

LOMBRICULTURA

Serie “Cartillas” Cartilla 15



AGENCIA DE RECURSOS VERDES DEL JAPÓN (J-Green)

“ESTUDIO DE VALIDACIÓN DEL DESARROLLO RURAL PARTICIPATIVO
BASADO EN LA CONSERVACIÓN DEL SUELO”

Proyecto J-Green

Para más Información

Oficina del Proyecto J-Green

Ministerio de Agricultura y Ganadería, Dirección de Educación Agraria

Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10,5 - San Lorenzo, Paraguay

Teléf: (595) 21 – 58 56 91 Int. 180, (595) 981-95 51 08

Web: www.jgreenparaguay.org.py

Copy right: © J-GREEN 2005



Proyecto J-Green

Agencia de Recursos Verdes del Japón

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA

Gobernación del Departamento de Paraguari

*“Estudio de Validación del Desarrollo Rural Participativo basado en la
Conservación del Suelo”*

CARTILLA 15

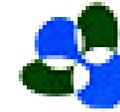
LOMBRICULTURA



San Lorenzo – Paraguay
2005

BIBLIOGRAFÍA

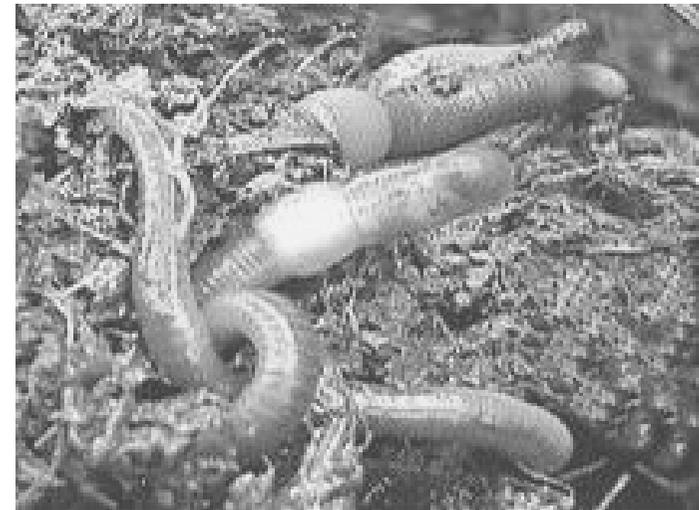
- Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente, Programa de Desarrollo. La Lombricultura. Turín, Lima – Perú. 1993.



PROYECTO J-GREEN

LOMBRICULTURA

La lombricultura consiste en la cría de lombrices en cautiverio. Se practica con el fin de reciclar diversos tipos de materia orgánica, de origen vegetal y animal, para obtener el “humus de lombriz”, un abono natural muy eficaz para huerta y jardines.



LA LOMBRIZ ROJA CALIFORNIANA

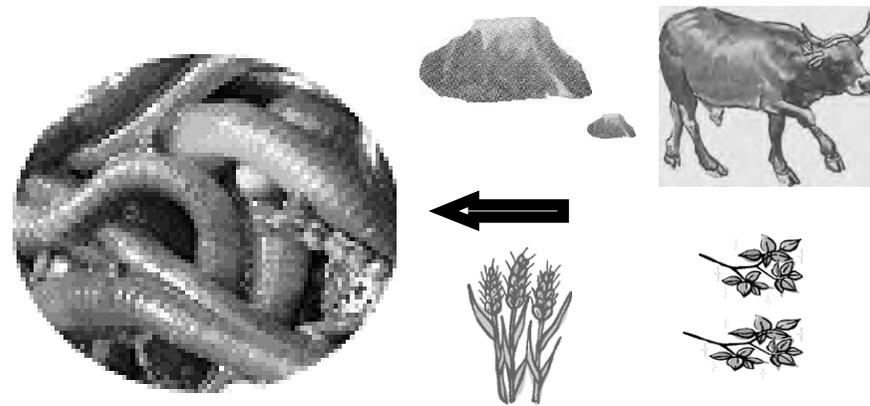
La especie de lombriz que se cría comúnmente en el Paraguay es conocida como la **Lombriz Roja Californiana** (*Eisenia foetida*). Su cuerpo es alargado, de color rojizo y

llegan a medir hasta 8 cm de largo. Nacen de un huevo y a los 120 días llegan a ser adultas.

