TEMA: ABONO ORGANICO FERMENTADO TIPO BOCASHI

Continuamos con el tema del suelo y la importancia que tiene la materia orgánica y su función en vida del suelo, como contribuir en el aporte químico, físico y microbiológico y que es lo que da vida al suelo, es mundo invisible pero maravilloso, donde hay un equilibrio, teniendo en cuenta estos principios, debemos aportar continuamente a nuestro suelo abonos orgánicos de excelente calidad, porque algunas veces realizamos aporte de abonos orgánicos que aún no están disponibles para las plantas y vamos a causar problemas, como intoxicación y aporte de patógenos, todos los residuos orgánicos de origen animal y vegetal los podemos convertir en abono, pero deben sufrir un proceso de compostacion o transformación, esta se realiza mediante temperaturas que deben ser controladas y mediante la actividad de microorganismos que están en estos desechos y nos ayudan a realizar esta transformación. Debemos tener en cuenta que todos los residuos vegetales y animales los podemos utilizar para realizar esta labor, desde los desechos de nuestra cocina, hasta los desechos de nuestros cultivos, tenemos una gran fuente. Muchas veces se pierden o se convierten en contaminantes, si no realizamos un correcto uso de ellos. Hoy en el mundo los residuos tienen un gran valor económico. En nuestros municipios tenemos residuos tales como la pulpa del café, residuos del plátano, residuos de la caña, residuos de cosecha, estiércol de animales.

Existen muchos métodos para realizar la compostacion o sanitización de estos residuos, todos tienen sus ventajas y desventajas. Conocemos la lombricultura, el compostaje por pilas, bokache, aplicación de microorganismos eficientes para descomponer aceleradamente y otros métodos. Hoy vamos a hablar sobre el bokache, es una técnica de origen japonés, es un abono orgánico fermentado. Significa cocer al vapor los materiales del abono, aprovechando el calor que se genera con la fermentación aeróbica o sea en presencia de aire.
A continuación, listare los principales los ingredientes utilizados para elaborar los abonos orgánicos fermentados tipo bocashi y algunas recomendaciones.

El carbón vegetal. Mejora las características físicas del suelo, como su estructura, lo que facilita una mejor distribución de las raíces, la aireación y la absorción de humedad y calor (energía). Su alto grado de porosidad beneficia la actividad microbiológica de la tierra, al mismo tiempo que funciona con el efecto tipo “esponja sólida”, el cual consiste en la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente nutrientes útiles a las plantas, disminuyendo la pérdida y el lavado de éstos en la tierra.
Recomendaciones: Con base en la práctica, se recomienda que las partículas o pedazos de carbón no sean muy grandes; las medidas son muy variadas y esto no se debe transformar en una limitante para dejar de elaborar el abono, las medidas desde medio o un centímetro a un centímetro y medio de largo por un centímetro y medio de diámetro constituyen el tamaño ideal aproximado, para luego trasplantarlas definitivamente al campo.

La gallinaza o los estiércoles. Es la principal fuente de nitrógeno en la elaboración de los abonos orgánicos fermentados. Su aporte básico consiste en mejorar las

características vitales y la fertilidad de la tierra con algunos nutrientes, principalmente con fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, manganeso, zinc, cobre y boro, entre otros elementos.
Dependiendo de su origen, puede aportar inoculo microbiológico y otros materiales orgánicos en mayor o menor cantidad, los cuales mejorarán las condiciones biológicas, químicas y físicas del terreno donde se aplicarán los abonos.

Recomendaciones: Se ha demostrado que la mejor gallinaza para la elaboración de los abonos orgánicos es la que se origina de la cría de gallinas ponedoras bajo techo y con piso cubierto con materiales secos mezclados con harina de rocas.

La cascarilla de arroz. Este ingrediente mejora las características físicas de la tierra y de los abonos orgánicos, facilitando la aireación, la absorción de humedad y el filtrado de nutrientes. Es, además, una fuente rica en silicio, lo que favorece a los vegetales, pues los hace más resistentes a los ataques de insectos y enfermedades. A largo plazo, se convierte en una fuente de humus.

Recomendaciones: La cascarilla de arroz puede ocupar, en muchos casos, hasta un tercio del volumen total de los ingredientes de los abonos orgánicos. Es recomendable para controlar los excesos de humedad.
Puede ser sustituida por cascarilla o pulpa de café seca, bagazo de caña o pajas bien secas y trituradas o restos de cosechas o rastrojos. En algunos casos, y en menor proporción, los pedazos de madera o el aserrín también pueden sustituirla

salvado de arroz o afrecho. Es uno de los ingredientes que favorecen, en alto grado, la fermentación de los abonos, la cual se incrementa por la presencia de vitaminas complejas en el afrecho de arroz, también llamado salvado. Aporta activación hormonal, nitrógeno y es muy rica en otros nutrientes

Recomendaciones: En muchos casos, dada la dificultad de los agricultores para conseguirla, la sustituyen por otro tipo de materia prima más fácil de obtener, como son los salvados de maíz y trigo.

La melaza de caña o miel de purga. Es la principal fuente energética para la fermentación de los abonos orgánicos. Favorece la multiplicación de la actividad microbiológica; es rica en potasio, calcio, fósforo y
magnesio; y contiene micronutrientes, principalmente boro, zinc, manganeso y hierro.
Recomendaciones: Para lograr una aplicación homogénea de la melaza durante la elaboración de los abonos orgánicos fermentados, se recomienda diluirla en una parte del volumen del agua que se utilizará al inicio de la preparación de los abonos, en muchos casos se viene sustituyendo por panela, jugo de caña o azúcar morena.

