

Manual de Lombricultura Familiar



Introducción

El manual de Lombricultura Familiar está dirigido a familias emprendedoras que buscan diversificar sus actividades productivas.

El propósito de este manual es brindar conocimientos básicos del manejo de la lombriz para la producción de humus (abono orgánico) y otros usos como alimentación de peces, pollos y gallinas.

Se espera que al final de la lectura de este manual las familias estén capacitadas para el manejo de la lombricultura, y mejoren con ello sus ingresos y su bienestar.



¿Qué es Lombricultura?

La lombricultura es la crianza y manejo de lombrices de tierra. Con el propósito de obtener abono orgánico y la carne de lombriz, rica en proteína como suplemento para la alimentación de animales como gallinas y tilapias. También puede producirse lombrices para vender como pie de cría.



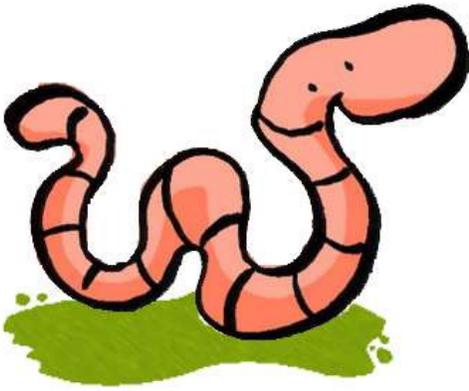
Importancia:

El abono de la lombriz ayuda en el desarrollo de la raíz y los procesos de brotación, floración y maduración del cultivo, mejorando la fertilidad del suelo.

Las lombrices hacen una labor beneficiosa, consumiendo desechos vegetales y estiércoles, por eso la lombricultura es una actividad de poca inversión.

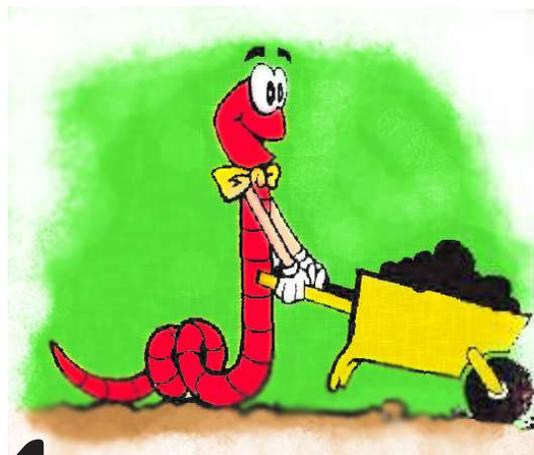


Lombriz Roja Californiana



La lombriz roja californiana (*Eisenia foetida*) es la lombriz más utilizada, produciendo grandes cantidades de humus y carne.

Alcanza su madurez sexual al segundo o tercer mes de vida; pone cada 7 a 10 días una cápsula que contiene entre 10 y 20 huevos, los cuales nacen después de 14 a 21 días de incubación, originando lombrices que pueden moverse y nutrirse de inmediato.



Es una lombriz que se reproduce abundantemente, muy activa, trabajadora, consume todo tipo de desecho orgánico y tiene alta resistencia a enfermedades.

¿Qué come la Lombriz?

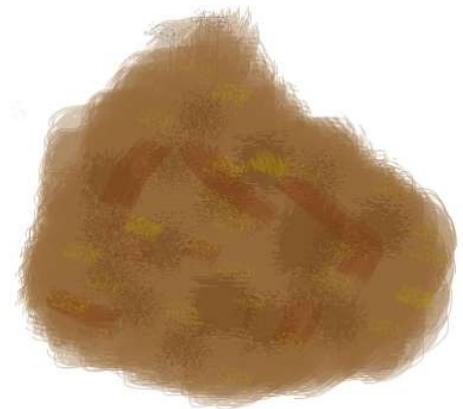
La lombriz puede alimentarse de todo tipo de materia orgánica como: estiércol de ganado, pulpa de café, desechos de cultivos, entre otros.