Son hermafroditas y se aparean cada 7 a 10 días y depositan cápsulas de color amarillento, de la que nacerán en 2 a 3 semanas, cerca de 20 pequeñas lombrices. Puede vivir hasta más de 10 años.

1. ¿De qué se alimentan las lombrices?

Prefieren como alimento la materia orgánica de origen vegetal y animal parcialmente descompuesta.



Si el material es muy fresco, puede fermentarse originando altas temperaturas que causará daños a las lombrices. Los tipos de alimentos que prefieren las lombrices son: el estiércol de animales domésticos, restos de cultivos, cascarilla de coco, aserrín, residuos de cocina, desechos de matadero y otros.

2. ¿Dónde se crían?

Existen diversos tipos de criaderos. Pueden usarse materiales como ladrillos, tablas y otros, pero este caso se presenta una instalación de tipo rústica que puede ser construida con el tallo del cocotero partido, material que el agricultor dispone en su finca.



3. ¿Cómo se construye el criadero?

- Se elige un lugar plano, sin riesgo de anegamiento.
- El fondo es de tierra. Se mezcla el suelo con un poco de cal o cemento y se compacta bien para evitar la fuga de las lombrices por el fondo.
- Se construyen las paredes en forma de caja usando tablones o tallo de coco partido como se indica en la figura anterior (ancho 1.2m x altura 0.5m y el largo, de acuerdo a la necesidad).
- Cuando la cama es muy larga, se puede dividir, usando tablas en forma de tabiques. La tabla debe estar

perforada en su parte inferior para permitir el paso de las lombrices.

- Es importante proteger la cama con techo de hojas de coco, paja u otro material, para no exponer al sol y evitar que la temperatura del sustrato suba mucho.



- Además, se debe cubrir con paja para evitar la sequedad de la superficie y la vez, proteger a las lombrices del ataque de los enemigos.

4. Preparación de la cama

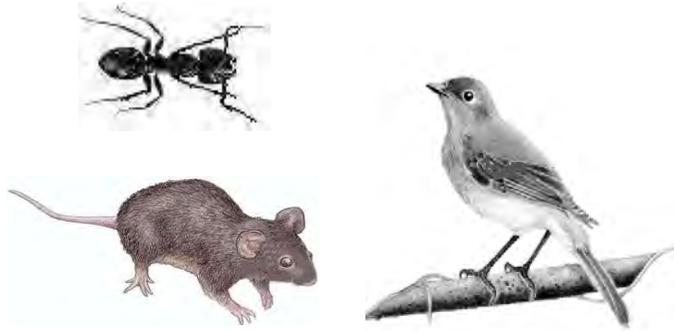
- La cama es el lugar donde se depositan los alimentos y se desarrollan las lombrices.
- Primero se debe colocar una camada de pasto cortado o restos de cultivos. Esta servirá de refugio a la lombriz en caso de falta de humedad.

- Encima de está se esparce el estiércol formando una capa de unos 10cm de espesor, se riega y se repite en proceso con otras dos capas de restos de cultivos y de estiércol.
- Si el material es fresco, al poco tiempo comenzará a fermentarse y generará calor. Unos diez días después, será necesario remover y airear el estiércol y aplicar un riego. Cuando la temperatura baja se liberan las lombrices.

5. Cuidados necesarios

- Es muy importante mantener la humedad adecuada en la cama. Si no hay lluvia, en invierno es necesario regar por lo menos dos veces por semana y en verano, todos los días.
- Durante los 3 primeros meses las lombrices no necesitarán ningún cuidado especial, solamente se riega y se suministra nuevos materiales si hace falta porque en ese tiempo, las lombrices se habrán comido una buena parte de los alimentos.
- La lombriz disminuye su actividad durante el invierno, por eso consumirán menos alimentos.
- Es necesario cubrir la superficie de la cama con abundante paja para mantener la humedad y la temperatura. Esta cobertura servirá también para la protección contra el ataque de los enemigos.
- También se debe cuidar para que no ingrese a la cama agua contaminada, sobre todo con residuos de agroquímicos.

