

COMO ELABORAR UN HUERTO ORGÁNICO CON ÉXITO

Mantener un jardín orgánico no es tan difícil como parece. Hay un montón de cosas nuevas para aprender y cualquier agricultor orgánico mejorará con el tiempo. Si usted está empezando hay un proceso paso a paso que puede seguir que hará las cosas más fáciles a largo plazo. Simplemente sembrar y luego lidiar con los problemas cuando surgen es la manera equivocada de empezar porque con el tiempo que tardamos en aprender a solucionar el problema se puede salir de control y hacer daño irreparable. El truco para un huerto orgánico exitoso es prevenir los problemas antes de que sucedan y hay muchas maneras de hacerlo con éxito. En esta breve guía examinaremos algunos de los aspectos básicos que son vitales para su éxito y le daremos una idea de cómo empezar.

Selección de un sitio

Al seleccionar un sitio hay algunas cosas que considerar: el agua, la luz del sol, la tierra, los animales y los vecinos.

Agua: Asegúrese de que su jardín tenga acceso adecuado al agua. Durante la temporada seca será muy difícil mantenerlo si tienes que llevar baldes para regar. Asegúrese de tener acceso a una fuente de agua limpia. El agua de la ciudad contiene cloro y cloramina, que son muy perjudiciales para los suelos y impiden el crecimiento de sus plantas. Si su agua viene de la ciudad es mejor llenar un tanque y dejar que el agua se sienta durante 24 horas antes de usarlo en su jardín. Si el agua proviene de una fuente más contaminada, como el agua gris de la casa, será necesario utilizar un filtro de agua

Luz del sol: Busque un lugar que tiene luz durante todo el día. La mayoría de las verduras crecen bien sin sombra así que es bueno encontrar un lugar que no esté sombreado del sol de la madrugada y que recibe por lo menos 8 horas de sol al día.

Tierra: Trate de seleccionar una parcela que tenga buen suelo. Evite las parcelas que se han cultivado utilizando productos químicos o de cultivado sucesivamente, ya que estos tendrán desórdenes en el suelo, serán más propensos a causar enfermedades en las plantas, y tienen insectos dañinos. Si usted no puede evitar de usar una parcela así, antes de sembrar usted debe tomar los pasos para regenerar su suelo antes de sembrar.

Animales: Al elegir un sitio puede ser difícil evitar los animales. Los roedores o los pollos pueden deshacer rápidamente un montón de trabajo duro y siempre es mejor poner una cerca alrededor de su huerto.

Vecinos: Es importante darse cuenta de que si su jardín orgánico está al lado de un terreno que utiliza productos químicos que también estará expuesto a los químicos. Esto sucede cuando la brisa trae productos químicos fumigados o de la escorrentía del agua durante las lluvias. Estos productos químicos pueden deshacer el trabajo duro que ha puesto en la regeneración de su suelo y puede causar infestaciones de plagas. Si es posible evita cultivar junto a este tipo de agricultura.

Preparación de fertilizantes y compost

Es mejor no esperar hasta la siembra para preparar sus fertilizantes porque muchos

fertilizantes orgánicos tardan algún tiempo en producir (de 1 semana a 2 meses). Si usted siembra antes de elaborar fertilizantes sus plantas no recibirán suficientes nutrientes durante sus primeras semanas de vida que puede ser perjudicial para su desarrollo. Los primeros abonos que debemos elaborar son los microorganismos indígenas, que es el fundamento de nuestros suelos y se que aplicará antes de la siembra, un suero de lactobacilos y el zumo de plantas fermentadas, ya que se utilizan conjuntamente con los microorganismos y para regar las plántulas. También es recomendado empezar a hacer su montón de compost enseguida. Dado que los fertilizantes orgánicos no se echan a perder, sino que se vuelven más potentes con el tiempo, se puede elaborar también un té de estiércol, o fertilizante de pasto verde y aminoácidos de peces, así como el fosfato de calcio soluble en agua. Posteriormente se puede elaborar el calcio soluble en agua y zumo de fruta fermentada para cuando las plantas comienzan a fructificar.

Preparando la Tierra

Es importante saber que el suelo en que sembramos no es sólo tierra. El suelo está lleno de vida que es indispensable para el crecimiento de plantas sanas. Los microorganismos en el suelo son responsables para descomposición de minerales y compuestos orgánicos, proporcionar nutrientes a las plantas, retener agua, equilibrar el pH, aireación y mucho más. En la agricultura orgánica cuidar el suelo es tan importante o más importante que el cuidado de las plantas. La ecuación es la siguiente: suelo sano = plantas sanas, o suelo poco saludable = plantas poco saludables. ¡No hay manera de evitarlo! Un buen jardín orgánico está en producción



constante y el suelo sólo se remueve una vez al principio! Evitemos la compactación del suelo usando un montón de mantillo y reintroduciendo periódicamente microorganismos beneficiosos en el suelo. Cuando removemos el suelo, exponemos todos sus microorganismos al sol, que los mata y que causa la compactación del suelo. Al remover el suelo en cada siembra lo hacemos más duro y menos productivo. Cuando preparamos nuestro jardín removemos el suelo para hacer camas de plantas y aplicar microorganismos. Las camas de plantas se deben medir 1 metro de ancho por cualquier longitud y los microorganismos se deben aplicar dos veces en las tres semanas antes de sembrar. Sus camas de plantas también deben orientarse de Norte a Sur. Durante este período de espera puede se debe de comenzar la siembra en nuestro vivero donde las plantas jóvenes pueden recibir más cuidado y luego trasplantarlas cuando el suelo está listo. Esto permite a una mayor tasa de éxito en la germinación y plantas más sanas a largo plazo.

