

IMPROPIOS EN MATERIA PRIMA



IMPROPIOS EN MATERIA PRIMA



IMPROPIOS EN MATERIA PRIMA



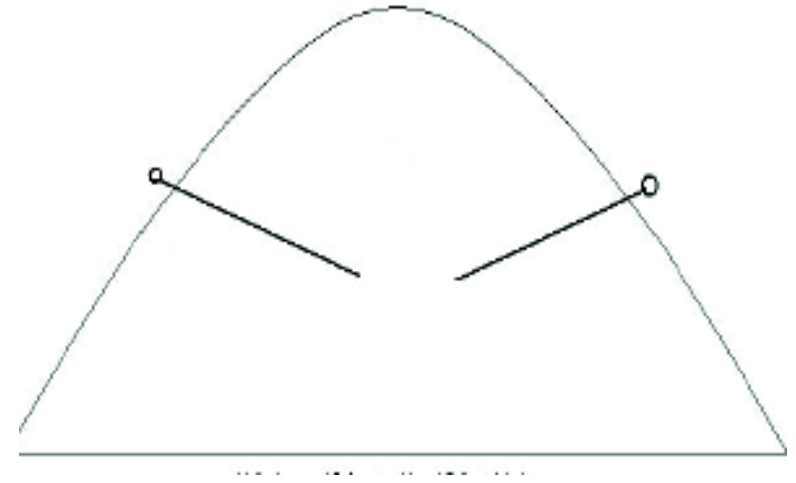
HUMEDAD

- El contenido de humedad de una pila es importante porque los microorganismos responsables del compostaje necesitan humedad para sobrevivir y crecer.
- El contenido de humedad óptimo para el proceso es 50 a 60%.
- Existen dos métodos para determinar el contenido de humedad, el primero consiste en apretar con la mano un puñado de compost y el otro consiste en pesar en húmedo y seco una muestra de la pila.



TEMPERATURA

- El control y monitoreo de la temperatura en las pilas de compost es uno de los parámetros más importantes en el proceso ya que indica como se esta desarrollando el proceso.
- Además es importante que las pilas alcancen temperaturas sobre 65/70°C para asegurar la destrucción de semillas de malezas, patógenos y parásitos.



CONTROL DE TEMPERATURAS



CONTROL DE TEMPERATURAS

12/12/17	Inicio	Ver todas	Ver grupos	Ventiladores	18:43:39	
Bio 1 48.75 44.62 45.01	Bio 2 46.42 59.60 51.06	Bio 3 58.32 44.93 47.34	Pila 1 8.02 8.76 8.68	Pila 2 9.15 8.91 8.95	Pila 3 8.48 8.96 8.01	
Pila 4 7.35 8.87 8.91	Pila 5 8.36 8.67 8.52	Pila 6 52.06 53.47 48.78	Pila 7 8.69 8.01 8.29	Pila 8 8.88 8.64 6.88	Pila 9 8.17 8.98 8.42	
Pila 10 8.87 7.01 8.70	Pila 11 7.82 8.57 7.94	Pila 12 9.07 9.03 8.64	Pila 13 8.41 9.37 9.15	Pila 14 7.82 7.29 7.66	Pila 15 51.92 84.11 54.28	
Pila 16 49.25 41.89 47.20	Pila 17 58.04 54.60 43.08	Pila 18 61.41 51.32 57.24	Pila 19 48.84 56.23 58.75	Ventilador 1 Automático Protección Temperatura Tiempo	Ventilador 2 Automático Protección Temperatura Tiempo	Ventilador 3 Automático Protección Temperatura Tiempo

Temperatura necesaria para la eliminación de algunos patógenos

- Fuente: Jones and Martin, 2003

Microorganismo	Temperatura	Tiempo de exposición
<i>Salmonella spp</i>	55°C	1 hora
	65°C	15-20 minutos
<i>Escherichia coli</i>	55°C	1 hora
	65°C	15-20 minutos
<i>Brucella abortus</i>	55°C	1 hora
	62°C	3 minutos
<i>Parvovirus bovino</i>	55°C	1 hora
Huevos de <i>Ascaris lumbricoides</i>	55 °C	3 días

AIREACIÓN

- Proceso aerobio (anaerobiosis=mal olor)
- Microorganismos aeróbicos
- Volteos mecánicos o ventilación
- Rango óptimo: 15-20% oxígeno
- Control del proceso

VOLTEO DE LAS PILAS

- Durante todo el proceso de compostaje se recomienda voltear las pilas con el objeto de homogeneizar los materiales y temperatura dentro de la pila, asegurar una adecuada cantidad de oxígeno y humedad.
- Durante el primer mes se recomienda voltearla pila varias veces por semana, luego cada 15 a 20 días.
- Es muy importante controlar el contenido de humedad de la pila en cada volteo y después a fin de agregar agua en caso de ser necesario con el objeto de distribuirla uniformemente.