6. ¿Cuáles son los enemigos de las lombrices?



- Los principales enemigos de las lombrices son: algunos pájaros como el hornero o alonsito, pitogüé y otros. que se alimentan de insectos y gusanos. Estos, remueven la superficie de la cama con sus patas y devoran las lombrices. También las hormigas y los ratones. causan daños anidándose en la cama.
- Para proteger a las lombrices del ataque de sus enemigos, es importante cubrir la superficie de la cama con mallas o con una espesa camada de paja cortada.

HUMUS DE LOMBRIZ

El humus de lombriz es el excremento que la lombriz deja como producto final de la digestión. Es una sustancia granulada de color marrón oscuro casi negruzco, de aspecto muy parecido al café y huele a mantillo de bosque.

1. Cosecha del humus de lombriz.

Debido a la intensidad de acoplamiento de las lombrices californianas es aconsejable dividir la población original por lo menos tres veces al año. Las divisiones se realizarán

durante los periodos de cosecha de humus, pudiendo realizar la cosecha cada tres a cuatro meses, según la cantidad de materia orgánica y de la lombriz.

- Para la cosecha, se deja de regar la cama y se suspende el suministro de alimentos.
- En las camas de los costados se cargan nuevos alimentos y se riega bien. Así, las lombrices se trasladarán a la cama vecina atraídas por las mejores condiciones que ella tiene.
- Se cosechará el humus elaborado pasando por un colador o tamiz de malla relativamente gruesa (puede usarse por ejemplo un catre de alambre viejo), para separar el humus de las lombrices que quedaron y los materiales no digeridos.
- Las lombrices que quedaron serán recolectadas y trasladadas a otras camas para seguir con un nuevo ciclo de producción de humus.
- Esta operación se deberá realizar con rapidez para evitar que las lombrices pierdan humedad y mueran.



- Se esparcirá el humus sobre una lona para eliminar el exceso de humedad.
- Una vez que esté relativamente seco, se guardará en una bolsa (con 30 a 40% de humedad, es decir cuando se aprisiona con la mano y se forma una masa).
- La bolsa debe tener algo de aireación para mantener vivo a los microorganismos contenidos en el humus.
- Si las condiciones son favorables, podrá ser conservado durante más de un año.
- Se deberá almacenar en lugar seco y fresco, evitando la luz del sol.



2. ¿Para qué sirve el humus de lombriz?

Es un buenísimo fertilizante orgánico, proporcionando a los cultivos casi todos los elementos necesarios. Sus principales características y ventajas son:

- Mejora la fertilidad del suelo.
- Ayuda a ablandar el suelo y con esto se logra mejorar el drenaje, la aireación y la retención de humedad.
- Se disuelve fácilmente en el agua y proporciona rápidamente los nutrientes a los cultivos.
- Estimula el crecimiento de los cultivos porque contiene muchas hormonas.
- Protege a los cultivos de algunas enfermedades porque tiene acción contra los microbios que causan las enfermedades transmitidas por el suelo.
- Contiene cuatro veces más nitrógeno, veinticinco veces más fósforo, y dos veces y media más potasio que el estiércol de vaca.
- No contamina el suelo absolutamente por ser un producto totalmente natural.
- Se puede preparar en cualquier lugar, con material disponible en cada zona.
- En el Paraguay es posible producir el humus durante todo el año.
- El humus es un fertilizante ideal ya que contiene casi todos los elementos que necesitan los cultivos y en forma equilibrada.

3. ¿Cómo se aplica el humus de lombriz?

En el Paraguay, el humus de lombriz puede ser aplicado durante todo el año. La aplicación se realizará en la siguiente manera.

- Se esparce en la superficie del suelo y se incorpora ligeramente para evitar que sea arrastrado por el agua de lluvia.
- Es recomendable regar después de la aplicación para que los microorganismos activen prontamente.
- No es conveniente enterrar el humus porque los microorganismos que contiene necesitan de aire para respirar y activar.

