



El alimento para las lombrices. Su manejo.

El sustrato colocado en el lecho es la base alimenticia de las lombrices, las cuales lo transformarán en humus.

Este sustrato debe contener vitaminas y minerales esenciales para asegurar su crecimiento y desarrollo.

El sustrato constituye la base del lecho y puede formarse a partir de una mezcla de materiales orgánicos, mejor si son ricos en celulosa. En este material se colocarán las lombrices lo cual obliga a utilizar únicamente materiales ya descompuestos, de tal manera que la temperatura interior del material sea la adecuada para las lombrices.

Los materiales orgánicos útiles en la alimentación de lombrices son muy variados, destacándose entre otros:

- Restos de serrerías e industrias relacionadas con la madera.
- Restos de podas de árboles y jardines.
- Materiales orgánicos de basuras urbanas.
- Desperdicios de mataderos.
- Residuos vegetales procedentes de explotaciones agrícolas.
- Residuos agro-industriales.
- Estiércol de especies domésticas.
- Frutas y tubérculos no aptos para el consumo.
- Desperdicios vegetales de la cocina.
- Fangos de depuradoras.

El sustrato puede construirse a partir de materia orgánica, estiércol, papel, cartón picado y en general toda clase de material vegetal seco (cascarilla de arroz, viruta de madera sin resinas ni taninos, hojas secas, etc.) y debe reunir las siguientes características, independientemente de las sustancias que lo conformen:

- Tener un pH no inferior a 6 ni superior a 8. De la alcalinidad y acidez del sustrato depende el éxito de la producción.
- Retener la humedad.
- Mantenerse poroso, si es demasiado apretado las lombrices no pueden tomar el oxígeno a través de su piel, se vuelven inactivas y presentan una coloración rojo oscuro.
- Libre de sustancias químicas como insecticidas, fungicidas y herbicidas.
- Tener bajo contenido de proteínas y fósforo.

En general el sustrato es estiércol fresco, este, debe dejarse madurar mínimo 15 días antes de realizarse la siembra de las lombrices para evitar altas temperaturas y liberación de gases que son nocivos para ellas.



Recomendaciones para la utilización de los distintos materiales como alimento:

Es apenas lógico pensar que la alimentación de las lombrices se basará preferiblemente en aquellos residuos o materiales que más fácil se consigan en cada localidad.

Conviene sin embargo tener en cuenta algunas precauciones en el uso de algunas de las fuentes de alimento:

- No deben utilizarse virutas o restos de madera procedentes de especies resinosa ya que el contenido de taninos puede matar las lombrices.
- Los materiales vegetales verdes como restos de podas de árboles, jardines, residuos de explotaciones agrícolas y vegetales de cocina deben compostarse previamente, antes de ser mezclados con otros alimentos y suministrados a las lombrices.
- Se recomienda triturar estos materiales verdes para acelerar el proceso de descomposición.
- Cuando el alimento a utilizar es estiércol de corral traído de otras fincas, es conveniente establecer periódicamente si los animales han sido vermifugados (tratados contra parásitos intestinales).
- No conviene utilizar el estiércol si aún no han transcurrido por lo menos 30 días de haber sido tratados. Se puede correr el riesgo de afectar a las lombrices con los residuos del purgante presente en las deyecciones.
- Los estiércoles de pollos y gallinas o de otras aves de corral no son aconsejables debido a la fuerte acidez ocasionada por la alta temperatura de fermentación (90 grados C), y el largo tiempo requerido para que ésta concluya (12, 14 meses), hasta obtener el valor de pH adecuado.
- El estiércol de cerdo tiene un tratamiento complicado y por ésta razón no se aconseja en principio. Requiere de algún tiempo para su maduración y es muy molesto por los malos olores que produce.
- El suministro de estiércol de bovino debe mezclarse con residuos vegetales descompuestos con el fin de aumentar el contenido de celulosa.
- Cuando se suministre papel impreso, la recomendación es desechar aquellos con tintas a color. La tinta negra debe tratar de removerse manteniendo el papel en agua durante unos días.

Clases de Sustratos

ESTIÉRCOLES:

Todos son excelentes como alimento especialmente el de los herbívoros porque son ricos en celulosa, en carbohidratos, en bacterias que desdoblan y ayudan al proceso digestivo de la lombriz.