Haciendo un vivero (almacigar)

Un vivero es importante para su jardín porque le permite acelerar la producción mientras ahorrando espacio. También asegura que cada planta que entra

en su jardín ya está viviendo y elimina el problema de las semillas que no brotan. Hay también muchas plantas tales como cebollas que se benefician de ser sembrados en almácigos y luego trasplantarlas. Un vivero se puede hacer bastante fácil usando botellas vacías de plástico como contenedores y colocándolos fuera de la casa en la sombra. Las plantas deben ser regadas constantemente para que la tierra esté húmeda y no se sequen y agregando el suero de lactobacilo al agua les ayuda a desarrollar un sistema de raíces fuerte. El trasplante también facilita la siembra de plantas compañeras.



Sembrar

Este es un paso muy importante y si lo hace correcto mejorará mucho su cosecha y reducirá la cantidad de trabajo que harás en el huerto. Las plantas son como los humanos en el sentido de que algunos "se llevan bien" mejor que otros. Las plantas tienen diferentes propiedades y requieren diferentes nutrientes para prosperar. Algunas plantas ayudan a repeler insectos y otras atraen polinizadores, algunas plantas pueden incluso ayudar a mejorar el sabor de otros y la rapidez de su crecimiento. Por esta razón es mejor mezclar las plantas que se siembran en lugar de sembrar en filas del mismo planta. Sembrar de esta manera también puede ayudar a prevenir la propagación de insectos y enfermedades, ya que ciertas plantas tienen inmunidades que otras no. A continuación se muestra una lista de algunos vegetales comunes que crecen bien juntos y las plantas no crecen bien.



Planta	Compañero	Ayudante	Enemigo
Remolacha	Cebollinos, ajo, puerros, cebollas, brócoli, col, coliflor, lechuga, rábanos, espinacas		Frijoles
Zanahoria	Frijoles, Cebollino, Ajo, Puerro, Lechuga, Cebolla, Tomate, Perejil, Romero	El cebollino mejora el crecimiento y el sabor. Romero impide la mosca de la zanahoria.	Pastinaca, Coriandro, Eneldo
Broccoli	Remolacha, judías,	La manzanilla y el ajo	Espárragos, alubias,

	zanahoria, apio, pepino, ajo, lechuga, cebolla, rábano, espinaca, albahaca, manzanilla, eneldo, menta, romero, salvia, tomillo	mejoran el crecimiento y el sabor. Romero impide la polilla de la col. El eneldo mejora el crecimiento y la salud. La menta elimina la polilla de la col y las hormigas, mejora la salud y el sabor. El tomillo impide al gusano de la col	mostaza, pimientos, calabaza, maíz dulce, cantalupo, fresa, sandía
Col	Remolacha, habichuela, apio, cebolla, patata, manzanilla, eneldo, menta, orégano, romero, salvia, menta, capuchina, caléndula	El apio, la cebolla y las hierbas impiden las plagas. Romero repele la mosca de la col	Frijoles, berenjena, mostaza, pimienta, tomate, fresa
Acelga	Frijol, repollo y cebolla		
Pepino	Frijoles, apio, maíz, lechuga, guisantes, rábano, eneldo, caléndula	El orégano evita las plagas en general.	Papas, tomate, salvia, hierbas aromáticas fuertes (excepto eneldo)
Lechuga	Frijoles, remolachas, brócoli, zanahorias, maíz, cebolla, guisantes, rábano, menta, fresas, caléndula	El cebollino y el ajo impiden los áfidos	Perejil
Cebolla	Remolachas, col, zanahorias, lechuga, chirivía, tomate, manzanilla, romero, fresa		Beans, Peas
Perejil	Espárragos, judías, rábano, romero, tomate		Lechuga

Pimiento	Zanahoria, cebolla y tomate		
Rabano	Cebollino, Ajo, Puerro, Cebolla, Remolacha, Col, Zanahorias, Pepino, Lechuga, Espinaca, Zapayo		
Frijol	col, zanahoria, apio, acelga, maíz, pepino, berenjena, guisante, patatas, rábano	El maíz es un enrejado natural, y proporciona refugio para los frijoles. Los frijoles proporcionan nitrógeno al suelo.	Remolachas, cebollino, hinojo, ajo, puerro, cebolla, chalotes, girasol
Maiz	Frijol, pepino, melón, perejil, guisante, patata, calabaza, zapayo.		Tomate
Tomate	Espárragos, zanahoria, apio, cebollino, ajo, lechuga, espinaca, cebolla, albahaca, borraja, perejil, caléndulas	El cultivo de albahaca de aproximadamente 10 pulgadas de tomates aumenta el rendimiento de las plantas de tomate	Brócoli, col, coliflor, remolacha, maíz, hinojo, guisantes, patatas, eneldo, romero
Zapayo	Maíz, melón, calabaza		Papas

Usando la siembra de plantas compañeras y un vivero podemos tener una producción constante.

Mantillo

Agregando mantillo a su jardín es una de las cosas más importantes que hacer. Previene la erosión del suelo y la compactación, ayuda a reconstruir la estructura del suelo y evita que la tierra salpique sobre sus plantas cuando las riega, lo cual ayuda a prevenir enfermedades. Puede utilizar hojas, pasto o paja para esparcir sobre las áreas entre sus verduras. Su mantillo debe tener 5 cm de espesor en todo momento. Es importante encontrar una buena fuente de mantillo y aplicarla una vez a la semana.



Cuidado de las plantas

A medida que sus plantas crecen, es importante vigilarlos para asegurarse de detectar cualquier enfermedad o plaga antes de que se conviertan en un problema grave. En la agricultura orgánica, la prevención es la clave. Las plantas fuertes y sanas pueden generalmente resistir para sí mismos y no serán afectadas por los insectos y la enfermedad, sin embargo si usted encuentra que usted tiene un problema con algunas de sus plantas hay una variedad de métodos orgánicos para resolver el problema. Es bueno para familiarizarse con el uso de plaguicidas hechos con otras plantas medicinales para lidiar con específicos insectos y enfermedades.

Para las infecciones bacterianas he usado el suero de lactobacilo que es un suero condensado de una bacteria beneficiosa y muy robusta que tiene el efecto de dominar cualquier ambiente en el que se aplica.

