

TRATAMIENTO DE LODOS

El vermicompostaje es una tecnología de bajo costo destinada a la estabilización de los residuos orgánicos que aprovecha la capacidad detritívora de las lombrices rojas californianas. Los lodos residuales de la industria papelera, de difícil gestión por su elevado volumen de producción y compleja biodegradabilidad, pueden transformarse mediante estos sistemas. Las lombrices aceleran los procesos de degradación y humificación de estos lodos, y el vermicompost obtenido se utiliza como enmienda o abono en agricultura y jardinería.

Las lombrices rojas californianas son un grupo de invertebrados caracterizados por su sencillo diseño estructural, con intercambio gaseoso a través de la superficie corporal húmeda y limitados mecanismos de control del equilibrio osmótico, así como por el activo papel que desempeñan en la incorporación y transformación de la materia orgánica en los suelos.

Las ventajas que estos organismos ofrecen como componente fundamental de la comunidad edáfica, han sido enfocadas hacia varios usos prácticos dirigidos a la protección y mejora del medio ambiente (restauración de suelos empobrecidos, mejoras agrícolas, etc.).

Entre ellas destaca el vermicompostaje, un proceso de estabilización de los materiales orgánicos, por la acción combinada de lombrices y microorganismos, a través del cual se obtienen ricos en poblaciones microbianas y de granulometría fina denominados vermicompost.

Cuando el vermicompost se desarrolla comercialmente, la actividad resultante se conoce como lombricultura. A partir de estiércol como materia prima y aplicando una tecnología de bajo coste, el vermicompostaje, se obtienen tres posibles fuentes de ingresos: el vermicompost, considerado como un abono orgánico de alta calidad, enmiendas húmicas líquidas derivadas de los lixiviados procedentes de los lechos y las lombrices para consumo animal o lúdico (cebos de pesca).

Otra importante faceta del vermicompostaje son las posibilidades que ofrece como método de gestión y reutilización de residuos orgánicos. Se ha demostrado su utilidad en la gestión de R.S.U., lodos de depuración, residuos de industrias alimentarias, desecho agro forestal y purines procedentes de la estabulación de animales. Por lo tanto esta tecnología blanda contribuye a solucionar dos de los problemas ambientales a los que debemos hacer frente en la actualidad: la acumulación incontrolada de grandes concentraciones de residuos orgánicos y la necesidad de materia orgánica de los suelos agrícolas.

Por su creciente producción, un grupo de residuos que despiertan una especial preocupación, son los lodos de producidas por las depuradoras de aguas residuales.

El uso de vermicompostaje como un método para la estabilización de fango de albañal y otros residuos orgánicos se ha practicado desde hace 50 años. A pesar del apoyo científico ha permanecido como una industria de subproductos agrícolas, con pocas instalaciones a gran escala que procesen considerables cantidades de residuos orgánicos. La barrera a la implementación comercial ha sido una mezcla de falta de diseño y capital de riesgo para un proceso novedoso y el alto costo de los terrenos. La industria de vermicompostaje se ha enfocado en la cría de gusanos para la venta y en el negocio del vermicompost más que en la gestión de residuos.

La fuerza impulsora para la introducción de vermicompostaje, y otros procesos de reciclado, es el reconocimiento de la necesidad de recuperar material orgánico y volverlo al suelo. La legislación impide el depositar material orgánico a los vertederos, y simultáneamente, aumenta el coste de la disposición de residuos, y los granjeros son más conscientes de la necesidad de cambiar sus prácticas para frenar y revertir la degradación de sus suelos. Hay así presión de mercado para el proceso de residuos y el consumo del producto final.

Para ser una alternativa viable, el vermicompostaje a gran escala debe resultarse ecológicamente y comercialmente sustentable, capaz de operar sin subvención, sobre una base competitiva.

EMISON, mediante el desarrollo de procesos y equipos, ha creado un sistema que puede estabilizar una gran gama de residuos orgánicos incluyendo el fango de albañal.

Los elementos críticos para el vermicompostaje a gran escala son:

- la preparación del fango para alimentar a los gusanos.
- la aplicación controlada del alimento al lecho.

EMISON

Internet: www.emisonamerica.com

Mail: comercial@emisonamerica.com

- las estructuras de los lechos.
- los sistemas de control de humedad, temperatura y aeración.
- la gestión de la biomasa de lombrices.
- la cosecha del vermicompost.
- el proceso para la venta del vermicompost.
- el control y disposición de los lixiviados.
- los sistemas de análisis y muestreo para el fango y vermicompost.

El fango de las plantas de purificación de agua y albañal está siendo estabilizado y el producto final vendido o cedido a los agricultores. El fango se toma directamente desde la planta de tratamiento y sirve de alimento para las lombrices, sin necesidad de pre compostaje.

Se han instalado sistemas de vermicompostaje de fangos en numerosos sitios, siendo más grande que conocemos uno para 400m³/semana en Brisbane, Queensland. El sistema se seleccionó después de un concurso, y el contrato se concedió en base al menor costo y a la mayor potencialidad de producto final.

Los niveles de contaminación del vermicompost dependen del aporte de contaminantes, y son controlados analizando los fangos entrantes y mezclando material orgánico "limpio" a la mezcla de alimentación para reducir el nivel definitivo.

El vermicompostaje ofrece una alternativa ecológicamente y comercialmente ventajosa frente a otros sistemas como el [secado](#), la [incineración](#) o [compostaje](#). Las ventajas importantes son:

- Reduce la contaminación.
- No produce olores o lixiviados.
- Puede instalarse dentro de los terrenos de una planta de tratamiento y se elimina transporte de fango crudo.
- No se necesita secado previo.
- Puede usarse para procesar otros residuos orgánicos generados en la región.
- Produce un producto terminado de mayor valor.

Para conocer las posibilidades de aplicación en su caso particular, consulte nuestra oficina técnica.