Al material con que se forma las camas para poner a las lombrices se le llama **SUSTRATO**

El sustrato es el elemento de mayor importancia en el cultivo de lombrices, ya que aparte de ser su alimento es considerado su casa.

Estiércol



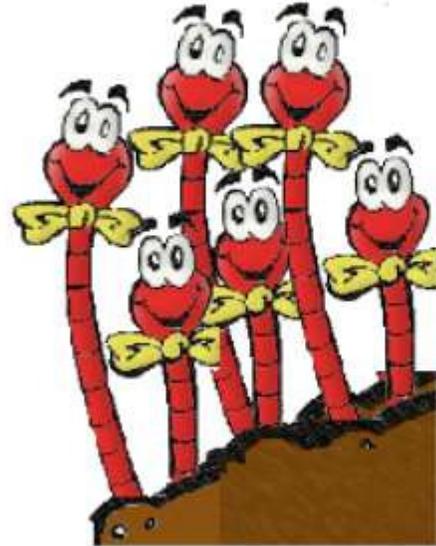
Hojas Frescas

Es por eso que cada lombricultor deberá usar el tipo de alimento que le resulte más conveniente de acuerdo a la disponibilidad en la zona, distancia y el costo.

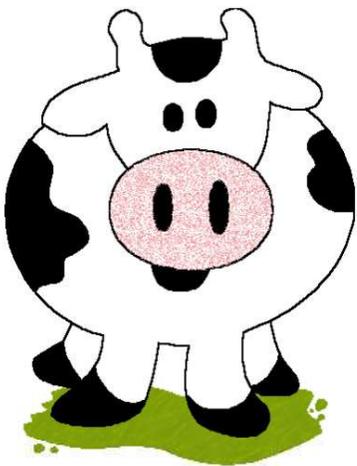
Tipo de sustrato

Los tipos de sustratos más utilizados en la alimentación de la lombriz son:

Estiércol de vaca, gallina, caballo, conejo, cerdo, desechos de hortalizas u otras plantas.



En el caso de usar estiércol de vaca:



No Usar estiércol de vaca fresco.

No es recomendable utilizarlos inmediatamente. Primero hay que descomponerlo haciendo volteos periódicos por tres semanas hasta que mejore su pH alcalino.

Estiércol maduro: Es el que tiene más de tres semanas, de consistencia mediopastosa y su pH se encuentra **casi neutro** 7-8, siendo este el mejor para el desarrollo de las lombrices.



Estiércol viejo: es el que posee más de seis meses de haberse producido, al moverse se desmorona, y su pH es ácido, por lo que no es recomendable su uso.

El estiércol de terneros no se recomienda para uso inmediato, hay que dejarlo madurar 6 meses.



Estiércol de caballo: Es otro de los buenos alimentos para la lombriz y es de fácil manejo.

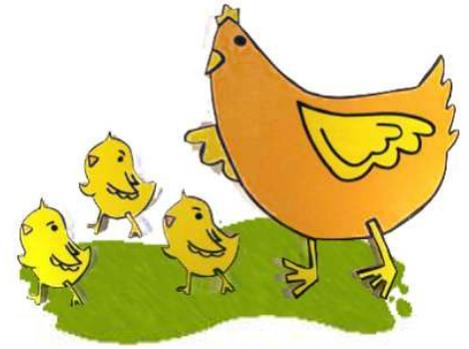


Estiércol de Conejo: Es uno de los sustratos mas apetecidos por la lombriz por sus características físicas de fácil manejo. Una de las ventajas del uso de la Conejaza es que las lombrices se multiplican rápidamente.

Es el único sustrato con el de ovinos (ovejas) que no necesitan ser precomposteados para ofrecerlo a las lombrices.



Gallinaza: Es un estiércol muy fuerte y es indispensable mezclarlo con pasto, con el objetivo de bajar el contenido de proteínas, hacerlo esponjoso y evitar exceso de escurrimiento al humedecerlo.



Estiércol de Cerdo: Al igual que la gallinaza es necesario mezclarlo con zacate para bajar el contenido de proteínas y hacerlo más esponjoso.