Esta es una excelente medida preventiva, pero también funciona bien para deshacerse de las infecciones existentes. Es importante no usarlo en presencia de hongos porque el contenido de azúcar les ayuda a proliferar. También se puede usar el spray de bicarbonato mencionado abajo.

Para las enfermedades de hongos he usado un spray hecho de bicarbonato de soda, aceite y jabón con mucho éxito. Esto funciona maravillas incluso en campos grandes. También he encontrado que la aspirina se puede sustituir por bicarbonato de sodio si surge la necesidad y también funciona bien. También he encontrado que el bicarbonato de sodio hace maravillas para repeler gusanos de col (cucos).

Para todos los insectos de cuerpo blando he estado usando una simple mezcla de jabón y agua rociada durante la parte más caliente del día. Esto tiene el efecto de secar los cuerpos del insecto mientras que se evapora haciendo que se rompan. Este método es extremadamente eficaz para las infestaciones que se han vuelto demasiado serias para ser tratadas con sprays chile, ajo, y de cebolla.

Para todos los otros insectos y como spray preventivo he usado combinaciones de chile, ajo y cebolla con excelentes resultados.



ABONOS ORGÁNICOS

Microorganismos Naturales (MON)

Los microorganismos naturales son organismos que han vivido en armonía en una región particular, y que han contribuido al medio ambiente en el que viven. MON son los principales protagonistas que han traído vigor a la tierra en la región, y los habitantes que a través del tiempo han proliferado en diversidad. MON tienen la capacidad de soportar cualquier condición climática, y dado el ambiente adecuado, desempeñará su función con gran vitalidad. También se adaptan fácilmente a varios cambios en sus condiciones de vida.

Para aplicar la agricultura natural, es muy importante lograr las condiciones adecuadas del suelo, es decir, revitalizar la vida del suelo. Para esto, el ambiente de vida óptimo para que los microbios y otros animales pequeños viven y prosperan, debe ser proporcionado. Es el objetivo de la agricultura natural de revitalizar la tierra que se está convirtiendo cada vez más desolada y de reintroducir estos organismos para que desempeñan su diseño original.

Características de los microorganismos

MON purifican el agua del suelo y proporcionan varios nutrientes. MON tienen las siguientes características.

- Capacidad de descomposición.

Cuando materiales complejos como plantas, animales, excrementos y abonos orgánicos entran en el suelo, MON los descompone en compuestos más simples o elementos que pueden someterse a interacciones iónicas. Incluso las diversas materias inorgánicas descompuestas por MON aumentan su eficacia y se convierten en una forma fácilmente absorbible por las plantas.

-Catálisis de procesos químicos en el suelo

Los microorganismos producen numerosas enzimas, antibióticos, ácidos orgánicos y diversos complejos. La mayoría de las reacciones químicas en el suelo dependen de las enzimas que son los catalizadores.

-Revitalización del ecosistema.

Cuando el suelo se revitaliza con el uso de MON, aparecen varias bacterias y hongos, seguidos de nematodos, lombrices, grillos, topos, etc. De esta manera el uso de MON vuelve la vida del ecosistema.

- Supresión de enfermedades mediante la circulación de sustancias químicas naturalmente activas.

MON tienen la capacidad de convertir el suelo débil en suelo saludable mediante la solubilización de los minerales y el aumento de la circulación de los nutrientes. MON vuelven a traer la diversidad al suelo en el que se ha roto el equilibrio entre las poblaciones microbianas debido al abuso de sustancias químicas. MON son sobrevivientes fuertes que no pueden ser débiles incluso en condiciones extremas. La diversidad recuperada de microbios puede entonces reducir rápidamente la aparición de enfermedad.

Recolección de microorganismos naturales (MON # 1)

Es importante coleccionar MON en un lugar que tenga las características más similares a la tierra en la que uno está trabajando. En una montaña la vegetación difiere según los cambios de altitud. Esto se debe a que los microorganismos y el medio ambiente que los sostiene difieren a medida que cambia la altitud.

Uno no puede sembrar hierba de la cima de la montaña en el valle de abajo y esperar que crezca. No se puede esperar que la hierba de la grieta de las rocas crezca en el suelo del campo tampoco. Cada uno tiene su propio hábitat entonces uno debe recoger los microbios dentro de la región agrícola. Debido a que los microbios que se utilizan están bien familiarizados con el suelo de una región en particular, se les llama microorganismos indígenas.

Cuando recolectar

MON se pueden coleccionar en cualquier momento y en diferentes lugares (por ejemplo, laderas orientadas al norte o al sur)

Materiales

- Una caja cuadrada o rectangular hecha de materiales naturales como madera o bambú
- Arroz duro cocido. proporción: 6 tazas de arroz / 4 tazas de agua (menos humedad es mejor para recoger microbios aeróbicos)
- Papel poroso (papel crepé, toalla de papel, o incluso periódico si no hay nada más disponible)
- Cuerda o banda de caucho
- Malla (para proteger la caja de colección de los animales)

Sitio de recolección

Es preferible elegir un sitio alrededor de plantas cuyas raíces contienen azúcar, y que no ha sido perturbado por personas o animales en mucho tiempo.

Cerca de raíces de bambú o árboles de hoja ancha. En una colina cerca del campo de trabajo o cerca de las raíces de césped.

Se recomienda recoger en un área que no es muy rica en nutrientes. También se recomienda recoger a una altitud de 100 a 200 metros más alta que la altitud del campo en el que estarás trabajando. Es más eficaz cultivar varios microbios juntos porque son más adaptables al medio ambiente.

Cosas para considerar:

No recoja MON durante la temporada de lluvias.

Evite las áreas húmedas para recoger donde los microorganismos anaeróbicos (moho rojo y azul) ocurren.

Esto no significa que los microorganismos anaerobios no puedan ser utilizados, son también naturales. Sin embargo, si están en la mayoría de cualquier colección es mejor tirarlo y empezar de nuevo en un área con menos humedad.

