



LOS ABONOS ORGANICOS SÓLIDOS Y EL BOCASHI

Luis Gomero Osorio¹

La elaboración de los abonos orgánicos fermentados se puede entender como un proceso de descomposición aeróbica (con presencia de oxígeno) de residuos orgánicos por medio de poblaciones de microorganismos, que existen en los propios residuos, con condiciones controladas, y que producen un material parcialmente estable de lenta descomposición en condiciones favorables y que son capaces de fertilizar a las plantas y al mismo tiempo nutrir la tierra.

Las ventajas que presenta el proceso de elaboración del abono orgánico fermentado son:

- a) No se forman gases tóxicos ni surgen malos olores debido a los controles que se realizan en cada etapa del proceso de la fermentación, evitándose cualquier inicio de putrefacción.
- b) Se facilita el manejo del volumen de abono, su almacenamiento, su transporte y la disposición de los materiales para elaborarlo (se puede elaborar en pequeños o grandes volúmenes, de acuerdo con las condiciones económicas y con las necesidades de cada productor).
- c) Se pueden elaborar en la mayoría de los ambientes y climas donde se realicen actividades agropecuarias.
- d) Se autorregulan “agentes patogénicos” en la tierra, por medio de la inoculación biológica natural, principalmente de bacterias, actinomicetos, hongos y levaduras, entre otros.
- e) Se da la posibilidad de utilizar el producto final en los cultivos, en un período relativamente corto y a costos muy bajos.
- f) Por medio de la inoculación y reproducción de microorganismos nativos presentes en los suelos locales y levaduras, los materiales se transforman gradualmente en nutrientes de excelente calidad disponibles para la tierra, las plantas y la propia retroalimentación de la actividad biológica.
- g) El crecimiento de las plantas es estimulado por una serie de fito hormonas y fito reguladores naturales que se activan a través de los abonos fermentados.

Los abonos orgánicos fermentados.

- a) Los abonos orgánicos activan una serie de rizobacterias promotoras del crecimiento de las plantas y de bio-protección.
- b) No exige inversiones económicas muy altas en obras de infraestructura rural.
- c) Los materiales con los que se elaboran son muy conocidos por los productores y fáciles de conseguir localmente.

¹ Coordinador Nacional de la Red de Acción en Agricultura Alternativa, presidente del Consorcio Agroecológico Peruano (CAP), productor orgánico certificado, docente universitario

d) Los diferentes materiales que se encuentran disponibles en las diversas zonas de trabajo, más la creatividad de los campesinos,

hace que se puedan variar las formulaciones o las recetas, haciéndolas más apropiadas a cada actividad agropecuaria o condición rural.

e) Finalmente, los agricultores podrán experimentar un proceso de conversión de una agricultura envenenada hacia una agricultura orgánica, en un tiempo que puede oscilar entre uno y tres años de trabajo permanente.

En el proceso de la elaboración del abono orgánico fermentado puede decirse que existen dos etapas bien definidas:

La primera etapa por la que pasa la fermentación del abono es la estabilización, en la que la temperatura puede llegar a alcanzar aproximadamente entre 70°C y 75°C si no la controlamos adecuadamente, debido al incremento de la actividad microbiana.

Posteriormente, la temperatura del abono comienza a caer nuevamente, dado el agotamiento o la disminución de la fuente energética que retroalimentaba el proceso.

En este momento empieza la estabilización del abono y solamente sobresalen los materiales que presentan una mayor dificultad para su degradación a corto plazo. A partir de aquí, el abono pasa a la segunda etapa, que es la maduración, en la cual la degradación de los materiales orgánicos que todavía permanecen es más lenta, para luego llegar a su estado ideal para su inmediata utilización.

Entre los principales factores que afectan el proceso de la elaboración de los abonos orgánicos fermentados se destacan:

a) La temperatura: Está en función del incremento de la actividad microbiana del abono, que comienza después de la etapa de la mezcla de todos los ingredientes. Aproximadamente, después de catorce horas de haberlo preparado, el abono debe presentar temperaturas que pueden superar fácilmente los 50 °C, lo que es una buena señal para continuar con las demás etapas del proceso. La actividad microbiana puede ser perjudicada por la falta de oxigenación y el exceso o escasez de humedad.

b) El pH (acidez): La elaboración de este tipo de abono requiere que el pH oscile entre un 6 y un 7,5, ya que los valores extremos inhiben la actividad microbiana durante el proceso de la degradación de los materiales. Sin embargo, al inicio de la fermentación el pH es bien bajo, pero gradualmente se va auto-corrigiendo con la evolución de la fermentación o maduración del abono.

c) La humedad: La humedad óptima para lograr la máxima eficiencia del proceso de la fermentación del abono, oscila entre el 50% y el 60% (en peso) o sea, los materiales están vinculados a una fase de oxidación. Cuando la humedad es inferior al 35%, se da una descomposición aeróbica muy lenta de los materiales orgánicos que hacen parte del compuesto.

Por otro lado, cuando la humedad supera el 60%, la cantidad de poros que están libres de agua son muy pocos, lo que dificulta la oxigenación de la fermentación, resultando un proceso anaeróbico putrefacto, el cual está vinculado a una fase de reducción de la materia orgánica, que no es lo deseado ni lo ideal para obtener un abono de buena calidad.

d) La aireación: La presencia del oxígeno o una buena aireación es necesaria para que no existan limitaciones en el proceso aeróbico de la fermentación del abono. Se calcula que como mínimo debe existir de un 5% a un 10% de concentración de oxígeno en los macro poros de la masa. Sin

embargo, cuando el microporo se encuentra en estado anaeróbico (sin oxígeno) debido a un exceso de humedad, ello puede perjudicar la aireación del proceso y, en consecuencia, se obtiene un producto de mala calidad.

e) El tamaño de las partículas de los ingredientes: La reducción del tamaño de las partículas de los componentes del abono puede presentar la ventaja de aumentar la superficie para su descomposición microbiológica. Sin embargo, el exceso de partículas muy pequeñas puede llevar fácilmente a una compactación que favorece el desarrollo de un proceso anaeróbico, lo que no es ideal

para obtener un buen abono orgánico fermentado. En algunos casos, este fenómeno se corrige mezclando al abono materiales de relleno de partículas mayores, como son pedazos picados de maderas, carbón vegetal grueso, etc.

