



soluciones de compostaje
gestión ecológica de residuos orgánicos

MANUAL DE VERMICOMPOSTAJE



ÍNDICE

Contenido	Página
1. El vermicompostaje, un compostaje ayudado por las lombrices	3
2. ¿Por qué hacer vermicompostaje?	4
3. El humus de lombriz, un compost mejorado	5
4. El vermicompostaje paso a paso	6
4.1 La lombriz roja californiana, la protagonista	6
4.2 Herramientas y requisitos iniciales	7
4.3 Beneficios de utilizar un vermicompostador comercial	8
4.4 Elegir la dimensión del compostador	9
4.5 Consejos para elegir el tipo de vermicompostador	10
4.6 Materiales vermicompostables	12
4.7 Materiales vermicompostables: atención con...	14
4.8 Instalación del compostador	15
4.9 Puesta en marcha	16
4.10 Lombrices y capacidad de gestión de residuo	16
4.11 Alimentación del sistema	17
4.12 Mantenimiento	17
4.13 Extraer y aplicar el humus de lombriz	18
4.14 Dosis de aplicación del humus de lombriz	20
5. Solución a preguntas frecuentes	21
6. Problemas y soluciones	23



1. EL VERMICOMPOSTAJE, UN COMPOST AYUDADO POR LAS LOMBRICES

Las lombrices son un símbolo de fertilidad de la tierra, siendo incluso considerados en algunas culturas como animales sagrados. Las lombrices realizan una labor impagable para la fertilidad de nuestros suelos, ya que se mueven a través del subsuelo excavando galerías que airean el suelo y le aportan una textura esponjosa. Las lombrices se alimentan de partículas orgánicas existentes en el sustrato, las digieren y las expulsan en forma de desechos ricos en nutrientes. Con su actividad natural son capaces de enriquecer los suelos arrastrando hojas al interior de la tierra y haciendo ascender minerales que se encuentran en las capas inferiores del suelo y ponerlos a disposición de las plantas. Las lombrices son, en resumen, unos animales muy beneficiosos para la fertilidad de la tierra.

En el proceso de compostaje utilizamos las lombrices para madurar el compost y producir humus de lombriz o vermicompost. De esta manera se acelera el proceso y se obtiene un producto más rico en nutrientes y con una riqueza microbiana superior a otros tipos de compost. Generalmente las lombrices que se utilizan para estas técnicas de tratamiento de residuos son las del

género *Eisenia*, sobre todo la llamada lombriz roja californiana (*Eisenia foetida* y *Eisenia Andrei*). La razón de usar este tipo de lombriz es su gran apetito (puede llegar a comer hasta el 90 % de su propio peso por día), su gran adaptación a diversos climas y su rápida tasa de reproducción.

Con el vermicompostaje se pueden reducir hasta en un 60% de los residuos orgánicos generados en el hogar. Si tenemos en cuenta que la materia orgánica presente en nuestra bolsa de la basura está entorno al 40%, esto quiere decir que mediante el vermicompostaje podemos reducir un 24% del total de la bolsa de basura.

En la actualidad las administraciones públicas están ofreciendo principalmente el compostaje de jardín como el método de prevención de residuos prioritario. No obstante, este tipo de compostaje necesita de una zona ajardinada, por lo que no es apta para entornos de ciudad y de vivienda vertical. El vermicompostaje es la técnica de reducción urbana más eficiente y natural, y con ella se puede llegar al grueso de la población de las ciudades, donde se concentra principalmente la población.



2. ¿POR QUÉ HACER VERMICOMPOSTAJE?

1 Porque al igual que ocurre con el compostaje, el vermicompostaje consiste en un tratamiento descentralizado que reduce la cantidad de residuos y los valoriza convirtiéndolos en un material valioso para los suelos. Con estas técnicas contribuimos a disminuir la generación de residuos y por otro lado nos autoabastecemos con un producto de alto valor para la fertilidad de nuestros huertos y jardines: "El vermicompost, o humus de lombriz". De esta manera se evita el transporte de estos residuos a largas distancias, así como su tratamiento en grandes plantas centralizadas, lo que redundará en una reducción de la contaminación ambiental y del impacto que producen las grandes instalaciones de tratamiento de residuos. Otro de los beneficios del autocompostaje es que la ciudadanía se implica directamente en la gestión de sus residuos orgánicos y ahorra en la compra de abonos, enmiendas o sustratos.