Cómo coleccionar MON

Llenar la caja (preferiblemente una caja de madera de 10 cm de altura) con arroz poco cocido hasta 7 cm ($\frac{2}{3}$ de la altura de la caja). Cubra la caja con papel y asegúrela con una cuerda o una liga. Seleccione un área que no esté alterada y donde el suelo sea blando debajo de las hojas. Después entera la caja hasta su borde y cúbrelo con hojas y luego cúbrelo con la malla (es mejor dejar espacio para el flujo de aire) para protegerlo de los animales. Es bueno utilizar una mezcla de tierra y hojas secas para cubrir la caja.

Si hay demasiada humedad, la recolección probablemente será anaeróbica, pero si hay poca humedad, no colectara ninguna MON.

En climas secos, puede ser útil rociar las hojas alrededor de la caja con una mezcla de aminoácido de pescado (1/500), jugo de plantas fermentadas (JPF 1/500), vinagre (1 / 500) en balde de agua para una mejor recolección de MON.

El tiempo que tarda los MON en proliferar en la caja varía con la temperatura. La colección toma 7-9 días en el frío, 4-5 días en el calor. Se recomienda recoger MON cada año.

Si la colección es exitosa, el espacio vacío en la caja ($\frac{1}{3}$ de su volumen) estará completamente cubierto con microorganismos blancos (aeróbicos). El mogo rojo y azul puede ocurrir en varios puntos, lo que significa que los microbios anaeróbicos también han sido colectados. Es aceptable si hay algunos puntos de rojo y azul pero si cubren la mayoría de la caja entonces es mejor comenzar de nuevo.



Proliferación de MON

Cómo hacer MOI # 2

-Materiales:

Frasco de vidrio o arcilla (se puede usar plástico HDPE si no hay otra opción)

Papel poroso

Cuerda o banda de caucho

MON # 1

Azúcar morena o Panela

-Método:



Mezcle la MON # 1 con azúcar moreno en una proporción de 1: 1 por peso (trate de no aplastar la MON, mezclar suavemente para no romper el micelio) y luego poner en el frasco. Llene el frasco hasta $\frac{2}{3}$, esto crea el ambiente más favorable para la fermentación. Cubra el frasco con papel y asegúrelo con una liga o una cuerda. Mantenga el frasco fuera del sol y en una temperatura ambiente de 23-25 C. Si la temperatura no puede mantenerse bien puede requerir un período más largo de fermentación. Durante la fermentación la temperatura dentro del frasco se eleva por encima de 40 C y la consistencia se convierte en ligosa. Este proceso toma

más de 7 días. En temperaturas más frescas es beneficioso remover el contenido del frasco en la mañana. El producto de este proceso se llama MON # 2.

Cómo hacer MON # 3

-Herramientas y materiales:

Un área de trabajo que está sombreada de la luz del sol directa

Termómetro (opcional)

Paja (opcional)

Cajas de cartón o sacos de arroz / harina

MON # 2 x1 / 500

Sema (polvillo de arroz o trigo)

Aserrín de madera (opcional pero muy útil)

Aminoácido de pescado (AAP x1 / 500 (opcional)

Ácido húmico y ácido fúlvico x1 / 500 (se puede comprar o recolectar de compost de lombrices)

JPF (jugo de planta fermentada) x1 / 500

Vinagre x 1 / 500

Agua de mar x1 / 30 (si el agua de mar no está disponible, puede mezclar 4 gramos de sal marina en 20 litros de agua)

-Método:

En un área seca y sombreada y bien ventilada, (preferiblemente con un piso de tierra) mezcle el polvillo de arroz y el aserrín (en una proporción de 1: ½ respectivamente) en un montón. Diluir la IMO # 2, AAP, ácido húmico, JPF, vinagre y sal marina a sus respectivas proporciones de dilución en un cubo de 20 litros de agua. Mezcle la solución con



la
sema o polvillo de arroz y el aserrín hasta alcanzar un nivel de humedad del 65% -75% para condiciones óptimas. El nivel de humedad se puede determinar haciendo una pelota con el polvillo de arroz y girándolo, la bola se separa fácilmente en dos mitades, o cuando la mezcla de polvillo de arroz se aprieta en su mano formará una pelota, pero si se tira 30cm o menos en el aire y permitir que aterrice en su palma abierta se romperá. Poner la mezcla en un montón de unos 40 cm de altura (si estás haciendo una gran cantidad,

formar el montón en una fila, pero no amontonar demasiado alto, esto es para evitar temperaturas excesivamente altas en el centro del montón) y cubrirlo con sacos o cajas de cartón para evitar la evaporación del líquido y para darle sombra del sol. Se recomienda 70% de sombra y 30% de luz. Use pesos para mantener la cubierta en su lugar si es necesario. A medida que el proceso comienza, la temperatura en el montón subirá muy rápidamente porque la mezcla experimenta un proceso de fermentación. Cuando la temperatura alcanza cerca de 40-50C el monton necesita ser dada vuelta y mezclada bien para prevenir racimos húmedos. Si la temperatura del montón es demasiado alta (por encima de 70 ° C), las bacterias termófilas romperán las proteínas que harán que los nutrientes sean liberados y perdidos en forma de gases, lo que reducirá el efecto fertilizante del producto final. La alta temperatura también puede dañar los microorganismos e impedir la proliferación. Si la temperatura del montón es demasiado baja puede ser anaeróbica debido a demasiada humedad. Si no tiene un termómetro, una buena regla general es dar vuelta al montón después de las primeras 24 horas y luego cada 48 horas después de eso. Este proceso toma siete días.



Cuando la MOI # 3 se cultiva completamente, se hará bultos blancos que son colonias de MON y olerá mucho al pan o levadura. Cuando usted ve los bultos que comienzan a formar en su montón después de los primeros días no los separa. El nivel de humedad en el producto final se reduce a alrededor del 40%.