En general el estiércol contiene:

- 4-20% de proteínas
- 0,7-2,77% de nitrógeno
- 30-60% de materia orgánica (celulosa, vitaminas, minerales, etc.)

Los estiércoles utilizados individualmente o mezclados con otros y con desechos vegetales, son el alimento más apetecido por las lombrices.

Estiércol de bovino (Bovinasa)

La experiencia demuestra que este estiércol puede ser manejado solo o en mezcla con otros materiales, como desecho de forrajes o restos de vegetales, sin ningún problema. Desde luego teniendo en cuenta las medidas de manejo previas a ser utilizado en la alimentación.

Estiércol de equino

Es óptimo por su alto contenido de celulosa. La principal característica es su alta porosidad que lo hace un material muy accesible al manejo con lombrices.

Su contenido nutricional al igual que el de todos los estiércoles depende de la calidad de los materiales consumidos, de lo cual dependerá igualmente al final del proceso la calidad nutricional del humus de lombriz.

Con el uso de este estiércol es posible obtener un humus de excelente presentación por su textura.

Estiércol de conejo (Conejaza)

Presenta alto contenido de nitrógeno, que puede llegar hasta aproximadamente 2%, esto hace necesario el riego y los volteos frecuentes, previos a su uso como alimento para las lombrices.

Mezclado con materia orgánica, este estiércol, es uno de los alimentos más completos para lombrices.

Contiene proteínas, gran cantidad de celulosa, vitaminas y minerales. Además, al ser predigeridos los alimentos por el conejo se ve incrementada la acción bacteriana.

Estiércol de Ovino (Caprinaza)

Al igual que el de bovino, este estiércol presenta condiciones óptimas para ser utilizado en la alimentación de las lombrices, tanto por su contenido de nitrógeno, como de minerales y vitaminas, y baja acidez.

Presenta la ventaja de su fácil manejo y acarreo, debido a su condición textural sólida.

Presenta poca humedad, por lo que se requiere aplicar mayor cantidad y frecuencia de riego.

Por su consistencia fina, requiere aditivos como paja, cartón, cascarilla de arroz u otros, para que no se compacte.



Estiércol de aves de corral

Estos estiércoles son ricos en contenido proteico y ácido fosfórico, lo que los hace poco recomendables como alimento para lombrices. Tienden a calentarse aceleradamente por lo que requieren de un período largo de descomposición con riegos y volteos continuos para disminuir la salinidad y contenido de gases, principalmente amoníaco que es tóxico a las lombrices. Se deben hacer pruebas para determinar el momento oportuno en el cual puedan utilizarse estos materiales como alimento.

Estiércol de cerdo

No se aconseja en principio por lo complicado de su manejo (producción de mal olor durante la fermentación). Puede utilizarse después que ha sido tratado en estercoleros.

Maduración del estiércol

Cuando la materia prima para la elaboración del alimento de las lombrices es estiércol, éste debe pasar por un período previo de maduración antes de colocarse en las camas o lechos.

Para ello se hace una pila que se mojará y removerá con regularidad hasta que su temperatura baje a 25° C. Este proceso dura entre 20 días y un mes. La temperatura no debe ser mayor de 32°C ni menor a 15 C; la óptima es 20°C.

En los manuales de lombricultura se recomiendan períodos muy largos para la maduración de los distintos tipos de estiércoles.

Por ejemplo, 6 meses para el estiércol vacuno y de 12 a 16 meses para el de aves. Este plazo es excesivo para una explotación comercial. Además, después de una maduración tan prolongada queda muy poca proteína a disposición de las lombrices.

Los manuales también desaconsejan mezclar estiércoles de distintas procedencias aunque sean de la misma especie animal, debido a que es muy probable que se encuentren en diferentes fases de maduración. Sin embargo, es recomendable contar con 3 ó 4 tipos de estiércoles para realizar combinaciones que ayuden a reducir el tiempo de maduración y a mejorar la composición del alimento.

Lo aconsejable es una maduración breve, máximo un mes y luego si hace falta, agregar algún residuo vegetal (10-20%) como cáscaras de cereales, viruta o pasto picado para disminuir la fermentación una vez que el material es colocado en las camas.