2 Porque se acelera el proceso de compostaje y se facilita el mantenimiento: El vermicompostaje puede entenderse como un complemento ideal del proceso de compostaje doméstico. Añadiendo un proceso de vermicompostaje

se consigue un mejor producto final (humus de lombriz) en menos tiempo de proceso. La actividad de las lombrices favorece los procesos de descomposición de la materia orgánica ya que éstas se alimentan de materiales orgánicos que transforman en sustancias más sencillas, a la vez que estimula la aparición de microorganismos descomponedores. Otro beneficio de la acción de las lombrices es que se reduce la necesidad de mantenimiento de la compostadora de jardín (volteos), ya que las lombrices se desplazan por el compost construyendo galerías que airean el material.

3 Porque puede realizarse en cualquier tipo de vivienda: Los vermicompostadores domésticos son sistemas cerrados con recogida de líquidos por lo que no es necesario que esté en contacto con la tierra. No hay ningún inconveniente en instalar estos sistemas en el interior de la vivienda. Se trata de un sistema limpio y sin olores debido a la rápida descomposición que provocan las lombrices.



3. EL HUMUS DE LOMBRIZ, UN COMPOST MEJORADO

El vermicompost es un producto muy valioso para la huerta y el jardín debido a sus propiedades fertilizantes y regeneradoras de la sanidad del suelo. Comparado con un compost presenta sus mismos beneficios pero en mayor proporción debido a la acción de las lombrices. Los beneficios del vermicompost o humus de lombriz son los siguientes:

- Aporte de nutrientes esenciales para el desarrollo de las plantas.
- Aporte de materia orgánica
- Mejora de la estructura de los suelos, facilitando el desarrollo radicular de las plantas.
- Mejora la infiltración y retención del agua.
- Reduce el riesgo a la compactación y a la erosión.
- Actúa como depósito de nutrientes que se van liberando poco a poco para alimentar a las plantas.
- Promueve el crecimiento de microorganismos y fauna beneficiosa del suelo.
- Mejora el número de microorganismos que forman relaciones simbióticas con las plantas, incrementando la absorción de nutrientes.
- La abundancia de microorganismos que añade el humus de lombriz en el suelo produce un efecto inhibitorio de plagas y enfermedades.



4. EL VERMICOMPOSTAJE PASO A PASO

4.1 LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA, LA PROTAGONISTA

Aunque generalmente se le ha llamado lombriz californiana, esta lombriz es nativa de la gran mayoría de los suelos de regiones templadas, como la nuestra.

El tipo de lombriz Eisenia es la comúnmente utilizada en procesos de vermicompostaje debido a su alto grado de adaptación a diferentes medios así como a alta tasa de reproducción. El origen de esta lombriz es Euro-Asiático, y se llevó al continente Americano en la época de la colonización. Así, no existe ningún riesgo si se liberan estas lombrices en el suelo, ya que se encuentran de manera natural en nuestros ecosistemas.

CONDICIONES ÓPTIMAS

Temperatura:

15 - 20°C (límites 4 - 35°C)

Humedad:

80 - 90% (límites 60 - 90%)

Requiere oxígeno, respira por su piel.

pH

Entre 5 y 9



4. EL VERMICOMPOSTAJE PASO A PASO

4.2 HERRAMIENTAS Y REQUISITOS INICIALES

El proceso de vermicompostaje requiere cierta implicación por parte de los usuarios, ya que se trata de un proceso llevado a cabo por organismos vivos: las lombrices. Por eso será un requisito imprescindible prestar cierta atención a estos animales. A modo de analogía, diremos que un vermicompostador no es un cubo de la basura, en la que depositamos todos los residuos y nos olvidamos. El vermicompostador es una "máquina" que funciona como un automóvil, es decir, hay que suministrarle una cierta gasolina y no otra, y realizar un mínimo mantenimiento. En cualquier caso, el proceso de vermicompostaje es muy sencillo y sólo requerirá de un poco de formación y cierta atención en el día a día.