Cómo almacenar la MON # 3

Encontrar un recipiente grande y cubre la parte inferior con paja u hojas secas. Almacene en un lugar fresco) 1-15C) y fuera de la luz directa del sol y asegúrese de que haya suficiente ventilación. Durante el almacenamiento, la MON se secará (20-30% de humedad), lo que significa que se encuentran en estado latente. En este punto, la MON no necesita ser removida.

Cómo hacer MON # 4

-Herramientas y materiales:

IMO # 3

AAP x1 / 1000

JPF x1 / 500

Vinagre x1 / 500

Agua de mar x1 / 30 (o sal marina x4 gramos a 20 litros)

Suelo del campo en el que tiene intención de trabajar

-Método:

Mezcle la IMO # 3 con el suelo a una proporción (volumen) de 1: 1. Diluir los otros materiales en un cubo de agua de



20 litros y utilice el agua para ajustar el nivel de humedad de su mezcla MOI / suelo a 65-70%. El proceso a partir de aquí es el mismo que hacer MON # 3 excepto que sólo toma 5 días. Vigile la temperatura y remueve el montón después de las primeras 24 horas y cada 48 horas después de eso. La razón de este paso en el proceso es que la MON funciona mejor cuando se acostumbran con el suelo donde se van a utilizar. El producto final de este proceso es conocido como MON # 4 y son los MON utilizada en la agricultura natural.



Cómo almacenar MON # 4

El proceso de almacenamiento es el mismo que con MON # 3. Debido a que el contenido de humedad se evapora durante el almacenamiento es necesario reajustar el contenido de humedad a 65-70% usando la solución nutriente antes mencionada antes de su aplicación sobre un campo.

Cómo utilizar MON # 4

Cuando se utiliza MON # 4, se dispersa sobre un campo, de modo que el suelo apenas se cubre (min 150 kg / hectárea). No se entierra los MON. El suelo aplicado con los MON se calienta y tiene una superficie blanda y mantiene una comunidad microbiana equilibrada. El tratamiento del suelo puede hacerse siete días antes de sembrar o trasplantar. En el caso de que el campo tuviera trastorno de cultivo repetido, el tratamiento debe hacerse 14 días antes de la siembra. Aplicar los MON 2-3 horas antes del atardecer, y mojar el suelo inmediatamente después.



Uso de la MON como fertilizante líquido

Para un fertilizante líquido es mejor usar MON # 4. Cuando se utiliza líquido MON enfermedades de las plantas se pueden prevenir. Las condiciones climáticas anormales debilitan las plantas y las hacen susceptibles a las enfermedades. El uso de MON junto con los otros abonos en este libro puede ayudar a las plantas a desarrollar una resistencia a las enfermedades. MON líquidos también debe aplicarse a las plántulas en el vivero. Para hacer MON líquido lo ponga en un saco o una media de nylon y permita que se remoje en agua por 24-48 horas. La proporción de dilución es 1 / 500.

Jugo de plantas fermentadas (JPF)

El jugo de plantas fermentadas (JPF) es un extracto fermentado de plantas que ayuda a los cultivos a absorber los nutrientes directamente para un crecimiento saludable y habilita su

potencial.

Hay enormes poblaciones de microbios como las bacterias del ácido láctico y levaduras en las hojas de las plantas. La esencia de una planta se puede extraer usando el azúcar marrón o panela a través de la presión osmótica. Durante el proceso de fermentación JPF produce alcoholes débiles que disuelven clorofilas. JPF es el fertilizante que permite a las plantas mejorar su propia vitalidad e inducir sus propios potenciales, lo que les permite crecer con firmeza.

Principios de JPF

Hay aproximadamente 100.000-150.000 microbios por 1 cm² en una hoja de planta. La mayoría de los microbios son bacterias de ácido láctico y levaduras que son muy beneficiosas para el crecimiento de las plantas. La esencia de las clorofilas de plantas, hormonas de crecimiento, bacterias de ácido láctico y levaduras que se encuentran en las hojas y tallos de la planta se puede extraer con azúcar moreno.

Qué coleccionar

Utilizar plantas que son naturalmente resistentes para JPF. Maleza y monte que crece rápido y que contiene mucho savia son buenos. Muchos son naturalmente resistente tanto al frío como al calor, tienen buena vitalidad y cantidades de minerales. JPF se utiliza para dar vitalidad a los cultivos cuando brotan, y ayuda a revitalizar las plantas. Algunas plantas están llenos de hierro y manganeso que son buenos para la circulación, estimulando el sistema nervioso y recuperándose de una lesión.

Cuando se hace JPF es importante usar plantas que crecen rápido. Estas plantas tienen hormonas de crecimiento que son muy activos y tienen mucha energía. Esta característica puede mejorar las debilidades en las plantas a las que se aplica, y puede ayudarlas a recuperarse de problemas de salud. Los brotes de bambú son un excelente ejemplo de esto. Los brotes de bambú crecen después de la lluvia y debido a que crecen muy rápido, deben ser recogidos de manera oportuna. Quite la tierra de los brotes, pero no la piel exterior. El JPF de brote de bambú se puede utilizar con la JPF de monte para aumentar el crecimiento vegetativo en cultivos que han sido debilitadas por la enfermedad. Los brotes laterales de todo tipo de plantas también tienen hormonas de crecimiento abundantes.

Las plantas silvestres son preferibles porque tienen una vitalidad que es conducente a la producción de JPF. El proceso de fermentación se realiza sin problemas con las plantas silvestres. Las plantas silvestres se prefieren porque se han adaptado a los climas extremos de la región.