Por otro lado, la forma de preparar el bocashi es variada y se ajusta a las condiciones y a los materiales que cada campesino dispone en su finca o comunidad. Es decir, no existe una única receta o fórmula para hacer los abonos; lo más importante es el entusiasmo y la disponibilidad del tiempo para ser creativo y así intentar superar la crisis que los campesinos heredaron de la agricultura convencional de los venenos y los fertilizantes químicos altamente solubles.

f) Relación carbono-nitrógeno: La relación teórica e ideal para la fabricación de un buen abono de rápida fermentación se calcula que es de 1 a 25-35. Las relaciones menores pueden resultar Manual Práctico 22 en pérdidas considerables de nitrógeno por volatilización; por otro lado, relaciones mayores resultan en una fermentación y descomposición más lenta, y que en muchos casos es conveniente.

Abono orgánico fermentado tipo bocashi.

La palabra bocashi es del idioma japonés y para el caso de la elaboración de los abonos orgánicos fermentados, significa acelerar el proceso de fermentación mediante el trabajo de los microorganismos.

Principales aportes de los ingredientes utilizados para elaborar los abonos orgánicos fermentados tipo bocashi según las condiciones podrían ser:

Un ejemplo de materiales para elaborar 1 quintal de BOCASHI

Cantidad	Material
Media libra	Hongos
1/3 bidón (1 porción dividido en 3 de un bidón)	Cascarilla de arroz carbonizada o carbón molido
2/3 bidón (2 porciones dividido en 3 de un bidón)	Estiércol de vaca, gallina, pelibuey, cerdo o cabro
1/3 bidón (1 porción dividido en 3 de un bidón)	Semolina
1 bidón	Tierra virgen o suelo desinfectado
1 litro	Melaza o rapadura de dulce
Vea "PROCESAMIENTO"	Agua

Procesamiento

1. Echar 1 litro de melaza en 10 litros de agua y mezclar bien
 2. Mezclar bien los materiales secos.
 3. Agregar No.1 al No.2 y mezcla bien de tal forma que, por el método de tanteo al puño, quede una pelota en la mano.
 4. Tapar los materiales con más de 6 sacos vacíos.
 5. Voltear los materiales 1 vez al día por 10 días aproximadamente hasta que baje a temperatura ambiente.
- Al primer día hacer un montón de hasta 50cm de altura, 2do día 30cm, 3er día 20cm, 4to día 10cm aprox. Después de 7to día, quitar los sacos y secarlo bien.

Observaciones

- Hay que elaborar el Bocashi bajo techo, donde no se moje.
- Después del 2do día, se observan los hongos blancos en la superficie y la temperatura del material comienza a subir (40 a 60 °C), si no, hay que echar un poco de agua y amontonarlo poco alto.
- Si la temperatura sube alta (más de 60 °C), se mueren los microorganismos. Para evitar esto, hay que echar un material seco y bajar un poco el montón.
- Para guardar el Bocashi se necesita secar bajo techo, sin taparlo y en capa delgada.
- El Bocashi se puede guardar en sacos en un lugar donde no haya humedad.

Materiales (tomado de JICA

https://www.jica.go.jp/Resource/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/45_instrucciones_02.pdf



Nota: 1 bidón = 20 litros



¿Dónde conseguir los Hongos?



Hongos que encontramos bajo palos de Mango, Bambú o en el Bosque

Haciendo Bocashi en el fundo Agroecológico HECOSAN



NUEVO CURSO VIRTUAL ABONOS ORGANICOS SOLIDOS

En el marco del programa de formación en Agroecología, que promueve la red de Red de Acción en Agricultura Alternativa y Fundo Agroecológico HECOSAN, convocamos al Curso Virtual ABONOS ORGANICOS SOLIDOS, donde compartiremos el proceso de producción del Bocashi, Lombricultura, Compostaje, Biochar entre otros para mejorar la vida y la salud de los suelos. El curso se realizará los días 25 y 26 de abril del 2024, de 6 a 9 pm vía Zoom. Los esperamos.

información y registro: <https://acortar.link/f8LT7Z>

Curso virtual 25 y 26 de Abril de 2024 de 6 a 9 pm via zoom



INVERSIÓN 150 SOLES
Depósito en BCP cuenta RAAA
194-1617937-0-96

**OTROS PAISES 50 USD
VIA WESTERN UNION**

**CURSO VIRTUAL
ABONOS ORGÁNICOS
SÓLIDOS**

BOCASHI, COMPOST, HUMUS DE LOMBRIZ,
BIOCHAR

25 y 26 de abril del 2024 de 6 a 9 pm

Temario:

- Características de los abonos orgánicos sólidos
- Preparación de bocashi paso a paso
- Humus de lombriz elaboración y forma de uso
- Usos del biochar
- Cantidad a aplicar al suelo y cultivos

Docentes:

- Ing. Luis Gomero Osorio
- Ing. Francisco Quispe A.
- Ing. Héctor Velásquez A.

Contactos:
+51 999029903 / +51 999658944

  

Síguenos, somos: Red de Acción en Agricultura Alternativa