Estiércol	¿Cuándo se puede usar?
Vaca	3 semanas
Conejo	Inmediatamente
Oveja	Inmediatamente
Caballo	3 días
Cerdo	Hasta que la temperatura haya bajado, después de que se mezcló con zacate.
Gallina	Hasta que la temperatura haya bajado, después de que se mezcló con zacate.

Instalaciones de la cama



La cría familiar de lombrices puede hacerse en cajones de madera, recipientes como: baldes, macetas, etc. Estos deben tener orificios al fondo que permitan un buen drenaje.

Cría en cajones y barriles: Estos no requieren un acondicionamiento previo. Antes de esto hay que poner unos 15 cm. de profundidad de sustrato. Luego se colocan las lombrices en un extremo del cajón ó barril y se les comienza a dar diariamente alimento .



Cría en Barriles



Cría en cajones



Los cajones y barriles deben protegerse para evitar la entrada de moscas y otros insectos.



Los cajones no deben exponerse al sol ni a los pájaros y deberán estar protegidos de la lluvia. El alimento se debe dar poco a poco donde están las lombrices, pero sin cubrirlas.



¿Cómo saber si el alimento es bueno para las lombrices?

Prueba de alimento:

1 Ponga en un recipiente pequeño el alimento que le va a dar a las lombrices.



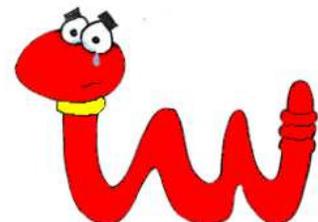
Si las lombrices se entierran rápidamente y no salen del recipiente en unos minutos, el alimento es bueno.



2 Poner sobre el alimento algunas lombrices y exponerlas a la luz, no al sol directo



Si no se entierran y mueren a los 2 días, el alimento no es bueno para comer.



Materiales que se necesitan para la construcción de la cama.

Agua

Ladrillos

Guantes de hule

Malla de sombra fina

Sacos de plástico o de hilo



Se necesita de 1kg
de Lombrices.

Precio por Kg.
\$29



Estos materiales pueden ser sustituidos por materiales equivalentes que den como resultado la formación de 1 cama de 4m x 1m, y de 50cm de alto.

Contacto para obtener
pie de cría de
lombrices:

Juan Ubaldo Pérez

Llamar a: 7931-6361.



Ejemplo de lechos para lombrices:



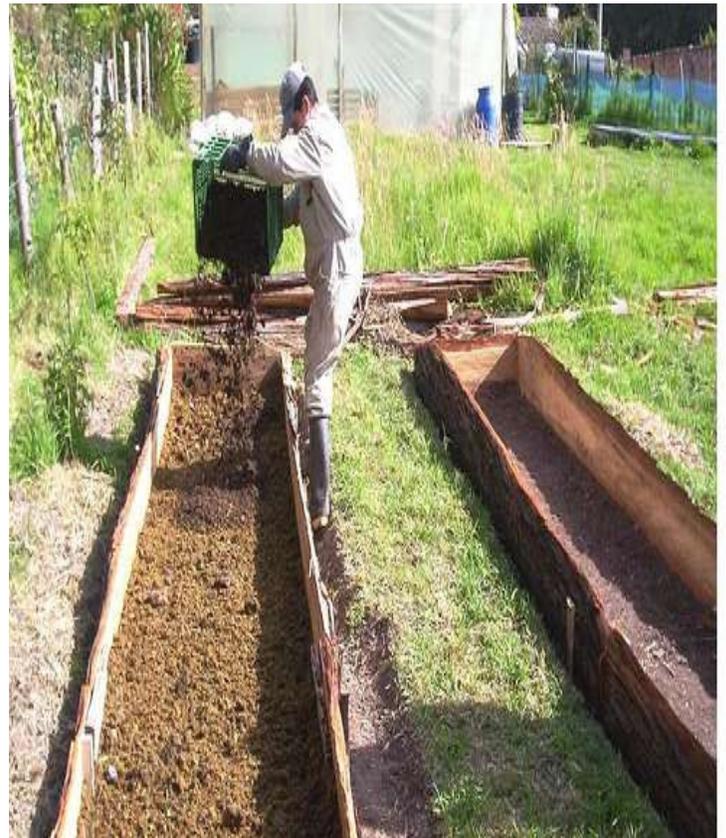
Fuente: Corresponsables indigenas



Fuente: Infojardin



Fuente: Jóvenes rurales emprendedores



¿Cómo colocar el alimento y a las lombrices?