Cuándo coleccionar

Los materiales deben ser recogidos antes del amanecer. Durante esta época del día las plantas tienen la mayoría de los nutrientes y tienen más vitalidad, también cuando las plantas tienen rocío en sus hojas un volumen más alto de JPF se produce. Cuando el sol está arriba la fotosíntesis está activa y más de los nutrientes de las plantas se almacenan en sus tallos. Desde las 3 de la tarde hasta el amanecer, el catabolismo es activo, por lo que la energía de la planta se almacena convirtiéndolo en el mejor momento para la recolección. Con la mano rompe rápidamente las puntas de la planta que tienen hojas creciendo. Las plantas deben ser

utilizadas lo más pronto que sea posible después de la cosecha para obtener los mejores resultados. Evite la cosecha en períodos de sequía o sol excesivo. Si no hay lluvia en el futuro previsible riega la planta un día antes de coleccionar. Evite los períodos de lluvia excesiva porque la lluvia lava las bacterias del ácido láctico y las levaduras en las hojas. Si el JPF se hace en este momento el jugo se volverá pegajoso y grueso, por esta misma razón las hojas recogidas no deben ser lavadas antes de la preparación. Es mejor recoger las plantas 2-3 días después de la lluvia. Se recomienda utilizar sólo una especie de planta por preparación y evitar recolectar plantas cerca de una carretera.

Cómo hacer JPF

Materiales:

Azúcar morena o panela

Plantas escogidas

Envase

Plantas:

No lave las plantas. Utilice solamente un tipo de planta por JPF. Quita la tierra (no lavar). Picar las plantas para ampliar la superficie. Las plantas con rocío son las mejores.

Azúcar morena:

El azúcar moreno tiene los componentes efectivos de la caña de azúcar, y contiene una gran cantidad de minerales como el hierro, calcio y sodio. La caña de azúcar contiene 293 mg de calcio por 100 g. Cuanto más humedad tenga el material, más azúcar necesitará. La proporción para la mezcla es 1/1 basada en el peso. No use melaza ya que contiene mucha humedad para crear la presión osmótica necesaria para una fermentación adecuada.

Envase:



Un recipiente de arcilla es mejor para la fermentación sin embargo si uno no está disponible el vidrio es aceptable. Trate de evitar el uso de metal o plástico si es posible.

Proceso

Quita la tierra (no lavar)

Mida el peso de los ingredientes y el azúcar moreno.

Agregue más azúcar morena para frutas y flores que tienen un nivel de humedad más alto.

Mezcle bien los ingredientes con azúcar morena. En la parte superior del envase añadir una capa de azúcar moreno para cubrir los materiales esto ayuda al proceso a permanecer anaeróbico. Llene el recipiente hasta la parte superior con la mezcla y luego compacte hasta

aproximadamente $\frac{2}{3}$ para eliminar el aire. Cuando el recipiente está lleno con un poco de espacio para el aire, ocurrirá una fermentación óptima.

Mantenga el recipiente fuera de la luz solar directa a una temperatura de alrededor de 23-25 grados Centígrados.

Una fermentación exitosa será fragante y producirá jugo limpio cuando el contenido se filtre. A veces pequeñas burbujas o hongos están presentes en el líquido filtrado, esto se debe a una cantidad inadecuada de azúcar. En este caso agregar un poco de azúcar moreno, remover y conservar después de filtrar.

No aplique presión al material vegetal al filtrar.

Sólo almacena el jugo después de que el proceso de fermentación esté completo.

Cómo almacenar JPF

Añadir más azúcar moreno si el JPF no se utilizará de inmediato.

JPF debe ser almacenado fuera de la luz del sol. Enterrar el recipiente o guardarlo en un lugar fresco. La temperatura óptimo para el almacenamiento es de 1-15 grados centígrados.

La tapa del recipiente debe permitir ventilación pero no contaminación.

JPF se puede almacenar por hasta 2-3 años para JPF maduro.

Cómo usar JPF

-Desde la germinación hasta el crecimiento temprano:

Elija un ingrediente que tenga buena vitalidad y una fuerte resistencia a los climas extremos.

Ejemplo: Monte, brote de bambú, etc. (dilución 1/500)

Durante el crecimiento vegetativo:

Los cultivos desarrollan su volumen durante este período y absorben principalmente nutrientes ricos en nitrógeno. Utilice JPF de monte, zanahoria blanca, brotes de guadua. (Dilución 1/500)

-Período de floración:

Período de formación de las flores. Las plantas absorben principalmente nutrientes ricos en ácido fosfórico. Utilice el JPF hecho de frutas inmaduras que son más ácidos. (Dilución 1/500)

-Durante el crecimiento reproductivo:

Las flores caen y las cosechas alcanzan la etapa fructífera. Las plantas absorben principalmente nutrientes ricos en calcio durante esta etapa. Utilice JPF hecho de frutas maduras. (Dilución $<1/2000$)

Etapas maduras:

No se recomienda usar JPF durante la etapa madura.

JPF se utiliza en IMO # 3 y IMO # 4.

No utilice JPF en presencia de las enfermedades de hongos que hará que se propaguen.

Utilice JPF madurado después de diluir a menos de 1/2000 durante el período de crecimiento reproductivo cuando las frutas se hacen lo suficientemente grandes. Esto es debido al contenido de azúcar de la JPF que puede causar manchas en la fruta. Los JPFs usados en la etapa final de las frutas mejoran el sabor y el rendimiento pero disminuyen el valor comercial (apariencia exterior).

Aminoácido de pescado (AAP)

Propiedades de Aminoácido de pescado

El aminoácido de pescado (AAP) es un líquido elaborado a partir de residuos de pescado. AAP es de gran valor para las plantas y microorganismos en su crecimiento, ya que contiene muchos nutrientes y aminoácidos diversos. Cualquier pez puede ser utilizado incluyendo peces de espalda azul.

El pez espalda azul es un nombre común para los peces de colores azules, por ejemplo: caballa, caballa española, aguja, arenque, sardina, salmón, atún, anchoa, etc. Peces espalda azul tienen buenas proteínas, aminoácidos, los ácidos grasos que se reconocen como alimento sano, y contienen muchas vitaminas. Los beneficios para la salud que estos peces tienen para los seres humanos son evidentes en las plantas también.