4. Composición del humus

El humus de lombriz es un material muy rico en nutrientes y minerales que necesitan los cultivos. Su composición química es como se presenta a continuación.

| Item | % | Item | % |
|-----------|------------|------------------|------------|
| Humedad | 30 – 60% | Calcio | 2 – 8% |
| pH | 6.8 – 7.2 | Magnesio | 1 – 2.5% |
| Nitrógeno | 1.0 – 2.6% | Materia orgánica | 30 – 70% |
| Fósforo | 2 – 8% | Carbono orgánico | 14 – 30% |
| Potasio | 1 - 2.5% | Acido húmico | 2.8 – 5.8% |

5. Dosis de humus de lombriz

La cantidad de humus que se aplica al cultivo es variable según el cultivo y la edad del mismo. A modo de referencia se indica a continuación algunos ejemplos de dosis de aplicación.

| Cultivo | Dosis | Cultivo | Dosis |
|-------------------|-----------------------|------------|------------------------|
| Frutales grandes | 2 kg/planta | Hortalizas | 1 kg/m ² |
| Plantas de jardín | 150g/m ² | Almácigos | 20% de la tierra |
| Vivero (macetas) | 15 a 20% de la tierra | Flores | 1 a 2kg/m ² |

6. Otras utilidades de la lombriz

Además del humus que produce, las lombrices tienen múltiples aplicaciones como:

- Carnada para pesca
- Carne y harina de lombriz para la alimentación de animales (contiene más de 60% de proteína).

Proyecto J-Green

“Estudio de Validación del Desarrollo Rural Participativo basado en la Conservación del Suelo”

J-Green Staff

Yasusada Oue (Director)

Nobuyoshi Sakamoto (Sub-Director)

Tomio Hanano (Asesor)

Equipo Local

Elvio D. Morínigo (Coordinador)

Justo López Portillo (Coordinador)

Roberto López Irala (Técnico)

Charles W. Benítez F. (Técnico)

Para más información dirigirse a:

Agencia de Recursos Verdes del Japón (J-Green)

Ruta Mcal. Estigarribia Km. 10,5 - San Lorenzo

(Dirección de Educación Agraria / MAG)

Tel.: 595 21 58 56 91 / 2 Int. 180

Web: www.jgreenparaguay.org.py

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Sub. Secretaría de Agricultura

Pte. Franco 475 c/ 14 de Mayo, Asunción

Tel.: 595 21 44 13 40 / 44 21 41

Web: www.mag.gov.py

Gobernación de Paraguari

Gral. Morínigo y Asunción

Ciudad de Paraguari

Tel.: 595 531 32 979 / 32 211

Facultad de Ciencias Agrarias

Universidad Nacional de Asunción

Campus Universitario, San Lorenzo

Tel.: 595 21 58 56 06 / 09 / 13

Web: www.fca.una.py

Japón

Japan Green Resources Agency

Musa Kawasaki Central Tower 12F, 1310, Omiya-cho

Kawasaki, Kanagawa, 212-0014, JAPAN

Phone: +81-44-543-2525 Fax: +81-44-533- 7692

Web: www.green.go.jp

.....
Toda reproducción de partes del documento, o del documento completo se hará citando la fuente.

LISTA DE CARTILLAS

Nombre de cartillas

1. Abonos verdes
2. Producción de mudas de cítricos
3. Hormigas cortadoras
4. Producción de mudas de mango
5. Huerta familiar
6. Construcción de curvas de nivel
7. Producción de forraje
8. Uso seguro de plaguicidas
9. Cultivos hortícolas protegidos
10. Uso del kumanda yvyra'i
11. Obras físicas para el control de la erosión
12. Vivero forestal
13. Manejo del cocotero
14. Cría de conejos
15. Lombricultura
16. Construcción del estercolero
17. Piscicultura
18. Almacenamiento de granos
19. Alimentación y sanitación de aves y cerdos
20. Cultivo de hortalizas de hojas