El sustrato es el elemento de mayor importancia dentro del cultivo de lombrices, puesto que si lo entregamos estabilizado, aseguramos la reproducción de nuestro pie de cría y en poco tiempo lo habremos multiplicado y obtendremos buenas cosechas de humus.

Otros materiales que pueden utilizarse como alimento

Además del estiércol se puede utilizar, como alimento para las lombrices, cualquier material de origen orgánico como: pasto seco, corteza de árboles, hojas secas, virutas de madera, cascarilla de arroz, pulpa de café, papel, cartón, etc. (las lombrices no degradan vidrios, plásticos ni latas), los cuales se deben suministrar previamente compostados.

Factores a tener en cuenta en la preparación y manejo del sustrato

El sustrato se constituye en hábitat y fuente de alimento para las lombrices, por lo tanto debe reunir unas condiciones ambientales que hagan posible su supervivencia.

Se requiere entonces tener control sobre tres aspectos importantes:

Humedad:

La humedad es un factor de mucha importancia que influye en la reproducción. Debe estar entre el 70 y 80%.

Una humedad superior al 85 % hace que las lombrices entren en un período de latencia que afecta la producción de humus y la reproducción.

Debajo de 70 % de humedad es una condición desfavorable. Niveles de humedad inferiores al 55 % son mortales para las lombrices.

La prueba para medir el porcentaje de humedad en el sustrato se conoce como prueba del puño, la cual consiste en agarrar una cantidad del sustrato con el puño de una mano, posteriormente se le aplica fuerza, lo normal de un brazo. Si el agua se asoma entre los dedos sin gotear se puede asumir que la humedad es la correcta.

En cualquier caso es mejor utilizar un medidor de humedad.

Temperatura:

La temperatura es otro de los factores que influyen en la reproducción, alimentación, producción de humus y fecundidad de las cápsulas. Una temperatura entre 18° a 25° C es considerada óptima, lo que conlleva el máximo rendimiento de las lombrices.

Debe controlarse periódicamente.

Cuando la temperatura desciende por debajo de 15° C las lombrices entran en un período de latencia, disminuyendo su actividad reproductiva, el crecimiento y la producción HUMUS.



Los cocones (huevos) no eclosionan y pasan más tiempo encerrados los embriones, hasta que se presentan condiciones favorables.

pH:

El pH indica la acidez o alcalinidad del sustrato. La lombriz acepta sustratos con pH de 5 a 8.4, pero mejor si este valor se encuentra entre 6,5 y 7,5.

Para determinar el pH del material se puede utilizar un pH-metro o un simple papel indicador.

El primero indica el valor respectivo en una escala numerada, el segundo requiere comparar el color que adquiere la tira de papel al ser puesto en contacto con el sustrato, con una escala de colores utilizada como patrón.

Para la prueba con el papel indicador (papel de tornasol) se coge en la mano una muestra bien húmeda del sustrato preparado; se introduce en ella una tira del papel indicador y se mantiene la mano cerrada durante 20-30 segundos.

Transcurrido este tiempo se extrae la tira de papel y se deja que pasen otros 20-30 segundos. Se podrá observar que la tira de papel ha cambiado de color y es entonces cuando podrá compararse el color obtenido con los diferentes colores muestra que están representados en el empaque donde viene contenido el papel indicador.

En la gama respectiva, a cada color corresponde un valor distinto de pH y viene acompañado de una cifra en números (de 0.5 a 13) lo cual permite determinar el valor aproximado del grado de acidez o de alcalinidad del sustrato.

El valor del pH de nuestro producto debe estar comprendido entre 6,5 y 7.5 siendo el óptimo 7,0 ó sea pH neutro, es decir, exento de acidez.

La preparación del sustrato debe hacerse mediante fermentación aeróbica. Esta fermentación es el resultado de la actividad de una serie de microorganismos de diferentes clases.

El tiempo que dure la fermentación depende del pH, humedad, temperatura y tipo de sustrato.

El objetivo es que el alimento se establezca en un pH cercano a 7, humedad del 80 % y temperatura de 18 a 25 grados centígrados.