El elemento básico e indispensable es el vermicompostador, que podrá ser de diferentes materiales, características y tamaños. En este manual se aconsejará siempre la utilización de un vermicompostador comercial ya que estos están diseñados para obtener las óptimas condiciones de la población de lombrices y la máxima satisfacción de su uso, recogiendo lixiviados y evitando olores.

Si se dispone de gran cantidad de restos de jardín, éstos se pueden introducir en la vermicompostadora y tratarlos mediante vermicompostaje, pero siempre habiéndolos triturado y en dosis limitadas. Para ello podría resultar práctico disponer de una biotrituradora doméstica. Las herramientas complementarias para realizar compostaje son utensilios básicos de Jardinería que pueden ser de gran ayuda en las operaciones de mantenimiento del compostador. Podéis buscarlas en nuestra página web <http://www.ecompostaje.com/>

Herramientas

- Vermicompostador
- Escardador
- Cesta para los restos de cocina
- Recipiente para los restos de jardín
- Tijeras o podaderas de jardín
- Regadera/ manguera
- Criba/ Cedazo
- Carretilla para trasladar materiales
- Pala
- Guantes
- Termómetro
- Biotrituradora doméstica

4. EL VERMICOMPOSTAJE PASO A PASO

4.3 BENEFICIOS DE UTILIZAR UN VERMICOMPOSTADOR COMERCIAL

1 **Mantiene la humedad de los materiales:** Una de las condiciones esenciales para la pervivencia de las lombrices es el nivel de humedad, que debe ser siempre elevado (60-90% humedad). Este nivel se suele mantener simplemente por el aporte de restos de fruta y verdura, con un contenido de humedad muy elevado. En los vermicompostadores comerciales el agua que se evapora en el proceso se condensa en la tapa del recipiente para volver a caer en el vermicompost. Así se ahorra gran cantidad de agua.

2 **Mantiene la temperatura de los materiales:** Debido al efecto aislante del vermicompostador las pérdidas de temperatura son menores. Hay que tener en cuenta que las lombrices no sobreviven a temperaturas inferiores a 0°C siendo su temperatura más adecuada entre 15 y 20 °C.

3 **Permite la recojida de lixiviado:** En general los vermicompostadores cuentan con recojida de los líquidos que se generan a lo largo del proceso. De esta manera se evita la fuga de

líquidos que se pueden generar en el vermicompostador, a la vez que se colecta el lixiviado, una forma líquida del humus de lombriz con un alto poder fertilizante. Este líquido habrá que diluirlo en agua a un 10% (una parte de lixiviado por cada 10 partes de agua).

4 **Separa las diferentes fases del proceso:** Los vermicompostadores cuentan con diferentes sistemas para separar el producto terminado (humus de lombriz) de las lombrices. En general se basan en el desplazamiento de las lombrices hacia las zonas con mayor aporte de alimento, dejando la zona ya procesada libre de lombrices. Existen varios sistemas, siendo el de bandejas verticales el más utilizado.

5 **Confiere un diseño al gusto del usuario:** Es una manera estética de recoger los residuos. Según el gusto del usuario puede escogerse un modelo integrado en el paisaje o acorde con el diseño del jardín.



4. EL VERMICOMPOSTAJE PASO A PASO

4.4 ELEGIR LA DIMENSIÓN DEL COMPOSTADOR

La elección del vermicompostador viene determinada por dos factores: el tipo de vivienda y la cantidad de residuo a tratar. En viviendas que no cuentan con superficie verde y con poco residuo a tratar se deberán instalar sistemas domésticos de interior siendo preferibles los de bandeja con recolección de lixiviado. Estos sistemas cuentan con recogida de líquidos y pueden utilizarse solamente con los restos vegetales de la cocina.