La levadura, tierra de bosque y/o bocashi.

Estos tres ingredientes constituyen la principal fuente de inoculación microbiológica para la elaboración de los abonos orgánicos fermentados. Es el arranque o la

semilla de la fermentación. Para la elaboración de los abonos fermentados, se utiliza con éxito la levadura para pan en barra o en polvo, la tierra o los dos ingredientes al mismo tiempo.

Recomendaciones: Después de haber logrado elaborar el primer abono fermentado y ensayarlo con éxito en los cultivos, es recomendable separar un poco de este abono para aplicarlo como fuente de inoculación en la elaboración de un nuevo abono; puede ir acompañado con la levadura para acelerar el proceso de la fermentación durante los dos primeros días. se recomienda usar levadura granulada ya que su conservación es más fácil.

La tierra común. En muchos casos, ocupa hasta una tercera parte del volumen total del abono que se desea elaborar. Entre otros aportes, tiene la función de darle una mayor homogeneidad física al abono y distribuir su humedad; con su volumen, aumenta el medio propicio para el desarrollo de la actividad microbiológica de los abonos y, consecuentemente, lograr una buena fermentación. Por otro lado, funciona como una esponja, al tener la capacidad de retener, filtrar y liberar gradualmente los nutrientes a las plantas de acuerdo con las necesidades de éstas.

Recomendaciones: En algunos casos, es conveniente cernir la tierra con la finalidad de liberarla de piedras, grandes terrones y maderas.

cal agrícola o cal dolomita. Su función principal es regular la acidez que se presenta durante todo el proceso de la fermentación.

Recomendaciones: En muchos casos, los agricultores vienen sustituyendo este ingrediente por la ceniza de sus fogones, presentando excelentes resultados por el aporte de otros elementos minerales para los cultivos.

El agua. Tiene la finalidad de homogeneizar la humedad de todos los ingredientes que componen el abono.
Observación: Para preparar los abonos fermentados tipo bocashi, el agua se utiliza solamente una vez; no es necesario hacerlo en las demás etapas del proceso de la fermentación.

El local. La preparación de los abonos orgánicos fermentados se debe hacer en un local que esté protegido del sol, del viento y de la lluvia, ya que éstos interfieren en el proceso de la fermentación, sea paralizándola o afectando la calidad final del abono que se ha preparado.
El piso preferiblemente debe estar cubierto con ladrillo o revestido de cemento, o en último caso, debe ser un piso de tierra bien firme con algunos canales laterales, de modo que se evite al máximo la acumulación de humedad en el local donde se elaboran los abonos.

Recomendaciones: En algunos lugares donde existen dificultades económicas para construir un mínimo de infraestructura para elaborar los abonos, los campesinos lo vienen preparando al aire libre protegiéndolo con una capa de pajas

secas o alguna lona de plástico, la cual debe quedar separada de la superficie del abono, para evitar acumular un exceso de humedad. Por otro lado, también consideran las estaciones de verano para evitar las lluvias en la preparación de los abonos.

Las herramientas. Palas, tenedores metálicos, baldes plásticos, termómetro, manguera para el agua, mascarilla de protección contra el polvo y unas buenas botas, son las herramientas más comunes y fáciles de conseguir en cualquier lugar, para preparar este tipo de abono.

El tiempo de duración para elaborar los abonos. Por lo general aproximadamente quince días. Para ello, durante los primeros cuatro o cinco días de fermentación, revuelven o voltean el preparado dos veces al día en algunos casos (en la mañana y en la tarde). Luego lo revuelven solamente una vez al día, controlando la altura (un metro y cuarenta centímetros, en lo máximo) y el ancho del montón (hasta dos metros y medio), de manera que sea la propicia para que se dé una buena aireación.

Ventajas

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.

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 bacterias de la raíz 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.

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 70ºC y 75ºC se debe controlar mediante volteos.
Posteriormente, la temperatura del abono comienza a caer, 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 microbiológica 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 ºC, lo que es una buena señal para continuar con las demás etapas del proceso. La actividad microbiológica 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 microbiológica

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.

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.

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.

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 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.

Ingredientes básicos para la preparación de los abonos orgánicos fermentados tipos bocashi

- Gallinaza de aves ponedoras u otros estiércoles
- Carbón quebrado en partículas pequeñas (cisco de carbón)
- salvado de arroz o de trigo
- Cascarilla de arroz o café o pajas bien picadas o rastrojo o residuos de cocina
- Cal dolomita o cal agrícola o ceniza de fogón
- Levadura para pan, granulada o en barra
- Tierra arcillosa bien cernida

• Melaza o miel de caña de azúcar o jugo de la misma

•Equipo a utilizar

Machete, pala, azadón, Plástico negro (el tamaño dependerá de la cantidad de abono a preparar).

Pasos para la elaboración del Bocashi

Paso No.1

Picar los rastrojos verdes y secos en trozos de 2 a 3 centímetros

Paso No.2 mezclar agua, melaza y levadura.

Se procede a colocar los materiales sobre el suelo, y se mezclan sin ningún orden, hasta lograr una textura homogénea. Adicionando el agua, melaza y levadura. La altura Max 50 CMS.

Los materiales se deben mezclar en la siguiente proporción: 60% de materiales secos y 40% de materiales húmedos.

Paso No.3

Luego de terminar es te proceso, se debe realizar el primer volteo, mezclar bien todos los materiales.

Después debemos realizar volteos dos veces por día durante los primeros 5 días, después uno solo, al día.