



TECNOLOGÍA

# La lombricultura: Otra fuente de materia orgánica.

A. García

SS.TT. CONSELLERIA DE MEDIO AMBIENTE - CASTELLÓN

**“Echa estiércol y basura, y deja estar los libros de agricultura”**

**C**on esta frase extraída del extenso y sabio refranero popular, transmitida de generación en generación, y fruto de la experiencia, mi amigo resaltaba la enorme importancia que tiene la materia orgánica en la fertilidad del suelo, y en el mantenimiento de la productividad agrícola. Hoy en día es obvio que no se pueden ignorar ni los conocimientos científicos, ni la tecnología, pero también es cierto que el suelo es un organismo vivo, y que la materia orgánica es la base de la vida del agrosistema.

Todavía podemos ir un poco más lejos en el significado de la frase de mi amigo: con estas prácticas agrícolas, él contribuía a cerrar el ciclo de los nutrientes tal como lo hace la Naturaleza en los ecosistemas vírgenes, y de ese modo él aseguraba la perdurabilidad de la producción de sus tierras.

Los tiempos han cambiado, y el ciclo casi cerrado de circulación de nutrientes característico de las explotaciones agrarias tradicionales queda alterado, sobre todo, cuando se impone un transporte horizontal de los recursos: agua, alimentos, etc., que permiten el establecimiento de núcleos urbanos independientes de las condiciones ambientales del entorno, y también a medida que progresan las estructuras agrarias y los avances tecnológicos.

Las concentraciones urbanas y ganaderas provocan un problema añadido: se produce una acumulación de residuos que no se pueden abandonar in situ, y el retorno de esta materia orgánica, a los agrosistema que la han producido, requiere un tratamiento previo, y, la mayor parte de las veces, un transporte considerable.

El destino de estos residuos es, en la mayoría de las ocasiones, el depósito en un vertedero, la incineración, y, en el mejor de los casos, el compostaje cuando se trata de residuos urbanos, y la aplicación agrícola si lo permite la naturaleza del residuo.

## INTERÉS DE LA LOMBRICULTURA

La LOMBRICULTURA se revela como otra fuente de materia orgánica por las siguientes razones:

■ Permite la transformación de cualquier tipo de materia orgánica: estiércoles de ganaderías, residuos agrícolas, parte orgánica de las basuras domésticas, lodos de depuradoras, etc., aunque, claro está, la calidad del producto resultante estará relacionada directamente con la naturaleza de la materia prima de origen, y también se requieren ciertas precauciones.

■ Mejora la calidad del producto original y su aceptación por parte del sector agrícola, el principal consumidor.

■ Finalmente, y este es el aspecto más innovador, la lombricultura se alía con el medio ambiente y se convierte en un buen defensor, toda vez que puede convertir un problema social, del que todo el mundo quiere desprenderse, como son las basuras, en un recurso valioso que puede retornar a los agrosistema de los cuales ha surgido: el vermicompost, más conocido como humus de lombriz.

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA LOMBRICULTURA

El desarrollo de la lombricultura en nuestro país adquirió importancia en los primeros años de la década de los 80. Esta actividad despertó fuertes inquietudes económicas en el sector agrícola y ganadero, y se produjeron



importantes movimientos especulativos con promesas de rápidas ganancias, producciones aseguradas, mercados vírgenes, etc.

Las razones de este boom estribaban en que, la mayoría de las veces, la lombricultura era una actividad complementaria de otra principal como la ganadería, la fuente de materia prima a utilizar era un subproducto de la actividad agrícola o ganadera, las inversiones a realizar eran relativamente baratas comparadas con cualquier otra actividad, el tiempo de atención no exigía un compromiso tan continuado como en otras actividades tales como avícolas, porcinas, etc., y finalmente no se requería una excesiva formación técnica para gestionar una explotación.

Por otra parte, uno de los subproductos de la actividad, el humus de lombriz, es un producto altamente

apreciado en la agricultura y en jardinería, especialmente en explotaciones intensivas de invernaderos, floricultura y en general en toda la agricultura de regadío.

Ante esta situación, se instaló la típica estructura piramidal de los movimientos especulativos: los primeros en tomar posiciones son los primeros que consiguen las ganancias más importantes.

Después de esto, es bien fácil imaginar el desarrollo posterior: especulación de precios en la venta de lombriz para nuevas instalaciones, precios del humus desorbitados para la actividad agrícola, fraudes en la venta del producto, caída de la demanda, y el cierre lógico de la casi totalidad de las explotaciones de lombricultura.

Actualmente nos encontramos con nula o escasísima existencia de instalaciones de lombricultura, a pesar que

las virtudes de esta actividad se mantienen intactas, las perspectivas de futuro están latentes, reforzadas por el desarrollo de la agricultura ecológica y la posibilidad de resolver ciertos problemas medioambientales con la colaboración de la lombricultura.

## PERSPECTIVAS DE FUTURO

El humus de lombriz, como toda clase de materia orgánica estabilizada y madura, siempre ha tenido aceptación en el sistema agrícola.

La lombricultura presenta un gran potencial en lo referente a la resolución de problemas medioambientales, ya que permite la transformación de subproductos agrícolas y ganaderos como el alperujo, residuos de industrias de transformación agraria, restos de cosechas y aprovechamien-



Detalle de humus de lombriz



Lombrices transformadoras.

tos forestales, estiércoles diversos, fangos de depuradoras, basuras domésticas, etc.

