



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

GUIA N°1 DE PRODUCCION PECUARIA LOMBRICULTURA

GRADO: Sexto AÑO: 2021

DOCENTE: Francia Elena Ruiz Gómez

Lee el siguiente contenido y al finalizar contesta las preguntas.

Fecha de entrega: 26 de febrero

CLASIFICACIÓN ZOOLOGICA.

- Reino:** Animal
- Tipo:** Anélido
- Clase:** Oligoqueto
- Orden:** Opisthopro
- Familia:** *Lombricidae*
- Género:** *Eisenia*
- Especie:** *E. foetida*

Eisenia foetida es la lombriz más conocida y empleada en más del 80% de los criaderos del mundo.

CARACTERÍSTICAS EXTERNAS.

Posee el cuerpo alargado, segmentado y con simetría bilateral.

Existe una porción más gruesa en el tercio anterior de 5 mm. de longitud llamada clitelium cuya función está relacionada con la reproducción.

Al nacer las lombrices son blancas, transcurridos 5 o 6 días se ponen rosadas y a los 120 días ya se parecen a las adultas siendo de color rojizo y estando en condiciones de aparearse.

CARACTERÍSTICAS INTERNAS.

-**Cutícula.** Es una lámina muy delgada de color marrón brillante, quitinosa, fina y transparente.

-**Epidermis.** Situada debajo de la cutícula, es un epitelio simple con células glandulares que producen una secreción mucosa.

Es la responsable de la formación de la cutícula y del mantenimiento de la humedad y flexibilidad de la misma.

-**Capas musculares.** Son dos, una circular externa y otra longitudinal interna.

-**Peritoneo.** Es una capa más interna y limita exteriormente con el celoma de la lombriz.

-**Celoma.** Es una cavidad que contiene líquido celómico y se extiende a lo largo del animal, dividida por los septos, actuando como esqueleto hidrostático.

-**Aparato circulatorio.** Formado por vasos sanguíneos. Las lombrices tienen dos vasos sanguíneos, uno dorsal y otro ventral. Posee también otros vasos y capilares que llevan la sangre a todo el cuerpo.

La sangre circula por un sistema cerrado constituido por cinco pares de corazones.

-**Aparato respiratorio.** Es primitivo, el intercambio de oxígeno se produce a través de la pared del cuerpo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

-Sistema digestivo. En la parte superior de la apertura bucal se sitúa el prostomio con forma de labio. Las células del paladar son las encargadas de seleccionar el alimento que pasa posteriormente al esófago donde se localizan las glándulas calcíferas.

Estas glándulas segregan iones de calcio, contribuyendo a la regulación del equilibrio ácido básico, tendiendo a neutralizar los valores de pH.

Posteriormente tenemos el buche, en el cual el alimento queda retenido para dirigirse al intestino.

-Aparato excretor. Formado por nefridios, dos para cada anillo. Las células internas son ciliadas y sus movimientos permiten retirar los desechos del celoma.

-Sistema nervioso. Es ganglionar. Posee un par de ganglios supra esofágicos, de los que parte una cadena ganglionar.

La lombriz californiana se alimenta de animales, vegetales y minerales. Antes de comer tejidos vegetales los humedece con un líquido parecido a la secreción del páncreas humano, lo cual constituye una pre digestión.

HÁBITAT.

Habita en los primeros 50 cm. del suelo, por tanto es muy susceptible a cambios climáticos.

Es foto fóbica, los rayos ultravioletas pueden perjudicarla gravemente, además de la excesiva humedad, la acidez del medio y la incorrecta alimentación.

Cuando la lombriz cava túneles en el suelo blando y húmedo, succiona o chupa la tierra con la faringe evaginada o bulbo musculoso. Digiere de ella las partículas vegetales o animales en descomposición y vuelve a la superficie a expulsar por el ano la tierra.

CICLO DE VIDA.