Cómo hacer AAP

Herramientas y materiales:

Recipiente (tarro de arcilla o vidrio, plástico HDPE o PE)

Tela o trapo

Cuerda o liga

Desechos de pescado

IMO # 4,

Azúcar morena o panela



Proceso:

La temperatura óptima para hacer AAP es de 23-25 grados Centígrados

Amontonar los residuos de pescado y el azúcar morena en capas alternadas hasta que el recipiente esté lleno. Cubre la parte superior con una capa de azúcar y MON # 4. Se recomienda utilizar MON # 4 mezclado con el azúcar en cada capa para ayudar a descomponer el aceite de pescado y la carne.

Cubre el recipiente con una tela o trapo y amarralo con la cuerda.

Dentro de 3 a 4 días el pescado comienza a liquidarse a través de la presión osmótica generada por el azúcar y el proceso de fermentación habrá comenzado.

Los residuos de pescado tardan mucho en liquidarse completamente (hasta 6 meses), sin embargo, el líquido es efectivo y puede

utilizarse después del primer mes.

AAP madura (6 meses) tiene un olor. Extraiga la AAP y use solamente el líquido.



Nota: Puede ser útil usar una hielera vieja con una llave en la parte inferior para dejar salir el exceso de agua. Cubre la parte inferior con piedras de unos 10 cm de profundidad esto permitirá que el líquido se filtra hasta abajo sin los sólidos. Puede entonces ser recuperado fácilmente de la llave.

Otra opción para hacer AAP es simplemente utilizando un suero de Lactobacilo estabilizado sin diluir. En lugar de capas de azúcar y pescado, simplemente llenar el recipiente con tripas de pescado y verter el suero suficiente para que las tripas floten. El resto del proceso es el mismo.

Cómo usar la AAP

AAP se utiliza después de ser diluido con agua. La proporción de dilución básica es de 1/500. La AAP es rica en nitrógeno. Es un buen fertilizante para aplicar tanto al suelo como al follaje, ya que aumenta el crecimiento de los cultivos durante su período vegetativo cuando se combina con los otros abonos en este libro.

Al hacer MON o compost aplicar AAP después de diluir con agua para dar un impulso a los microorganismos activos.

Para hortalizas de hoja se puede utilizar AAP continuamente para aumentar el rendimiento y mejorar el sabor y la fragancia.

No se recomienda usar AAP durante el período de crecimiento de frutas, ya que puede causar sobrecrecimiento de las hojas.

Algunos tipos de AAP tienen olores distintos. El aceite de pescado producido durante la fermentación puede usarse como repelente de insectos. (Las polillas del gusano del ejército se vuelven indefensas incluso con el menor contacto con aceite de pescado)

AAP caballa es muy eficaz para deshacerse de los ácaros y la mosca blanca. Diluya la AAP con agua y fumiga ambos lados de la hoja.

Poner los huesos que sobran de la elaboración de AAP en vinagre a una relación de volumen de 1/10. Los huesos se descomponen y hacen un excelente fosfato cálcico soluble en agua.

Lactobacilo (LAB) su uso en Agricultura Natural

- Las bacterias del ácido láctico son muy beneficiosas para mejorar la aireación del suelo
- y en el cultivo de frutas y verduras.
- LAB son resistentes a altas temperaturas y son un poderoso esterilizador.
- LAB ayudan al crecimiento de las raíces en el trasplante y crecimiento inicial de la planta.
- LAB aumenta la solubilidad del fertilizante.
- Cuando el LAB se utiliza en el período de crecimiento vegetativo de las hortalizas, se obtendrán plantas de mejor calidad y se pueden conservar durante períodos más largos de almacenamiento.
- El uso de LAB en el suelo acumulado con fosfato aumentará su capacidad para absorber la forma insoluble de fosfatos y ayudará a superar el trastorno salino como resultado de la descomposición de los fosfatos.
- LAB ajusta los fluidos dentro de las plantas lo que puede resultar una mejor resistencia a la enfermedad y endurecer sus cuerpos incluso durante la temporada de lluvias.
- LAB puede ser mezclado (x1 / 500) con el agua que se suministra al ganado para mejorar su

funcionamiento digestivo.

Cómo hacer:

Consiga el envase, llene a mitad con lavado de arroz. Lavado de arroz es el resto de agua cuando se enjuaga el arroz fresco. Por ejemplo, ir a comprar arroz, cualquier tipo, traerlo a casa, ponerlo en una olla con agua tibia, girar un poco y luego drenar el agua [ahora lechoso]. El agua es ahora una rica fuente de carbohidratos. Este lavado atraerá a los microbios del aire, entre ellos el lactobacilo.

Cubrir con un trapo limpio y dejar reposar fuera de la casa durante un par de días a una semana

¿Cuándo está listo? Cuando ves una ligera capa en la parte superior (moho) y huele un poco agrio (como yogur y levadura) Esto indica que el lavado del arroz está infectado con varios microbios. Esto ocurre más rápidamente en temperaturas cálidas porque los microbios son más activos. Por lo tanto, es todo relativo ya que no lo hacemos en condiciones de laboratorio controladas.

El líquido se separa en tres distintas capas:

Capa superior: carbohidratos flotantes sobrantes de la fermentación y posiblemente mohos.

Capa media: ácido láctico y otras bacterias. Usaremos esta capa.

Capa inferior: Almidón, subproducto de la fermentación

Extraer la capa media filtrando el líquido o usando un sifón. Esta capa contiene la concentración más alta de bacterias lácticas y la concentración más baja de los subproductos innecesarios. Obtenga un nuevo contenedor, mayor que el primero. Tome el suero extraído y mézclalo con 10 partes de leche. Al saturar con leche (lactosa), no permitimos a otros microbios de proliferar, dejando a lactobacilo. Si tiene 1 taza de suero, mezcle con 10 tazas de leche.

CONSEJO: La mejor leche para usar es la leche natural sin pasteurizar. Sin embargo, cualquier leche servirá, incluso la leche en polvo. En nuestra experiencia, lo mejor es natural sin pasteurizar, pero solo use lo que esté disponible.

