



PROYECTO PARA LA RECUPERACIÓN DE SUELOS ORGÁNICOS CON LA CONVERSIÓN DE LOS PURINES RESIDUALES EN PELLETS FERTILIZANTE EN GRANJAS DE PORCINO, VACUNO Y OTROS ANIMALES DE GRANJA.

Proyecto publicado por D. Antonio Castaño Casanueva

(director gerente de la empresa PELLETSOLUCION S.L.)

Este proyecto es la solución definitiva al problema de los purines en explotaciones de porcino, vacuno, aves y otros animales convirtiéndolos en abono orgánico recuperador de suelos, fácil de almacenar y sin problemas de emisiones molestas o nocivas.



Durante siglos la pila de compostaje de los caseríos ha sido el montón de estiércol obtenido de las cuadras y mezclado con los restos domésticos y de cosechas.

Hoy sabemos que éste proceso puede llevarse a cabo de manera más adecuada utilizando técnicas depuradas y bien estudiadas y combinando dicho proceso con otras técnicas modernas como puede ser la pelletización o granulación del producto obtenido.

Desde que la agricultura se inventó, hace cerca de 5000 años, los campesinos aseguraron la fertilidad de sus campos mediante materiales orgánicos descompuestos de los residuos animales y vegetales de sus granjas.

La técnica era, simplemente, dejar que ocurriera lo que sucede en la naturaleza sin la presencia del ser humano: la materia orgánica se mezcla en el suelo, descomponiéndose y aportando sus nutrientes a la tierra de la que se alimentan de nuevo las plantas.

Sin embargo, después de la II Guerra Mundial, esta práctica fue abandonada en los países ricos o “desarrollados”, siendo sustituida por el uso de fertilizantes químicos, producidos a bajo coste a partir de la energía derivada del petróleo.

Estos nuevos modos de gestión de la tierra parecían satisfactorios, pero en los últimos tiempos se viene observando un constante descenso en la fertilidad de los campos, debido a la actual carencia de materia orgánica en los suelos.

Esta situación altera el ciclo natural, y hace desaparecer, entre otros, a los organismos descomponedores, que son los encargados de fabricar a partir de la materia orgánica, el humus. La presencia de este humus en los suelos garantiza la reserva de sustancias nutritivas para las plantas, favorece la absorción y retención del agua, facilita la circulación del aire, limita los cambios bruscos de temperatura y humedad, bloquea a muchos compuestos tóxicos y provee alimentos a incontables y minúsculos animales que son la base de la cadena alimenticia.

La vida y el crecimiento de las plantas y animales, es posible gracias al trabajo secreto de los descomponedores, de forma que sin ellos no habría vida sobre la Tierra.

Los residuos orgánicos, sustancialmente los purines procedentes de explotaciones ganaderas son actualmente un problema para los propios ganaderos, para la administración nacional y para los vecinos de la zona que sufren sobretodo de malos olores en la época de abonado de los campos colindantes a dichas explotaciones. Su recogida y principalmente su tratamiento es tremendamente costosa y exige importantes inversiones en infraestructuras de dudosa rentabilidad.

¿POR QUÉ HACER COMPOSTAJE?

Porque cerramos el ciclo de la materia orgánica. El compostaje es un proceso fácil de hacer y con un coste económico mínimo comparado con otros sistemas de tratamiento de residuos.

El principal coste económico en el tratamiento de dichos residuos corresponde a los gastos de deshidratación de dicha materia prima.

Con el compostaje, dicha deshidratación la hacemos de forma totalmente natural, reduciendo los costes energéticos prácticamente a cero y aumentando consecuentemente los beneficios.

POR QUÉ PELLETIZAR O GRANULAR ESE COMPOST?

Porque con la pelletización conseguimos:

-Reducir el volumen del producto final hasta un 80%, lo que facilita su almacenaje y permite transportarlo de forma eficiente a largas distancias y aumentar consecuentemente el radio de aplicación de dicho producto.

-Reducir humedades, lo que nos permite conservar el producto final durante largos periodos.

-Eliminar patógenos que pudieran quedar en el estiércol después del compostaje.

-Eliminar todo tipo de olores molestos.

-La pelletización también nos permite variar en longitud y grosor el tamaño del gránulo deseado lo que facilita la distribución de éste producto en el campo con cualquier abonadora o sembradora convencional.

Ventajas de la pelletización sobre otros sistemas:

-Costes muy bajos de la maquinaria necesaria en comparación a otros sistemas como digestores anaeróbicos o sistemas basados en la deshidratación por decantación.

-Altos niveles de rendimiento debido a la facilidad de la materia prima para ser pelletizada.

-Facilidad de manejo, reduciendo en gran parte la necesidad de mano de obra.

-El producto resultante pierde los olores molestos y los agentes patógenos en el proceso de fermentación y de pelletización debido a las altas temperaturas de funcionamiento de la máquina pelletizadora.

-El producto resultante es fácil de almacenar al perder hasta un 60- 80% de su volumen durante la compresión y consecuentemente es fácil de transportar a grandes distancias de forma rentable.

-Posibilidad de añadir cualquier complemento al pellet si fuera necesario con objeto de mejorar el porcentaje de nutrientes.