Para las viviendas con espacio de jardín y mayores cantidades de generación de residuo orgánico, pueden utilizarse también otros sistemas de vermicompostaje como el de flujo continuo con mayor capacidad. Esta capacidad se estima por el número de habitantes del domicilio y el área de superficie verde de la vivienda. También es importante tener en cuenta la productividad de la parcela, tanto en su uso de jardín como en el de huerta.

La cantidad de residuos disponibles va a determinar el tamaño de vermicompostador y la cantidad de lombrices que necesitaremos. Se estima una población óptima de 20.000 lombrices por m² de lecho en el vermicompostador. Además está establecido que una lombriz es capaz de digerir de la mitad a su peso de materia orgánica al día. De esta cantidad, el 50% se transforma en humus. Teniendo en cuenta que cada lombriz pesa alrededor de 1 gr, podemos afirmar que diariamente una lombriz produce 0,5 gramos de humus. Con estos datos estimamos que por cada m² de lecho, se gestionan 12 kg diarios de residuo. Estos datos son el rendimiento máximo teórico, y dependen de muchos factores como la temperatura, la humedad, y sobretodo, el tipo de residuo.

Recomendación

- Intentaremos alimentar las lombrices permitiendo que haya siempre una proporción de:
- 1/3 de lecho
- 2/3 de alimento



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.5 TIPO DE VERMICOMPOSTADOR

Hay diferentes vermicompostadores comerciales. Algunos criterios a la hora de elegir un compostador pueden ser:

- Que tenga recojida de líquidos lixiviados generados durante el proceso: Especialmente importante para instalaciones en el interior.
- Tipo de material de construcción: Debido a la importancia de mantener una temperatura ideal para las lombrices, es importante que presente materiales aislantes, o accesorios calefactores para vermicompostadores de exterior.

- Color y opacidad del material: las lombrices no soportan la luz directa y por eso es tan importante que la luz no incida en el interior del vermicompostador.

- Facilidad de extracción del vermicompost. En los vermicompostadores modulares de bandejas o de flujo continuo se facilita la extracción del humus libre de lombrices, ya que no es necesario separarlas del producto final.

- Diseño y materiales: El uso de materiales reciclados podría ser un criterio de elección del compostador; también el color o el diseño en función del gusto del usuario.

VERMICOMPOSTADORAS DOMÉSTICAS



Capacidad de gestión:

250 gr/día

4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

DIFERENTES TIPOS DE COMPOSTADOR

VERMICOMPOSTADORAS ESPACIOS COMERCIALES Y COMUNITARIOS



Capacidad de gestión:
4 Kg/día

VERMICOMPOSTADORAS DE ESCALA INDUSTRIAL



Capacidad de gestión:
Escalable, no tiene límite.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.6 MATERIALES VERMICOMPOSTABLES

Las lombrices son capaces de devorar gran variedad de residuos orgánicos. Sin embargo, lo más importante en primer lugar será crear un hábitat adecuado en el que las lombrices puedan crecer y multiplicarse.

En los materiales aportados se distingue el "lecho" como el lugar donde se asientan las lombrices. Se trata de un sustrato aireado, húmedo y cálido sobre el que iremos enterrando los restos para alimentar a las lombrices. En general se dice que el lecho debe ocupar un tercio del vermicompostador. Para configurar el lecho utilizaremos restos catalogados como "material marrón", es decir que aportan carbono: fibra de coco, papel de periódico o cartón, hojarasca etc. En general los materiales leñosos como la poda triturada no son muy recomendables ya que tardan demasiado en descomponerse en comparación con el resto de materiales que son rápidamente transformados en humus.

Las dosis de alimentación de las lombrices deberá ser racionada. NO es recomendable el aporte de gran cantidad de materiales

al mismo tiempo. Si se añade gran cantidad de restos frescos corremos el riesgo de que los materiales se composten generando calor y olores debido a la falta de oxígeno, lo que podría perjudicar a la población de lombrices. Así, como consejo general, la gran mayoría de problemas con el proceso de vermicompostaje derivan de una sobre-alimentación repentina más que de la escasez de alimento.