Se coloca el estiércol ya preparado y se humedece, antes de colocar las lombrices.

Se recomienda hacer una capa de 15cm para la crianza de lombrices como pie de cría, que luego se puede utilizar para la venta, alimentar peces o aumentar la población para la producción de Lombrifertivo.

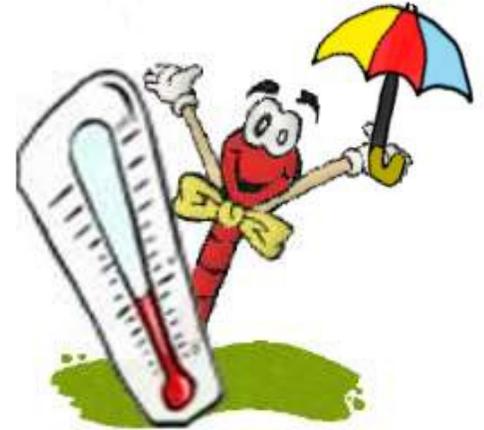


Después de sembradas las lombrices se debe humedecer nuevamente, ya que la lombriz respira por su cuerpo. Y necesita de un ambiente húmedo para desarrollarse.



Manejo de lombrices

Temperatura: La temperatura ideal para las lombrices es entre 18 y 24°C dentro del lecho. Todo lo que se haga para mantener la temperatura dentro de este rango favorecerá el desarrollo del criadero y permitirá un mejor trabajo de las lombrices, por eso siempre deben estar **bajo la sombra**.



Aireación: Es importante para la correcta respiración y desarrollo de las lombrices. Si la aireación no es adecuada van a comer y reproducirse menos, debido a la compactación.

Se recomienda no cubrir el lecho con plástico, ya que impide la circulación del aire. Además, hay que asegurar que haya un buen drenaje para que no se empantanen.



Humedad: La humedad del lecho es de gran importancia para la supervivencia de la lombriz, es por eso que debemos de regar el lecho.



La humedad influye directamente en la reproducción y fecundidad de las cápsulas o



Las condiciones más favorables para una mejor producción y reproducción de las lombrices es a una humedad del 80% y aceptable hasta el 70%



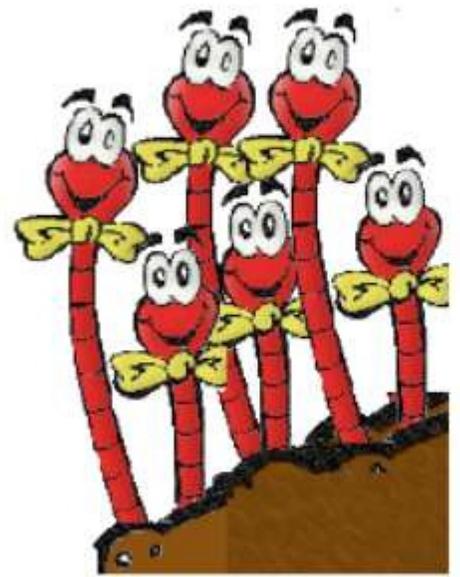
Para el riego del lecho de las lombrices será un día de por medio, nunca deberá ser a chorros, sino un riego suave



Cuando se riega, por los orificios del drenaje se obtiene un líquido oscuro que es fertilizante líquido.



Para un buen manejo y desarrollo de las lombrices es importante tener en cuenta que el sustrato debe estar en el rango de 5 a 8.4 de acidez-alcalinidad.



¿Cómo saber si el rango de acidez-alcalinidad (pH) es el correcto?

La mejor manera de saber si el ambiente es el correcto para el desarrollo de las lombrices es por medio de la prueba del alimento, ya que no solo es el alimento sino que también la casa de la lombriz.

