

TECNOLOGÍA

LOMBRICULTURA "TECHO A DOS AGUAS"



INNOVADOR SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE HUMUS DE LOMBRIZ

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA VISTA FLORIDA - CHICLAYO

LOMBRICULTURA "TECHO A DOS AGUAS"

INTRODUCCIÓN

En los últimos cinco años la agricultura orgánica en el Perú ha crecido un 54 % (2012, SUNAT/PROMPERU), existiendo alrededor de 44 827 productores orgánicos, y 350 operadores a nivel nacional (2012, FiBL e IFOAM), abarcando una superficie de 342 698,67 hectáreas orgánicas y 50 620,72 hectáreas en transición.

El crecimiento de la producción orgánica nacional en los diversos cultivos, ha conllevado a un mayor uso de los abonos orgánicos para cubrir las fuentes nutricionales requeridas por los cultivos, siendo el humus de lombriz una alternativa como fuente biológica y nutricional en la producción orgánica.

En la actualidad el manejo convencional de la producción de humus de lombriz, ha generado un descrédito en el productor orgánico, especialmente por la baja calidad nutricional y exceso de sales del humus de lombriz comercializado, afectando los rendimientos finales de los cultivos, conllevando a un deterioro progresivo de los suelos y la pérdida de confiabilidad de las ventajas del uso de humus en la agricultura orgánica.

En este sentido el Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA a través del Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Agroindustriales ha desarrollado el innovador sistema de producción de humus de lombriz, denominado Lombricultura "Techo a Dos Aguas".



Centro Lombricultor de la Estación Experimental Agraria Vista Florida - Chiclayo

IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología Lombricultura "Techo a Dos Aguas", está basada en el principio de competencia biológica por espacio-alimento, y aislamiento superficial.

Esta tecnología es una alternativa innovadora, con ventajas comparativas al sistema convencional:

1. Genera mayores volúmenes de producción de humus que el sistema convencional.
2. Su costo de inversión es menor, por utilizar menores materiales en su instalación y manejo.
3. El producto obtenido es de mejor calidad en nutrientes y concentración de sales.
4. El tiempo de producción es menor al convencional, obteniéndose hasta cuatro cosechas al año.

DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La tecnología Lombricultura "Techo a Dos Aguas" considera dos etapas:

ETAPA I. COMPOSTAJE TECHO A DOS AGUAS (Preparación de compost)

Insumos

- a. **Estiércol:** Debe ser de buena calidad que no contenga contaminantes, ni partículas extrañas como tierra, arena, etc.
- b. **Rastrojos:** Todo rastrojo de cosecha es bueno, sin embargo es mejor utilizar rastrojos de leguminosas por su mayor contenido de nitrógeno.
- c. **Agua:** Se recomienda usar agua de buena calidad.



Procedimiento del compostaje

1. Demarcar un área de 2,50m de ancho x 15 m de largo; colocar tres estacas por lado (en total 6 estacas). En cada extremo y en el centro se coloca una caña de guayaquil y se sujeta con las tres

estacas, el cordel se extiende por la parte superior hacia el otro extremo donde está el otro guayaquil sujetado y se da la forma de techo a dos aguas.

2. A lo largo de la cama se colocan guayaquiles equidistantes a 2 m para que dejen los orificios que funcionan como chimeneas, los cuales se retiran después de armar y humedecer toda la estructura.

3. Si el suelo es salino debe colocarse sobre la superficie de la base un colchón de palos de 3 a 5 cm de diámetro para facilitar el drenaje de las aguas y evitar las sales.



4. Disponer de suficiente cantidad de rastrojos de cultivos y estiércol para armar la compostera en capas de 20 ó 30 cm; usar una proporción en volumen, de 70% de rastrojos y 30% de estiércol.

5. Al momento de la instalación se emplean aproximadamente 3 m³ de agua, y durante todo el proceso se requiere un total de 24 m³ a 36 m³ de agua por compostera.

6. El agua debe ser de buena calidad, es decir libre de sales para que el producto final sea aceptable.

7. La cama de compostaje "Techo a Dos Aguas" se forma apilando capas de 20 ó 30 cm de espesor, sin pisar el material, dando forma a los lados laterales que deben quedar planos, siguiendo la alineación de los cordeles; después retirar las cañas de guayaquil y cubrir la cama con un plástico negro.

8. A los 7 días de instalada la compostera se realiza el primer volteo para oxigenar el material, posteriormente proceder a voltear el material con una frecuencia de 10 a 15 días hasta que el material se haya descompuesto y esté listo para alimentar a las lombrices.