Será de gran ayuda triturar o cortar los materiales que vayamos a introducir en la vermicompostadora, ya que se aumenta la superficie de actuación de lombrices y microorganismos. En general cuanto más variedad de materiales mezclamos para el aporte de alimentos a las lombrices, el proceso se llevará a cabo con mayor rapidez y facilidad.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.6 MATERIALES VERMICOMPOSTABLES

EN GRANDES CANTIDADES	EN PEQUEÑAS CANTIDADES	NO SE DEBE PONER EN LA VERMICOMPOSTADORA
Deshechos vegetales de la cocina	Cáscaras de huevo molidas	Vidrio, metal
Restos de fruta	Cartón sin tinta troceado	Plásticos, tetrabriks, pilas, bombillas, medicamentos,
Alimentos estropeados o caducados	Servilletas y papel de cocina.	Pinturas, esmaltes, productos químicos
Hojas y flores frescas	Papel de cocina, servilletas, filtros de café	Papel y cartón impresos con tinta
Restos verdes de poda o de plantas	Ceniza de madera sin tratar	Cenizas de madera tratada o carbón
Restos de cosecha	Productos lácteos	Restos de barrido, polvo y limpieza, bolsas de aspirador
Hojas frescas	Césped	Aceites de motor
Posos de café e infusiones	Poda triturada	Fertilizantes, insecticidas, raticidas
Algas marinas lavadas	Restos de carne y pescado (genera olores)	Heces de perros y gatos (Contienen parásitos)
Estiércol de animales de granja o corral.	Pinas y cítricos	Filtros de cigarrillos
Malezas (evitar que tengan semillas)	Pelos y plumas	Tejidos sintéticos
Restos de pasta, arroz, pan, cereales	Hilos naturales	Pañales desechables
	Alimentos cocinados, aceites y grasas.	Alimentos salados o avinagrados.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.7 MATERIALES VERMICOMPOSTABLES. CUIDADO CON:



Ramas de coníferas: Son demasiado ácidas y desprenden resinas tóxicas que ralentizan el proceso.

Restos leñosos de jardín: Son demasiado leñosos y no se descomponen a la misma velocidad que el resto de materiales. Estos materiales será mejor tratarlos mediante compostaje doméstico.



Césped: Generalmente el césped se genera en grandes cantidades para aportar en el vermicompostador en una sola vez. Se recomienda amontonar el césped y aplicarlo en finas capas mezclado con otros materiales.



Plantas tratadas con pesticidas o muy enfermas: Algunos tratamientos pueden resultar tóxicos para las lombrices.



Cáscaras de cítricos y de piña: Las lombrices son sensibles a las bajadas de ph por acidez. Puede regularse el aporte de sustancias ácidas con la aplicación de ceniza o cáscara de huevo triturada.



Huesos de moluscos, cáscaras de frutos secos, cáscaras de huevo, huesos, corchos de botellas: Son de descomposición muy lenta y pueden aparecer en el compost final tal y como se aportan (No tiene ningún efecto adverso, aunque puede ser incómodo o no deseable). ¡Triturar antes de echar!



Tomate: Las semillas de tomate tienen gran persistencia. Si no se alcanzan altas temperaturas durante periodos de tiempo prolongados, es posible que nazcan inesperadamente tomates en los lugares donde se aplica el compost.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.8 INSTALACIÓN DEL COMPOSTADOR

La elección del lugar idóneo para colocar el vermicompostador es importante. Siempre será mejor colocarlo en una zona resguardada de la lluvia y de las bajas temperaturas y heladas. Si es posible dentro de casa, en la terraza o en espacios de interior. Si las lombrices tienen las condiciones adecuadas producirán humus más rápido y mejor. Se recomienda en cualquier caso que la vermicompostadora esté cerca de la cocina para mayor comodidad a la hora de aportar los residuos orgánicos diarios. En el interior de las viviendas hay que evitar la cercanía a electrodomésticos que produzcan vibraciones, como la lavadora, ya que afectan a las lombrices.