Son hermafroditas, no se auto fecundan, por tanto, es necesaria la cópula, la cual ocurre cada 7 o 10 días. Luego cada individuo coloca una cápsula (huevo en forma de pera de color amarillento) de unos 2 mm. De la cual emergen de 2 a 21 lombrices después de un periodo de incubación de 14 a 21 días, dependiendo de la alimentación y de los cuidados.

RAZONES DE SU ELECCIÓN.

-En muchos países del mundo se ha experimentado con ella, en diferentes condiciones de clima y altitud, viviendo en cautiverio sin fugarse de su lecho.

-Es muy prolífera, madurando sexualmente entre el segundo y tercer mes de vida. Y su longevidad está próxima a los 16 años.

-Su capacidad reproductiva es muy elevada, la población puede duplicarse cada 45-60 días.

1.000.000 de lombrices al cabo de un año se convierten en 12.000.000 y en dos años en 144.000.000. Durante este periodo habrán transformado 240.000 toneladas de residuos orgánicos en 150.000 toneladas de humus.

-Se alimenta con mucha voracidad, consumiendo todo tipo de desechos agropecuarios (estiércoles, residuos agrícolas, etc.) y desechos orgánicos de la industria.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

-Produce enormes cantidades de humus y de carne de lombriz por hectárea como ninguna otra actividad zootécnica lo logra.

-Se pueden obtener otros productos base para la industria farmacéutica.
A partir del líquido celo mático, se han producido antibióticos para uso humano.

-Características como el no sangrar al producirse un corte de su cuerpo y ser totalmente inmune al medio contaminado en el cual vive, como la elevada capacidad de regeneración de sus tejidos, son motivos de investigación para la aplicación en el ser humano.

CONDICIONES AMBIENTALES PARA SU DESARROLLO.

HUMEDAD.

Será del 70% para facilitar la ingestión de alimento y el deslizamiento a través del material.

Si la humedad no es adecuada puede dar lugar a la muerte de la lombriz.

Las lombrices toman el alimento chupándolo, por tanto la falta de humedad les imposibilita dicha operación.

El exceso de humedad origina empapamiento y una oxigenación deficiente.

TEMPERATURA.

El rango óptimo de temperaturas para el crecimiento de las lombrices oscila entre 12-25° C; y para la formación de cocones entre 12 y 15° C.

Durante el verano si la temperatura es muy elevada, se recurrirá a riegos más frecuentes, manteniendo los lechos libres de malas hierbas, procurando que las lombrices no emigren buscando ambientes más frescos. El [pH](#) óptimo es 7.

RIEGO.

Los sistemas de riego empleados son el manual y por aspersión.

El manual consta de una manguera de goma de características variables según la función de los lechos. Por su sencillez es muy difundido pero requiere un trabajador implicado exclusivamente en esta labor.

El riego por aspersión requiere mayor inversión, habiendo diversas modalidades según su disposición en los lechos.

Si el contenido de sales y de sodio en el agua de riego es muy elevados darán lugar a una disminución en el valor nutritivo del vermicompost.

Los encharcamientos deben evitarse, ya que un exceso de agua desplaza el aire del material y provoca fermentación anaeróbica.

AIREACIÓN.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

Es fundamental para la correcta respiración y desarrollo de las lombrices.

Si la aireación no es la adecuada el consumo de alimento se reduce; además del apareamiento y reproducción debido a la compactación.

ALIMENTACIÓN.

El alimento que se les proporcionará será materia orgánica parcial o totalmente descompuesta. Si no es así las elevadas temperaturas generadas durante el proceso de fermentación (hasta 75° C), matarán a las lombrices.

TIPOS DE ALIMENTOS.

Los alimentos orgánicos útiles en la alimentación de lombrices son muy variados, destacando entre otros:

- Restos de serrerías e industrias relacionadas con la madera.
- Desperdicios de mataderos.
- Residuos vegetales procedentes de explotaciones agrícolas.
- Estiércol de especies domésticas.
- Frutas y tubérculos no aptos para el consumo humano o vegetal.
- Fangos de depuradoras.
- Basuras.