Teniendo en cuenta que el 60 % del peso de la lombriz es proteína, que se trata de una especie extremadamente prolífica, y que su alimentación puede ser cualquier tipo de materia orgánica, a falta de solución de ciertos problemas técnicos, disponemos de una fuente potencial de proteínas para alimentación animal, acuicultura incluida, y quién sabe sino también, en un futuro no muy lejano, para los humanos.

Además hay que tener en cuenta algunas consideraciones : la posibilidad de obtener estiércoles procedentes de ganaderías extensivas es cada vez más difícil ante su progresiva desaparición. El estiércol se origina mayoritariamente en explotaciones ganaderas intensivas, o en concentraciones urbanas, y tanto en un caso como en otro requiere un tratamiento previo a la utilización agrícola.

La legislación medioambiental, reforzada por una opinión pública cada vez más sensibilizada y concienciada de los problemas ocasionados por los residuos orgánicos, es más exigente.

Los antiguos sistemas tradicionales

de riego a manta están siendo substituidos por sistemas de riego localizado, y ello implica cambios en la forma de abonado.

La materia orgánica es indispensable para el mantenimiento de la productividad del suelo agrícola.

La superficie de cultivo realizada de forma ecológica también está en aumento.

## EL HUMUS DE LA LOMBRIZ

Un ejemplo ilustrativo puede ser el humus *Eisehumus* puro de lombriz.

Este producto se elabora en una explotación de lombricultura localizada en la partida “ Mesquida”, en el término municipal de Alcalà de Xivert, en la comarca del Baix Maestrat. La actividad se inició en el año 1986 coincidiendo con el boom de la lombricultura propio de esos años en todo el Estado y, ahora, ante la inexistencia de producto en el mercado, la posibilidad de realizar agricultura ecológica, y como una alternativa de trabajo en el medio rural, una joven empresaria lombricultura ha decidido probar suerte.

De acuerdo con los resultados de los análisis realizados en el laboratorio Agroalimentario de la CAPA, en Burjasot, y la Orden del MAPA de 28 de mayo de 1998 sobre fertilizantes y afines, el producto se ha catalogado por el MAPA, como una **enmienda húmica sólida con hierro**, e inscrita en el Registro correspondiente con el número **3211/04**



Detalle de una lombriz.



Detalle del humus de lombriz

### COMPOSICIÓN FÍSICO-QUÍMICA:

<b>HUMEDAD(% )</b>	<b>38,9</b>	<b>Cu (s.m.s.)</b>	<b>76 ppm</b>
<b>N TOTAL en N %</b>	<b>1,1</b>	<b>Zn (s.m.s.)</b>	<b>260 ppm</b>
<b>N orgánico en N %</b>	<b>1,0</b>	<b>Cr (s.m.s.)</b>	<b>18 ppm</b>
<b>Fósforo en P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> %</b>	<b>2,08</b>	<b>Ni (s.m.s.)</b>	<b>10 ppm</b>
<b>Potasio en K<sub>2</sub>O %</b>	<b>0,75</b>	<b>Cd (s.m.s.)</b>	<b>&lt; 0,2 ppm</b>
<b>Magnesio en Mg %</b>	<b>0,8</b>	<b>Hg (s.m.s)</b>	<b>0,06 ppm</b>
<b>Hierro en Fe %</b>	<b>0,33</b>	<b>Pb (s.m.s.)</b>	<b>15 ppm</b>
<b>Materia orgánica total (calcinación) %</b>	<b>19,6</b>	<b>C/N</b>	<b>11</b>
<b>Extracto húmico %</b>	<b>8</b>	<b>PH</b>	<b>8</b>
<b>Ac. Húmicos %</b>	<b>4,8</b>	<b>Ac. Fúlvicos</b>	<b>3,2 %</b>

## ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO:

En la analítica llevada a cabo por el Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Valencia no se ha detectado la presencia de *Salmonella*, ni la cantidad de *Escherichia coli* presente en la muestra supera los límites establecidos por la legislación vigente. El recuento de flora microbiana, en una muestra tomada en el mes de febrero, se situó en 13 millones de unidades formadoras de colonias por cada gramo de muestra de *Eisehumus*.



Instalación de lombricultura

## RESUMEN:

La presencia de los tres elementos esenciales para la nutrición vegetal: N, P, y K, la presencia de materia orgánica, una relación C/N de valor 11, que indica que se trata de un producto ya estabilizado y maduro, la inexistencia de cantidades contaminantes de metales pesados, un alto contenido en ácidos húmicos y fúlvicos, y también una flora microbiana considerable, confieren a esta enmienda húmica un valor interesante para su aplicación agrícola.

Pero si interesante resulta para la agricultura, todavía lo es más su vertiente medioambiental:

La lombricultura como fuente de materia orgánica para combatir la pérdida de suelo fértil por erosión, como fuente de ácidos húmicos que actualmente son elaborados a partir de leonardita procedente de Dakota ( Estados Unidos), de los lignitos, o de las turbas extraídas de ecosistemas tan escasos y frágiles como son las turberas, o simplemente como herramienta de gestión de la fracción orgánica de los residuos domésticos ante la recogida selectiva en origen que se nos viene encima, son sólo algunas de las posibilidades que nos ofrece.