Si se decide colocar la vermicompostadora en el exterior habrá que tener en cuenta todos los factores que puedan reducir el frío invernal. Será mejor evitar la "cara norte" e incluso aprovechar la vegetación a modo de "corta vientos". En general resultan muy beneficiosos los árboles de hoja caduca: En verano nos darán sombra y humedad y en invierno dejará pasar el sol y el aire con más facilidad. Si los inviernos son muy largos y fríos un sistema calefactor será recomendable.

Tanto el frío intenso como la luz solar directa pueden provocar la desaparición de la población de lombrices, por lo que deberá permanecer siempre a resguardo tanto del frío como de la luz del sol.

Una vez seleccionado el lugar más adecuado, se montará el vermicompostador. Su instalación dependerá del tipo y fabricante. Puede consultar algunos manuales en nuestra web. (www.ecompostaje.com)



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.9 PUESTA EN MARCHA

El principal concepto que debemos manejar es el del lecho. La existencia de lecho en determinadas condiciones nos asegura por un lado la correcta puesta n marcha del sistema, así como servir de refugio a las lombrices si se producen condiciones no aptas para ellas (exceso de PH, salinidad, procesos de compostaje con calor o anaerobios, etc.). Así, definiremos el lecho como un aporte de materiales ricos en carbono y estructura que proporcionará un medio de refugio para las lombrices. Es sobre este lecho que iniciaremos la alimentación del sistema.

Para comenzar el proceso de vermicompostaje en primer lugar se preparará el lecho con "material marrón": fibra de coco, hojas secas, serrín, papel de periódico, etc. Humedeceremos este material generosamente hasta que el material está empapado (Un nivel adecuado de humedad es aquel que cuando un puñado de lecho se comprime con la mano únicamente obtenemos unas cuantas gotas de agua (como una cucharilla de café) y se coloca en el compostador. Después se colocan las lombrices en la superficie del "lecho".

4.10 LOMBRICES Y CAPACIDAD DE GESTIÓN DE RESIDUO

Se estima que la población de lombrices se duplicará después de transcurridos entre dos y tres meses. Por lo tanto tardaremos más o menos tiempo en disponer de la población óptima de lombrices en función de la cantidad inicial que se aporte.

La población de lombrices se regula automáticamente en función del alimento disponible y del espacio, por lo que se considera un ecosistema cerrado que se autorregulará.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.11 ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA

Una vez colocadas las lombrices se aportará alimento de forma periódica, de menos a más. Al principio del proceso tendremos menos lombrices de las necesarias para llegar a la capacidad de gestión de residuo máxima del vermicompostador. Al principio se añadirán pequeñas cantidades para después ir añadiendo cada vez más conforme las lombrices se van adaptando y desarrollando.

Si se sobrecarga de comida pueden producirse un ambiente perjudicial para las lombrices, y generar malos olores y pequeñas molestias para la familia. A la hora de aportar los residuos es conveniente enterrarlos entre los materiales para que se degraden más rápidamente. También recomendamos tener a mano un poco de compost o materiales estructurantes para tapar los aportes de fruta y verdura. Esto evitará la aparición de insectos y olores.

4.12 MANTENIMIENTO

Aporte de materiales: El aporte de restos puede hacerse de forma diaria o cada varios días, aconsejándose una regularidad y no aportar mucha materia de una sola vez. Es importante no aportar demasiados restos al mismo tiempo ya que las lombrices pueden sufrir los cambios de temperatura y ph.

Humedad: Las lombrices necesitan vivir por lo menos a un 70% de humedad, por lo que tendremos que preocuparnos de que el sustrato esté siempre húmedo. Generalmente con el aporte diario de restos húmedos de la cocina (frutas, verduras) no será necesario regar. Si por el contrario el vermicompostador está demasiado húmedo puede ser un inconveniente y dificultar la respiración de las lombrices. En este caso habrá que aportar materiales secos como papel de periódico, servilletas, cartón, hojas secas, etc.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.12 MANTENIMIENTO

Temperatura: La temperatura ideal para las lombrices varía entre 15 y 25 °C aunque puede soportar rangos de temperatura mayores. A bajas temperaturas invernales pueden aletargarse e incluso morir, aunque los huevos pueden sobrevivir y nacer cuando lleguen las temperaturas primaverales. Pero siempre será mejor mantener a las lombrices en el interior del domicilio para asegurar su supervivencia. En sistemas exteriores puede aportarse un volumen grande de residuos frescos o estiércol que aportarán calor a la mezcla o incluso utilizar sistemas calefactores como mantas eléctricas.