MADURACION

- Después de la fase activa del compostaje se requiere de un periodo de tiempo mayor a un mes para que el proceso termine y el compost desarrolle las características deseadas para sus aplicaciones posteriores. En este proceso se sintetizan las sustancias húmicas.
- El grado de madurez del compost afecta la utilización de este.
- En la etapa de maduración no se requiere de volteos si las pilas tienen un tamaño suficientemente pequeño para permitir un adecuado intercambio gaseoso.

MÉTODOS DE COMPOSTAJE

Sistemas abiertos

- **COMPOSTAJE EN PILAS DINÁMICAS (CON AIREACIÓN VOLTEO) O EN HILERAS.**
- **COMPOSTAJE EN PILAS ESTÁTICAS CON AIREACIÓN (PASIVA, FORZADA).**

Sistemas cerrados

- **COMPOSTAJE EN BIODIGESTORES/BIORREACTORES.**

SISTEMAS DE COMPOSTAJE

BIORREACTOR CERRADO AIREACIÓN FORZADA

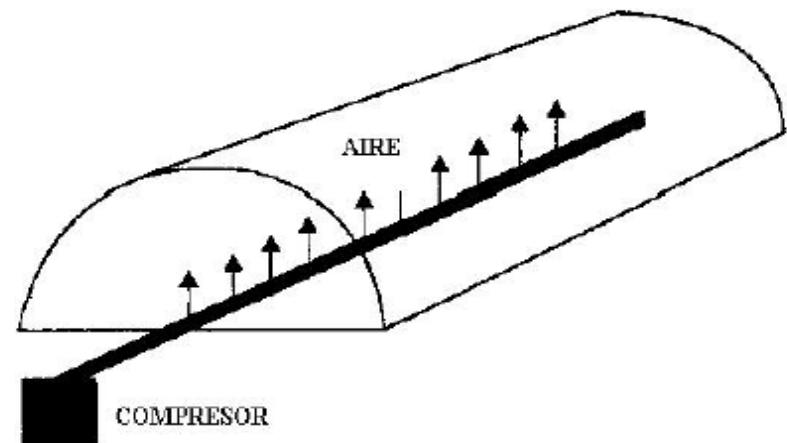
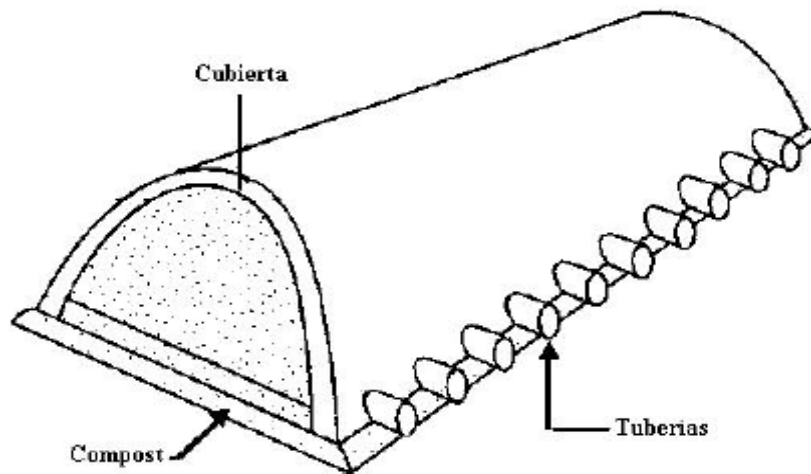


PILA VOLTEO MECÁNICO



COMPOSTAJE EN PILAS ESTÁTICAS CON AIREACIÓN PASIVA / FORZADA

- En este método los materiales a compostar se disponen en pilas y la aireación puede ser realizada de forma pasiva o forzada, por lo que se elimina la necesidad del volteo durante el proceso de compostaje.



COMPOSTAJE PASIVO O EN PILAS ESTÁTICAS.

- Este sistema es el más simple de todos, consiste en apilar diversos residuos orgánicos, los cuales son descompuestos en forma lenta, sin realizar manejos para controlar, humedad, aireación, temperatura, entre otros. La aireación ocurre de manera natural, a través del aire que fluye en forma pasiva de la pila.