El producto resultante es un excelente abono orgánico recuperador de suelos agrícolas, reduciéndose de ésta forma el uso de herbicidas y pesticidas.

PROCESO

El proceso se divide en dos partes

-SEMI COMPOSTAJE AERÓBICO NATURAL:

Se desarrolla, como su nombre indica, de forma natural y se reduce así la inversión en maquinaria comparándolo con otro tipo de procesos como los biodigestores y los sistemas de deshidratación por decantación.

En éste proceso conseguiremos principalmente reducir la humedad sobrante en la materia prima hasta llegar a niveles óptimos para garantizar altos rendimientos en el segundo proceso (pelletización).

Aunque no es un compostaje propiamente dicho, ya que no será necesario un proceso tan largo en días como llevan los compostajes naturales, sí conseguiremos con éste proceso eliminar gran parte de los agentes patógenos de la materia prima y gran parte de los olores nocivos, empezará la descomposición de la mezcla y la proliferación de la vida orgánica.

Con el semi compostaje como ya hemos comentado, conseguiremos reducir la humedad de la materia prima hasta un 30-40%, de ésta forma conseguiremos posteriormente rendimientos óptimos en el segundo proceso (pelletización).

Para éste primer proceso es necesaria la disponibilidad en la explotación de una gran superficie de suelo hormigonado con el fin de no permitir la filtración de posibles lixiviados al subsuelo y de evitar la mezcla de la materia prima con arenilla o piedras del suelo. Cada metro cúbico de materia orgánica pesa alrededor de 700 kgs. Dicha zona puede estar al aire libre y expuesta al sol, aunque lo ideal es que esté cubierta para impedir que la mezcla se empape con la caída de agua de lluvia.

Al desarrollarse éste proceso de forma totalmente natural, la inversión en maquinaria se reduce tremendamente, no siendo necesaria la utilización de medios de secado convencionales (electricidad, gas, gasoil) con costes en consumo energético que harían nula su viabilidad.

El proceso es el siguiente:

Se extiende una capa de material orgánico vegetal seco (humedad inferior al 10%) en el suelo que actuará a modo de absorbente (paja picada, restos de hierba o forraje seco, cáscara de cereales, virutas, serrín, cenizas orgánicas, restos de cortezas de árbol, etc) con una anchura de unos dos metros y una altura de 5-10 cmts aproximadamente, estas medidas pueden variar en función de la disponibilidad de maquinaria pesada para los volteos de la mezcla. Se rocía ésta capa con los purines líquidos hasta conseguir en la mezcla el grado de humedad necesario para la fermentación (50-60%). Éste proceso hemos de repetirlo una y otra vez añadiendo capa tras capa a modo sándwich hasta conseguir una altura de entre 50 cmts y 1,50 mts aprox en función de la disponibilidad de espacio y, como hemos mencionado anteriormente, en función de la disponibilidad de maquinaria para volteo.

También podemos hacer ésta mezcla ayudándonos de maquinaria industrial (mezcladores esparcidores) que nos reducen el costo en mano de obra y tiempo invertido.

El proceso ha de llevar una serie de volteos periódicos una o dos veces al mes con el fin de conseguir la aireación necesaria para la mezcla y que la deshidratación sea uniforme.

También se pueden añadir durante éste proceso una serie de bacterias comerciales que nos darán una riqueza en unos u otros elementos en función del destino final del fertilizante.

A los pocos días la mezcla alcanzará en su interior temperaturas superiores a 50°C lo que provocará principalmente su deshidratación y en 30-40 días habremos conseguido que la humedad de la materia sea de un 30-40% y esté lista para el siguiente proceso.

PELLETIZACION:

Una vez semi descompuesta y deshidratada la materia orgánica pasamos al segundo proceso, la pelletización.

Con la pelletización vamos a conseguir principalmente:

-La reducción del volumen de la materia prima hasta un 70% de su volumen original, lo que reduce costes en su transporte incluso a grandes distancias y reduce también los costes de almacenamiento, permitiendo incluso su envasado en sacos de plástico termosellado al vacío, facilitando de ésta forma su manejo.

-Eliminación total de olores nocivos lo que permite utilizar el producto final en cualquier medio sin molestias para los vecinos de la zona, cosa difícil de conseguir con los purines líquidos.

-Presentación del producto en un formato fácil de usar en maquinaria convencional como pueden ser las abonadoras domésticas, lo que reduce costes de maquinaria a utilizar a la hora de esparcir dicho producto por el campo, haciendo innecesario el uso de costosos remolques esparcidores o cubas esparcidoras.

Éste proceso es sumamente económico comparado con otros procesos y no requiere de grandes inversiones en maquinaria ni instalaciones.

Además de solucionar el problema de la eliminación de los purines en las zona de ganadería intensiva, con el producto resultante se ayuda a la recuperación del suelo orgánico y se reduce tremendamente la utilización de herbicidas y pesticidas en los procesos de cultivo.



PELETSOLUCION S.L

Soluciones en energías alternativas

Tf +34 923 331511 +34 629059961

info@pelletsolucion.com www.pelletsolucion.com