el suelo mineral (Princich et al. 1996,1997).

En Argentina, es conocido el aumento en el uso de sustratos sin suelo, o con pequeñas proporciones de este, en todas las actividades relacionadas con la multiplicación de especies hortícolas u ornamentales (Valenzuela, 1999). Tanto los oferentes como los consumidores, no disponen de parámetros técnicos ni laboratorios para controlar la calidad de los productos utilizados, los cuales en muchos casos se comercializan sin información técnica en el marbete. Es más, poco se sabe de sus características físicas y químicas y como influyen en el crecimiento de las plantas. En el momento de definir el sustrato a utilizar, no queda otra alternativa que la experiencia previa basada en un criterio empírico. Esta situación de incertidumbre podría evitarse si se conocieran las características físicas y químicas de los sustratos y su relación con el crecimiento vegetal (Valenzuela y Cardona, 1997).

En Europa se ha avanzado notablemente en la utilización de sustratos para cultivos sin suelo y se realizan importantes esfuerzos para estandarizar los métodos de análisis y caracterización biológica (Abad y Noguera, 1997, Ansorena Miner, 1994). En Brasil también se está prestando especial atención al tema sustratos, habiendo organizado la Universidad Federal del Estado de Rio Grande do Sul el 1er Encuentro Nacional de la especialidad, donde nuestro grupo participó con la presentación de dos trabajos (Valenzuela et al., 1999; Lallana et al., 1999). En Argentina existen pocos grupos de investigación dedicados a esta temática y en ese sentido venimos trabajando y generando información desde hace tres años poniendo a punto las técnicas para caracterizar sustratos y en particular el humus de lombriz o lombricompuesto.

¹ Conclusiones del 1º Encuentro Nacional sobre Sustrato para Plantas, Porto Alegre, Brasil. 1999.

El humus de lombriz

Los materiales a utilizar en la formulación de los sustratos para plantas deben reunir una serie de requisitos básicos para su selección:

- Presentarse en estado sólido
- Tener estabilidad estructural
- Estar disponibles en la región en cantidad y constancia
- Presentar bajo costo de adquisición

Un material que cumpliría estos requisitos y que está siendo usado con resultados promisorios es el lombricompuesto o humus de lombriz, ya sea puro o en mezclas con otros materiales (Princich, et al., 1996, 1997; Valenzuela y Gallardo 1997; Gallardo et al., 1996; Gerrero et al., 1999). Las experiencias realizadas por el grupo de investigación en sustratos de la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER) muestran que el humus de lombriz es un excelente sustrato para plantines hortícolas, tanto por sus propiedades físicas como por los altos niveles de nutrientes disponibles (Valenzuela et al. 1998, Tonelli et al. 1999, Valenzuela et al. 1999, Lallana et al. 1999).

En la exposición se comentarán resumidamente los resultados de los ensayos de crecimiento con plantines de melón (Tonelli et al. 1999), tomate (Gallardo et al., 1996; Valenzuela y Gallardo, 1997) y pimiento (Princich et al., 1996, 1997), la puesta a punto para la determinación de las propiedades físicas de sustrato (Valenzuela et al., 1998, 1999) y los bioensayos de germinación (Lallana, et al. 1999, Cardona, 1999).

Resumen de la Exposición presentada en la 10ª Jornada Nacional de Lombricultura, Gral. Cabrera, Córdoba. 19 de mayo de 2000.

BIBLIOGRAFÍA

- ABAD, M. y NOGUERA, P. 1997. Los sustratos en los cultivos sin suelo (p. 101-150). En: Manual de cultivos sin suelo. Ed. M. Urrestarazu. Almería.
- ANSORENA MINER, J.. 1994. Sustratos. Mundi Prensa, Madrid. 127p.
- BURES, S. 1997. Sustratos. Ed. Agrotécnicas S.L. Madrid, 342 p.
- CARDONA, O.E. 1999. Valoración biológica de lombricompuestos a través de test rápidos. Trabajo Final de Graduación. Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER. Diciembre 1999.
- GALLARDO, C., VALENZUELA, O. y LALLANA, M. Respuesta de plantines de tomate a la aplicación de lombricompuesto derivado de estiércol de conejo. 7º Jornada Nacional de Lombricultura. General Cabrera, Córdoba. Octubre 1996.

- GUERRERO ANDREA, SUSANA ROTHMAN, BETINA TONELLI y OSVALDO VALENZUELA. Caracterización química y física de distintos lombricompuestos usados para la obtención de plantines. XXII Congreso Argentino de Horticultura. CD Sección N° 6(otros). A (Trabajos Técnicos). Pista N° 208. Tucumán. Septiembre 1999.
 - LALLANA VICTOR HUGO, OSVALDO RUBÉN VALENZUELA, MARÍA DEL CARMEN LALLANA, BETINA BEATRÍZ TONELLI, Y SUSANA MARÍA ROTHMAN. Valoración física, química y biológica de lombricompuestos de residuos de conejeras. Anais 1º Encontro Nacional sobre Substrato para Plantas. Resúmenes p21-22. Porto Alegre (RS), Brasil. Julio, 1999.
 - PRINCICH, F. R.; GALLARDO, C. S. y VALENZUELA, O. R.. El uso de gallinaza como medio de crecimiento para plantines de pimiento. VIII Latinoamericano y VI Nacional de Horticultura. Resumen N° 57. Montevideo, República Oriental del Uruguay. Diciembre 1996.
 - PRINCICH F. R.; GALLARDO C. S. y O. R. VALENZUELA. Empleo de lombricompuesto como sustrato de crecimiento para plantines de pimiento (Híbrido Elisa). XX Congreso Argentino de Horticultura. Resumen N° 23. Bahía Blanca. Septiembre 1997.
 - TONELLI BETINA, ANDREA GUERRERO, OSVALDO VALENZUELA y SUSANA ROTHMAN. Respuesta biológica de plantines de melón sobre lombricompuestos de diverso origen. XXII Congreso Argentino de Horticultura. CD Sección N° 6(otros). A (Trabajos Técnicos). Pista N° 207. Tucumán Setiembre 1999.
 - VALENZUELA, O. R. y CARDONA, O.E. Caracterización del lombricompuesto como medio de crecimiento para las plantas". 8º Jomada Nacional de Lombricultura. General Cabrera, Córdoba. Octubre 1997.
 - VALENZUELA, O. R. y GALLARDO C.S. Uso del lombricompuesto como medio de crecimiento para plantines de tomate (cv Platense). Revista Científica Agropecuaria 1:15-21 1997.
 - VALENZUELA, OSVALDO R.; VICTOR H. LALLANA y ANDREA GUERRERO. Caracterización física y química de lombricompuestos originados a partir de residuos de conejeras, estiércol vacuno y residuos domiciliarios. Revista Científica Agropecuaria 2:45-48. 1998.
 - VALENZUELA, O. R.. Tecnología en sustratos para cultivos intensivos: Las bases productivas. Revista Análisis de la Actualidad, Año 8 N° 374: 26-27. Paraná 12 de agosto 1999.
 - VALENZUELA OSVALDO RUBÉN, VICTOR HUGO LALLANA, BETINA BEATRÍZ TONELLI, SUSANA MARÍA ROTHMAN Y MARÍA DEL CARMEN LALLANA. Modificación de las propiedades físicas, pH y conductividad eléctrica de lombricompuestos inducida por el agregado de arena. Anais 1º Encontro Nacional sobre Substrato para Plantas. Resúmenes p19-20. Porto Alegre (RS), Brasil. Julio 1999.
-