Mantener oscuro: Las lombrices son fotofóbicas y esto quiere decir que no soportan la luz. Por lo tanto un vermicompostador siempre tendrá que ser opaco para evitar la entrada de luz. Cuanto menos se abra la tapa del vermicompostador, mejor.

Evitar vibraciones: Las lombrices son muy sensibles a los cambios de presión y a las vibraciones. Los días de lluvia podremos ver como las lombrices suben a la superficie del sustrato

y se acumulan en las paredes. Habrá que evitar colocar el vermicompostador cerca de electrodomésticos como la lavadora y también evitar zonas de paso como los pasillos. Cuanto más tranquilas y en paz vivan las lombrices, mejor y más comerán.

Remover el material. Es recomendable de vez en cuando remover el material para mezclar los materiales frescos con los descompuestos y así acelerar el proceso. Al hacerlo evitaremos también el apelmazamiento. No obstante, esto debemos hacerlo de vez en cuando y no de manera frecuente. Si removemos con demasiada frecuencia, en vez de acelerar la descomposición, estamos molestando a las lombrices y despistándolas de su trabajo.

4.13 EXTRAER Y APLICAR EL VERMICOMPOST

En general se comienza a obtener vermicompost a partir de los 90 días. Sin embargo la cantidad obtenida será variable según la cantidad de residuos que le hemos ido aportando y como se hayan adaptado y reproducido las lombrices.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.13 EXTRAER Y APLICAR EL VERMICOMPOST

Puede reconocerse el vermicompost maduro cuando:

- Es de color negro oscuro.
- No se distingue ningún resto inicial.
- Tiene un aspecto parecido a los posos de café.
- Es esponjoso y se deshace en las manos.
- No desprende ningún olor, si acaso a tierra de bosque.

Para extraer el vermicompost hay diferentes sistemas. En las vermicompostadores de bandejas, la mayoría de las lombrices habrán ascendido hacia las bandejas superiores conforme se acaba el alimento en las inferiores. De esta manera, cuando casi no hay lombrices en el humus quiere decir que ya está totalmente transformado. En este momento podrá vaciarse la bandeja y utilizarse el humus. No obstante, siempre quedarán algunas lombrices en el sustrato. Si en el humus extraído todavía hay alguna lombriz puede retirarse manualmente. No debemos temer aplicar el humus de lombriz con lombrices a las plantas o suelos. En primer lugar, e conocido el efecto beneficioso de las lombrices para la fertilidad de la tierra. Y en segundo

lugar, esta especie es nativa en nuestros suelos, por lo que no hay riesgo de colonización.

Para ello podremos seguir las siguientes instrucciones para separar las lombrices del vermicompost:

- **Separación horizontal:** Depositamos el material que queremos separar en un recipiente con dos espacios separados por una malla con el tamaño suficiente como para dejar pasar las lombrices. En una de las partes parte colocaremos un lecho nuevo con alimento fresco. De esta manera las lombrices se irán trasladando hacia la parte con más alimento.
- **Separación mediante luz:** También puede utilizarse la luz para hacer migrar a las lombrices hacia el lado que nos interesa. Debemos hacer un montón en el suelo con el material que queremos separar de las lombrices, e ir extrayendo poco a poco las capas superficiales. Las lombrices se irán introduciendo hacia el centro del montón huyendo de la luz, por lo que al final tendremos toda la población en un reducido espacio.