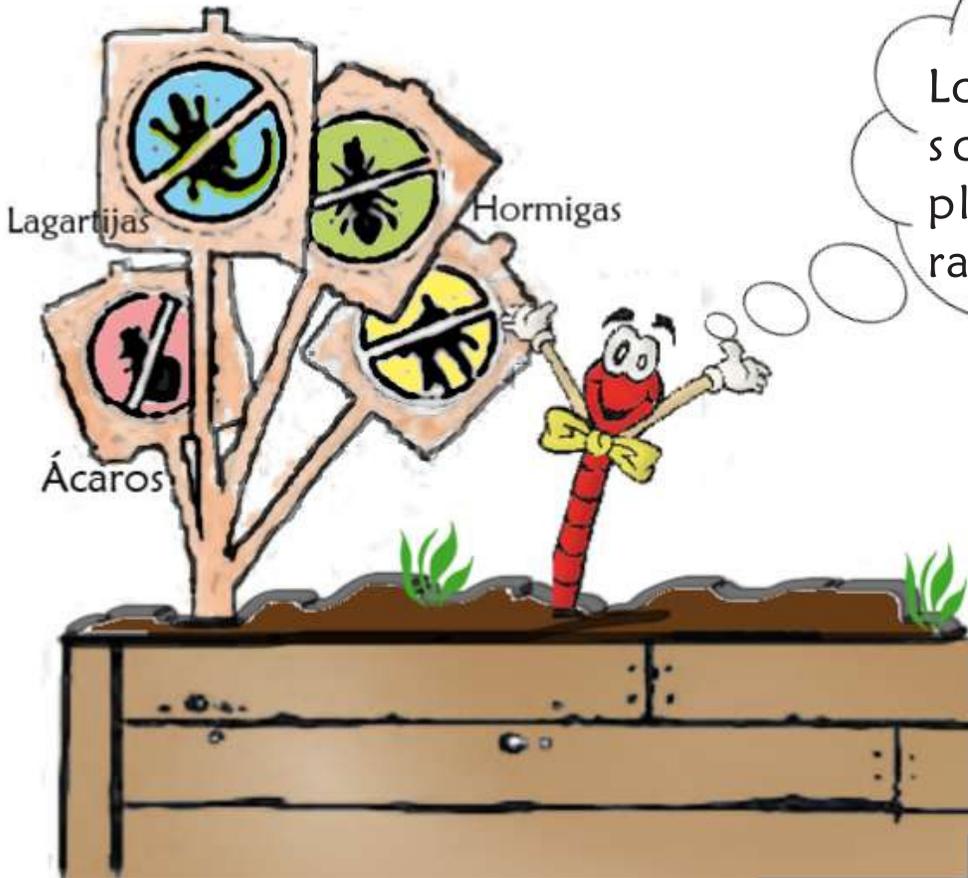
¿Cada cuánto alimentar?

Primero se coloca una capa de estiércol de 15cm, esta capa alcanzará para 2 o 3 semanas. Luego se recomienda agregar capas de 4 a 5cms de alimento cada semana para formar una población abundante



Plagas y Enfermedades

Entre las plagas que más atacan a las lombrices se encuentran: las hormigas, ciempiés, planaria, cucarachitas de estiércol, algunos ácaros, pájaros, ratones, caracoles, culebras, lagartijas y algunos insectos.

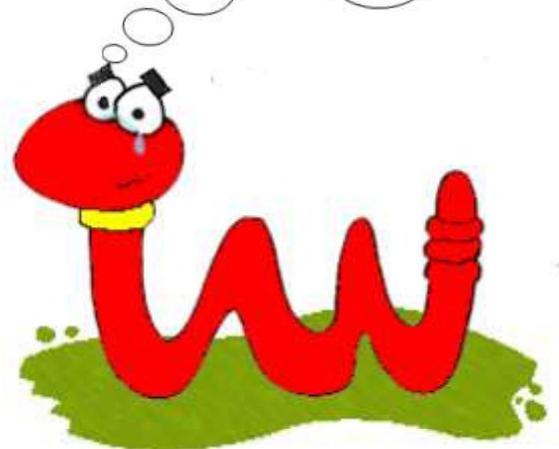


Los más importantes son: Hormigas, planaria, pájaros y ratones.