SUMINISTRO DE ALIMENTOS.

En condiciones térmicas óptimas se añadirán entre 20 y 30 Kg de alimento por lecho, en una capa de 5-10 cm. cada 10-15 días, cuyo principal objetivo es mejorar la aireación y en el supuesto de que alguna porción del alimento no estuviera totalmente fermentada.

CRIA DOMÉSTICA.

La lombricultura familiar puede realizarse tanto en el interior como en el exterior de la vivienda (terrazas y jardines).

Este sistema de producción doméstica puede realizarse tanto en cajones como en tolvas en un espacio reducido, el cual permite una producción continua de compost.

La lombricultura doméstica puede aprovechar una fracción importante de los residuos orgánicos transformándolos en un abono para las plantas del hogar.

Así se consigue reducir el 50% de los residuos transformándolos en humus de excelente calidad.

CRÍA EN CAJONES.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

La cría doméstica más sencilla es empleando cajones de madera o de polietileno (con orificios en el fondo).

No requiere un acondicionamiento previo, primero se coloca las lombrices en un extremo del cajón y se le empieza a suministrar diariamente alimento.

Los residuos se deben cubrir con una capa de tierra para evitar la presencia de moscas y otros insectos.

Una vez saturado el primer cajón, se toma otro empleando para la siembra de lombrices algunos ejemplares del primer cajón.

Los cajones no deben estar expuestos a pleno sol ni a la voracidad de los pájaros.

El alimento se debe agregar gradualmente en el núcleo de las lombrices, pero sin cubrirlas.

Los cajones se regarán gradualmente pero no en exceso.

Si el cuidador debe ausentarse por algún tiempo de su vivienda, el riego se puede asegurar dejando hundida en el compost una botella llena de agua boca abajo, se les debe alimentar bien antes de salir de viaje, dejando una compostera por 3-4 semanas sin agregar alimento. Además se deberá cubrir con una tela húmeda como protección contra la sequedad del lecho.

Cuando el producto resultante se transforme en una masa oscura las lombrices deben ser retiradas. Para ello se las debe dejar unos días sin alimento. Seguidamente se extiende sobre el medio de cría una capa de 5 cm. de los residuos orgánicos disponibles en ese momento. Pasados unos días las lombrices suben a comer y pueden ser retiradas.

El compost resultante puede conservarse en cajones u otro tipo de recipiente donde la humedad se pueda mantener de 30-40%.

Las lombrices extraídas sirven para iniciar nuevos cajones, para pesca, harina, etc.

CRÍA EN TOLVAS.

Este sistema permite la cría continua de lombrices en un solo contenedor.

Los cuidados necesarios son similares a los de la cría en cajones, pero habrá que tener en cuenta que las adiciones de materia orgánica son colocadas directamente sobre las lombrices, y éstas pueden tener exceso de calor al comenzar la fermentación.

Para evitar este inconveniente se deben alterar los depósitos de residuos orgánicos, colocándolos una semana sobre el lado izquierdo del contenedor y la siguiente sobre el lado derecho.

CRÍA INTENSIVA.

La lombricultura intensiva se realiza en una estratificación de material orgánico descompuesto llamado lecho sobre el cual se incorporan las lombrices.

En condiciones ideales de cría intensiva la longevidad de las lombrices se incrementa, siendo de pocos meses en estado silvestre hasta varios años en cautiverio.

Se emplean dos métodos preferentemente según la colocación de los lechos. Si éstas se colocan en el interior de los galpones o invernáculos (muy empleado en Europa) o al aire libre, utilizado



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

sobre todo en América.

Los lechos bajo tierra es un método que se suele emplear en zonas de bajas temperaturas y donde las precipitaciones no constituyen un peligro.