9. El proceso demanda 80 a 90 días, obteniéndose 8-10 t compost/cama.

ETAPA II. LOMBRICULTURA TECHO A DOS AGUAS (Producción de humus)

2.1 Insumos

- Comida de lombrices (compost maduro libre de sales).
- Núcleo de lombrices.
- Agua de buena calidad.

2.2 Procedimiento de la producción de humus

- Trazar sobre el terreno un área de 1,50 m de ancho x 12 m de longitud, según la cantidad de humus que se estima producir.

2. Colocar 6 estacas de 30 cm de longitud; 3 estacas y un palo de 1 m en cada extremo, cada palo se sujeta con el cordel de extremo a extremo dando la forma de techo a dos aguas, de allí el nombre de la tecnología.

3. Hechas las camas, colocar sobre el suelo un plástico que cubra toda el área del lecho de lombriz para aislarlo de las sales del suelo, luego agregar el compost, se recomienda colocar capas delgadas de 10 cm de alto.

4. El método consiste en extender una capa inicial de 10 cm de alimento para sembrar las lombrices; después que las lombrices hayan consumido la primera capa y se observe deyecciones de lombriz en la superficie de la cama, agregar otra capa de alimento y así sucesivamente hasta completar la altura de 1 m de la estructura.

5. Después de cada capa de alimento que se coloca en el lecho, cubrir la cama con una manta, para evitar pérdida de humedad y brindar protección a las lombrices de las plagas.

6. La siembra de las lombrices se realiza en la primera capa de alimento, distribuyéndolas sobre la superficie a lo largo de la cama; entre 10 y 20 kg de lombrices por cama de 18 m².

7. El mantenimiento de los lechos es realizado mediante riegos interdiarios, para mantener la humedad (70%), la temperatura (15°C a 25°C) y el pH entre 6 a 7,5.

8. Cada cama de lombriz produce aproximadamente 5 toneladas de humus, a los 3 meses de iniciado el proceso.



2.3 Cosecha de lombrices

La tecnología Lombricultura "Techo a Dos Aguas", a diferencia de los sistemas tradicionales, no necesita colocar trampas para cosechar las lombrices, sólo esperar que las lombrices lleguen a la superficie de las dos últimas capas de la cama (80 a 100 cm) y se cosechan.

Para recolectar la mayor cantidad de lombrices de la cama, es necesario colocar una nueva capa de alimento (20 cm) a lo largo de la última capa y dejarla entre 48 y 72 horas, dando tiempo para que las lombrices salgan a la superficie y proceder a cosecharlas.

Puede asegurarse la cosecha de mayor número de lombrices, repitiendo este proceso 2 a 3 veces.

Las lombrices cosechadas pueden trasladarse a otros lechos nuevos donde se desea sembrar para agrandar la explotación, para ello es necesario alojar las lombrices en cajones de madera de fácil manejo, con una porción de compost humedecido para evitar la mortandad.

2.4 Cosecha del humus de lombriz

Después de cosechar las lombrices de la cama, inmediatamente hay que proceder a retirar los cordeles y palos que forman la estructura y cosechar la excreta de la lombriz, es decir humus, con ayuda de palanas, trinchas, carretillas; y trasladarlo a un patio de oreo bajo sombra para bajar el porcentaje de humedad hasta alrededor del 50%, luego almacenarlo a granel o envasado en sacos y en rumas menores a cinco sacos, o se lleva directamente a campo.



VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

- Permite producir compost y humus de lombriz de excelente calidad, con bajo contenido de sales.
- Acelera la producción de humus, debido a la competencia que se genera entre las lombrices por el alimento (hasta cuatro cosechas al año).
- Bajos costos de instalación y mantenimiento (alta rentabilidad para el productor).
- Método de producción de humus más sencillo que los sistemas tradicionales.

RECONOCIMIENTO

La tecnología Lombricultura "Techo a Dos Aguas" es el resultado de los trabajos de investigación desarrollados por los investigadores y técnicos del Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Agroindustriales de la Estación Experimental Agraria Vista Florida - Chiclayo del Instituto Nacional de Innovación Agraria.

Dirección de Investigación Agraria
 Subdirección de Investigación de Cultivos
 Programa Nacional de Innovación Agraria en Cultivos Agroindustriales
 Estación Experimental Agraria Vista Florida - Lambayeque
 km 8 Carretera Chiclayo - Ferreñafe
 Teléfono : (074) 607099 Telefax : (074) 607098 / RPM : #965946810
 E-mail: vflorida@inia.gob.pe / vflorida_uea@inia.gob.pe <http://www.inia.gob.pe>