La lombriz es el único animal en el planeta que no padece ni transmite enfermedades.

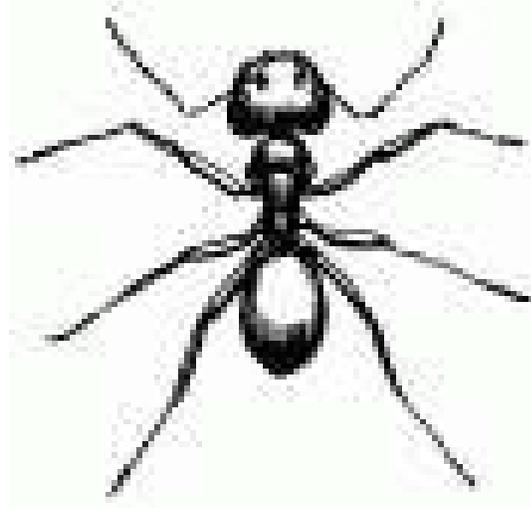
¡¡No me dejes Frijolitos!! Me hincho y muero más rápido

Sin embargo, al suministrarle alimento alto en proteína como el frijol, podría causarle inflamación y morir en pocas horas.



Para el control de las plagas deberá tomar en cuenta:

Hormigas: ellas compiten por comida por lo que deberá colocar aceite quemado en las orillas del lecho, o aumentar la humedad del lecho a un 80%.



Pájaros: Se controlan colocando zarán para cubrir el lecho y alejar a los pájaros.



Planaria: es un gusano plano, que se pega a la lombriz y succiona todo su interior hasta matarla. Se controla regulando el pH en 7.5 a 8.0. Lo más recomendable es no usar estiércol viejo.

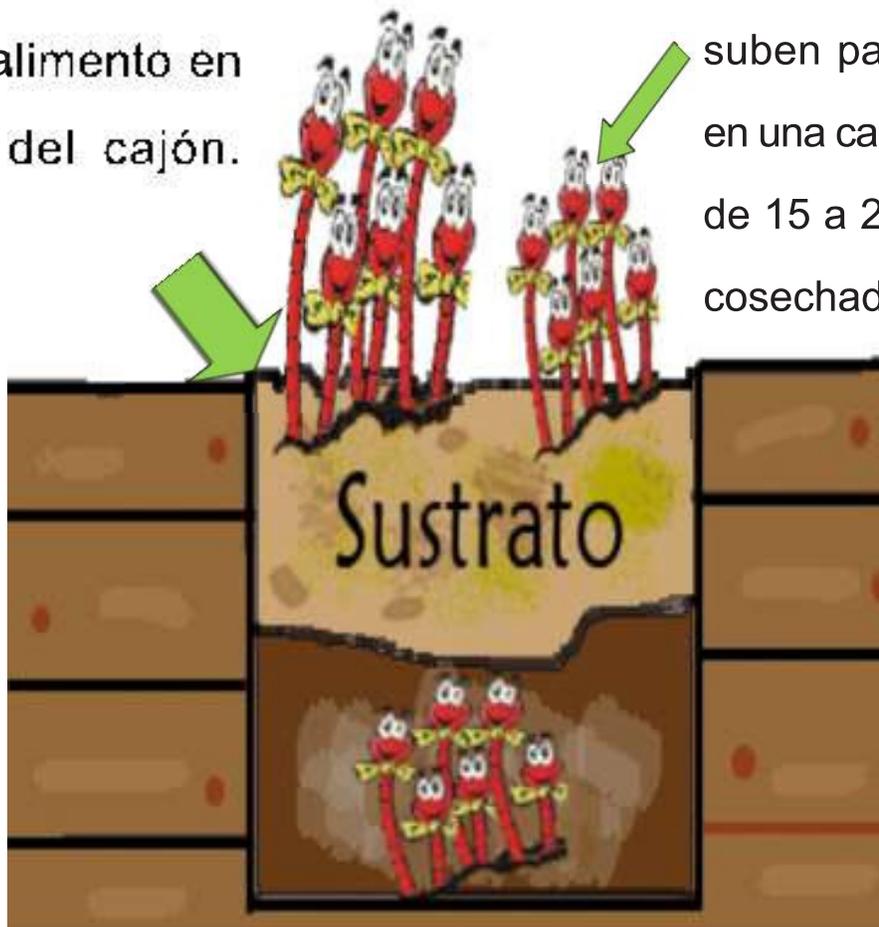


Cosecha de lombrices y abono:

Entre los 70 y 90 días después de colocadas las lombrices se puede comenzar a cosechar. Para hacer la cosecha por cuatro días. Con el objetivo de que las lombrices se desplacen hacia el fondo a buscar alimento.



Pasado los cuatro días se debe colocar alimento en la superficie del cajón.



A los 2 o 3 días las lombrices suben para comer y estarán en una capa aproximadamente de 15 a 20 cm listas para ser cosechadas.

Para cosechar la mayor parte de la población de lombrices, debe repetir estos pasos 2 veces más y al final cosechar el abono.

Si solamente va a cosechar el abono, debe tener preparado un recipiente con sustrato para las lombrices, mientras realiza la cosecha.



Luego coloca nuevamente sustrato en el cajón y coloca las lombrices para que sigan con su producción.



Cosecha de abono en camas:

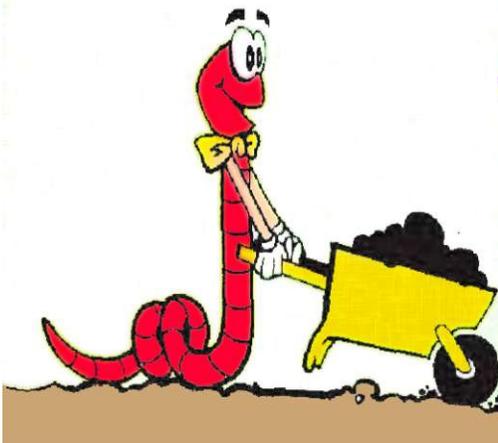
Si el lecho es una cama, debe poner a un lado el sustrato de las lombrices y al otro lado el abono.





Para esto deberá dejar sin alimento por 4 días, para que las lombrices se muevan al lado donde está el sustrato y usted pueda cosechar el abono.

Antes de cosechar el abono, debe asegurarse de que no vayan lombrices.

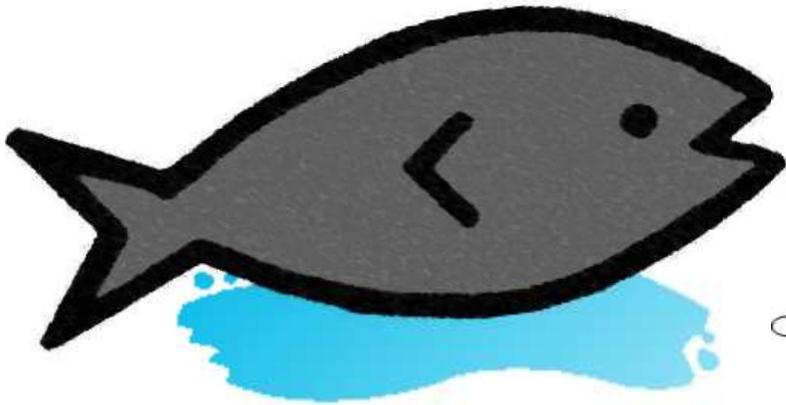


El abono se puede aplicar al suelo al momento de la siembra y, en forma, líquida al follaje, ayudando a nutrir las plantas, controlar y prevenir plagas y enfermedades, reduciendo el uso de productos químicos.