4. EL COMPOSTAJE PASO A PASO

4.14 DOSIS DE APLICACIÓN DEL VERMICOMPOST

La cantidad a aplicar de vermicompost viene determinada por el tipo de suelo, las necesidades de cada tipo de planta en cada estadio de desarrollo y también de las condiciones climáticas.

En términos generales puede realizarse la siguiente recomendación:

El líquido producido durante el vermicompostaje (lixiviado) es un fertilizante muy potente y

con gran contenido de sales. Por eso es necesario diluirlo en agua y nunca aplicar directamente.

En general se recomienda diluir una parte por cada 10 partes de agua. El lixiviado presenta un color marrón oscuro, casi negro, y al diluirlo deberá presentar un color marrón claro. El humus líquido tiene propiedades fertilizantes, pero también de protección de la planta, y puede utilizarse para riego o para pulverizar directamente en las hojas.



Recomendaciones

- Hortalizas: 1kg/m² o 200gr/planta
- Semilleros y sustratos: 10-20%
- Flores: 150-200gr/planta
- Frutales y árboles: 1-3kg/árbol según tamaño
- Rosales y leñosas: 500gr-1kg
- Césped: 500gr-1kg/m²





5. PREGUNTAS FRECUENTES SOBRE EL COMPOSTAJE

¿Cuánto alimento se debe aportar?

Para empezar es siempre mejor empezar poco a poco. Hay más riesgos en pasarse de alimento que en quedarse corto. Conforme se vayan descomponiendo los alimentos iremos incorporando más. Cuando ya observamos que las lombrices se han reproducido y parecen haberse adaptado bien podremos añadir mayor cantidad de alimentos. Cuanto más trituramos los restos, más rápidamente podrán ser transformados por las lombrices y mayor cantidad se podrá aportar.

¿Qué puede hacerse si el material está demasiado húmedo? La mejor solución será añadir material seco y que aporte carbono como hojas de periódico u hojas secas. De esta manera se regula la humedad y también se aporta alimento para la planta. No se recomienda dejar la tapa del ver-

micompostador abierta ya las lombrices pueden alterarse con la luz.

¿Puedo irme de vacaciones si tengo un vermicompostador? No hay ningún problema en dejar a las lombrices. Si antes de marcharnos hacemos un aporte generoso de alimento las lombrices tendrán autonomía suficiente para incluso un par de meses. Aunque no se reconozcan restos las lombrices podrán alimentarse durante un tiempo del material del "lecho".

¿Puedo liberar las lombrices en el jardín? La lombriz Eisenia es nativa de la mayoría de suelos ricos en materia orgánica. Por ello no puede causar perjuicios ya que se encuentra de manera natural en los suelos fértiles, los montones de estiércol o de compost. Si el suelo es rico en materia orgánica podrá vivir en el suelo y si no morirá.



6. PROBLEMAS Y SOLUCIONES

PROBLEMA	SOLUCIÓN
Huele mal	Hace falta oxígeno. Airear bien la mezcla y añadir lecho (hojas secas, periódico etc)
Hay muchas moscas e insectos	Remover y enterrar los restos más frescos. Puede ser útil colocar una cobertura con periódico u otro material seco.
Está muy húmedo	Añadir lecho (hojas secas, periódico etc). NO dejar la tapa abierta porque las lombrices se alteran.
Hay muchas hormigas	Significa que está muy seco. Regar en abundancia hasta que empape bien.
Los alimentos no se descomponen	Comprobar que el material tiene una humedad correcta. Si la humedad es correcta y hay alimento esperar a que las lombrices se adapten y reproduzcan
Las lombrices no se adaptan y se acumulan cerca de la tapa	Quiere decir que las condiciones no son adecuadas para las lombrices. Puede ser que haya acumulación de alguna sustancia tóxica. Regar abundantemente el sustrato y extraer los lixiviados. Añadir lecho y remover. Dejar reposar para que las lombrices se adapten.





soluciones de compostaje
gestión ecológica de residuos orgánicos

C/ Pintor Zubiri 4, Local trasera
31007 Pamplona (Navarra)
T. 948 27 63 10
info@vermican.com
www.ecompostaje.com