Estos lechos o cunas bajo tierra se realizan cavando un pozo de más de un metro de ancho por 50 cm. de profundidad.

PREPARACIÓN DE LOS LECHOS.

Primero se deberá colocar un colchón de paja o pasto de 1.20 m. de ancho y 10 cm. de largo. Este colchón sirve de refugio a la lombriz californiana en el caso de sufrir cambios medioambientales en su medio de crianza.

Posteriormente se colocará un cúmulo de estiércol de 1 m. de ancho y 0.70 m. de alto, se regará y por último se cubrirá con 10 cm. de paja para evitar la evaporación.

Al poco tiempo comenzará el proceso de fermentación pudiéndose alcanzar hasta los 70° C. Transcurridos diez días será necesario mover y airear el estiércol y aplicar un riego. Cuando la temperatura vuelva a bajar se deben colocar las lombrices.

La temperatura óptima es de 20° C, no debiendo superar los 70° C ni ser inferior a 15° C. Para las medidas dadas anteriormente se colocarán aproximadamente 40000 lombrices que producirán 2 Kg de lombricompuesto por día.

MANTENIMIENTO DE LOS LECHOS.

La cantidad de agua suministrada deberá tener en cuenta la época del año, siendo en primavera y otoño una vez por semana; en invierno una vez cada 15-20 días y en verano hasta dos veces al día.

La humedad deberá mantenerse en torno al 75% y la temperatura no deberá superar los 32° C.

MULTIPLICACIÓN DE LOS LECHOS.

Durante los 3 primeros meses las lombrices no necesitarán ningún cuidado especial: solamente el riego y la comida. Transcurrido ese tiempo las lombrices se habrán comido el 90% de los desechos orgánicos, por tanto habrá que multiplicar los lechos.

Para ello se empleará estiércol ya fermentado, tomando de este entre 3 y 5 cm. y se colocarán sobre los lechos, se regará y se cubrirá de paja. Pasadas 72 horas se llenará de lombrices, se sacarán los primeros 10 cm. de superficie para después sembrarlos en los nuevos lechos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA AGROPECUARIA CINCO DÍAS

TIMBÍO CAUCA

Resolución N^º. 1492-11-2004

DANE 219807000022 NIT. 817.006.271-0

PARA SOLUCIONAR

Responda las siguientes preguntas de acuerdo a la lectura y complementa tus saberes con la experiencia que tengan sus padres o amigos en el manejo del cultivo de la Lombriz Roja Californiana.

1. Con qué otro nombre se conoce la Lombriz Roja Californiana.
2. Nombra las características internas y externas de la Lombriz Roja Californiana.
3. Describa el ciclo de vida de la Lombriz Roja Californiana.
4. Cuáles son las condiciones ambientales que debe tener en cuenta para el desarrollo de la Lombriz Roja Californiana.
5. Nombre y explique los sistemas de riego en la Lombriz Roja Californiana.
6. Identifique los diferentes tipos de alimentos que se pueden utilizar en la preparación de los sustratos para la alimentación de la Lombriz Roja Californiana.
7. Describe los diferentes sistemas de explotación que permiten la cría de la Lombriz Roja Californiana.
8. Cómo se multiplican y se les hace mantenimiento a los lechos o camas de la Lombriz Roja Californiana.
9. Has una descripción del trabajo práctico que hayan realizado hasta el momento.

Junto con tus padres construye una cama o lecho para la cría de la Lombriz Roja Californiana utilizando los recursos con que cuentes en tu casa para que puedas hacer la práctica del manejo y le sirva como una fuente de aprendizaje y como formación de tu propio negocio. Este trabajo práctico tiene valoración en la nota de los períodos porque deben entregar informe continuamente

En las entregas de los talleres deben enviar las evidencias fotográficas y la descripción del trabajo que vayan realizando.

En el primer periodo debe estar construida la cama y sembrada la Lombriz Roja Californiana.