Otros Usos:

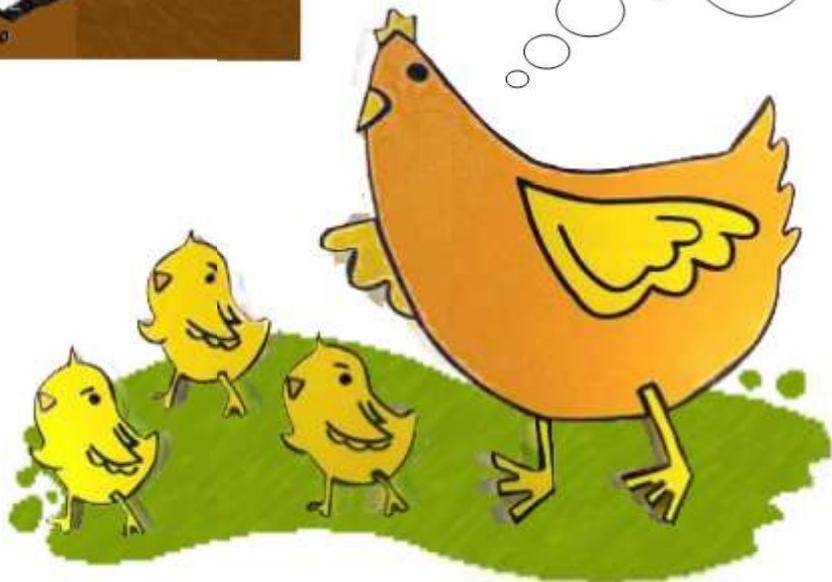
Carne: La carne de lombriz puede ser útil para la alimentación de peces como la tilapia, gallinas y pollos, ya que posee un alto contenido de proteínas.



Es por eso que la lombriz es una alternativa de alimentación para la tilapia



Y también para mí y mis pollos!!



BIBLIOGRAFIA

Agencia de Desarrollo Rural, ITAGRO, S.C., 2008 Manual de Producción de Lombricomposta. México (En línea) Disponible en:

<http://www.adrural.com/PDF/manualproducciondelombrices.pdf> Consultado (Enero, 2011). 2-3p.

Imágenes adaptadas de

AGROFLOR. Manual Lombricultura. Chile (En Línea) Disponible en: <http://lombriagroflor.cl/sitio/>. Consultado (Enero 2011). 6, 18, 24,26p.

Brechelt, Andrea. Manual Práctico de lombricultura. República Dominicana (En Línea). Disponible en: http://www.taringa.net/posts/ebooks-tutoriales/2740674/Agroecologia_-_Agricultura-Organica---Libros-_Renovado_.html Consultado (Enero 2011)2,5-7p.

IHCAFE. Instituto Hondureño del Café. 2006 Lombricultura. 1° Ed. Honduras. (En Línea) Disponible en: http://www.pasolac.org.ni/files/publicacion/1175041790_IHCAFE.pdf Consultado (Enero 2011) 13-21p.

Riquelme, Ana T. Briceño, Romina. 2005. Guía Práctica Lombricultura. Chile. (En Línea). Disponible en: <http://prat.unap.cl/cultivando/Talleres/LOMBRICULTURA.pdf>. Consultado (Febrero, 2011).1-8p

SAGARPA. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. Lombricultura. México. (En línea). Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Lombricultura.pdf>. Consultado (Enero 2011). 1-8p

Universidad Nacional Agraria. 2004. Guía de Lombricultura. Guía técnica N°4. Nicaragua. (En Línea). Disponible en: <http://www.una.edu.ni/~rlarios/GUIA-TECNICA%20N%BA%204.pdf>. Consultado (Enero 2011)6,16p.

Manual elaborado por Madelyn Rivera Deras, pasante de la Escuela Agrícola Panamericana (Zamorano), en el Programa Salvadoreño de Investigación en Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA)



Para la Familia

- 1-Pescado
- 2-Hortalizas
- 3-Biogás para cocinar y para encender los focos.
- 4-Huevos, carne y leche.
- 5-Hongos comestibles
- 6-Miel



En la finca

- 7-Agua para los cultivos.
- 8-Estírcol animal para el estanque, lombrices y biodigestor.
- 9-Lombriabono para cultivos.
- 10-Lombrices para peces y gallinas.
- 11-Hojas para insecticida.
- 12-Hojas para el ganado y peces.
- 13-Grillos para los peces y pollos
- 14- Bomba de mecate.