Quieres mantener esta etapa anaeróbica tanto como sea posible. Utilice un recipiente sellado con una válvula unidireccional. Nota: Tenga cuidado con el burbujeo durante esta fase. No se llena el envase completamente puede ir a través de las válvulas. Después de aproximadamente una semana (dependiendo de la temperatura), verás que la leche cuaja (carbohidratos, proteínas y grasas). El agua de abajo será de color amarillo – esto es el suero, enriquecido con bacterias de ácido láctico de la fermentación de la leche.

El agua de abajo es lo que usamos. Quieres extraer esto.

NOTA: Recuerde que el cuajo, o subproducto de la fermentación de la leche por LAB, es una comida excelente y se puede usar para hacer un queso delicioso. Es enriquecido de buenos nutrientes y



se

microbios. No hay desperdicio en la agricultura natural!

Para conservar a temperatura ambiente, agregue una parte igual de panela al suero. Por lo tanto, si tiene 1L de suero, agregue 1 kilo de panela. De lo contrario mantenerlo en la nevera para preservar el LAB.

¿Para qué sirve y cómo usarlo?

La proporción básica de dilución es de 1/500. Ejemplo: 20 litros de agua con 40 mililitros LAB. Se puede usar en concentraciones más altas para aplicación en control de olores.

Reductor de olores:

Aplicar en lugares donde haya acumulación de olores. LAB “comen” el mal olor que es causado por los gérmenes. Al aplicarlo el olor se ira.

Dentro de la casa: reduce los malos olores, incluyendo animales como gatos, perros, ratones, otras mascotas.

Fuera: También se usa para controlar el mal olor en corrales – cerdos, vacas, pollos.

Uso del hogar:

Limpie los drenajes obstruidos: vierta la mezcla en el desagüe para despejar las obstrucciones.

La cantidad

exacta depende de la obstrucción. Unas pocas cucharadas por 1L de agua funciona bien. Para los drenajes semi-obstruidos (como el fregadero que drena progresivamente más lento), utilícelo en la noche y permita que repose por lo menos la noche para que los microbios trabajen.

Plantas de interior: Mezclar 2-3 cucharadas por 1L de agua y utilizarlo para regarlos. Cuando se agrega al agua para las plantas, aumenta la eficiencia de captación de nutrientes, lo que aumenta el crecimiento!

Lecho de animales:

Mezcle 2 cucharadas a 1L de agua. Mezcle con el lecho de animal para reducir el olor, prevenir enfermedades y aumentar la longevidad. Rocíe hasta que el lecho esté ligeramente húmedo pero no mojado. Si usted está en un clima muy seco, puede rociar un poco más y mezclar uniformemente. Los climas más húmedos usan un poco menos. Mezclar uniformemente en el lecho donde sea necesario. La dosis y frecuencia dependerá de su situación.

Animales – Ayuda digestiva / crecimiento:

Mezcle 1/500 al agua que se suministra los animales. Pero esto es muy flexible. El LAB no es dañino, solo hay que agregar lo suficiente para que sea eficaz, sin desperdiciar.

Ayuda a la digestión en animales. Esto es crítico. Usted puede criar animales con menos alimentos, y ver el mismo y mayores tasas de crecimiento. Resultados sorprendentes en los cerdos. Los microorganismos ayudan a digerir los alimentos – una mejor digestión significa una mejor absorción de nutrientes. Ahorre en balanceado, mejore la alimentación y el crecimiento de sus animales!

SUGERENCIA: Si realmente desea aumentar el crecimiento, mezcle 1/500 con agua y empapar los alimentos en esta solución durante unas horas a unos pocos días. La comida es pre-digerido cuando los animales lo comen, ¡IMPRESIONANTE!

Resistencia a la enfermedad:

Esto es una consecuencia de la mayor eficiencia de los nutrientes. Más nutrientes disponibles a menor costo metabólico. LAB suprime las bacterias dañinas en los alimentos y agua que los

animales consumen, mejora su flora intestinal para que la línea de defensa funcione óptimamente, etc.

Mejorar la eficiencia digestiva tanto en humanos como en animales:

Después de comer, mezcle 1-2 cucharadas de LAB con una taza de agua y beberlo. Te hace sentir mucho mejor y da más energía!

Ayuda Fertilizante orgánico:

Agregue 8 ml por galón de solución de nutrientes. LAB consume nutrientes orgánicos que los hacen bio-disponibles para las raíces de las plantas.

¡Las plantas no usan fertilizantes orgánicos! Los microbios lo dividen en constituyentes inorgánicos, y las plantas los toman. Este producto hace que el proceso sea más eficiente.

Piscicultura:

LAB es excelente en la piscicultura. Añade LAB en aproximadamente 1 L por 700m³ de agua que contiene peces. Ejemplo: usted tiene una piscina que mide 20m de ancho por 30m de largo por 2m de profundidad. Por lo tanto, $20 \times 30 \times 2 = 1200\text{m}^3$. En este caso, se añadirían aproximadamente 1 L de LAB. Los microbios digieren desechos de pescado, limpian el agua y mejoran la calidad del agua. Permite a los peces crecer más grandes debido a la eficiencia digestiva. Permite una mayor población de peces en la misma cantidad de agua! Literalmente, aumenta la capacidad de carga de su cuerpo de agua! Esto es impresionante para las instalaciones de piscicultura.

Calcio soluble en agua (CSA)

El calcio es una de las sustancias más comunes en el mundo junto al oxígeno y el silicio, la mayoría del calcio existe en forma de carbonato de calcio (CaCO₃). En la agricultura natural el carbonato de calcio se extrae de las cáscaras de huevo en el que el carbonato de calcio es el componente principal mediante el uso de vinagre. A través de este proceso el carbonato de calcio se cambia a calcio soluble en agua que puede ser absorbido por el cultivo.

Características del calcio

El calcio contribuye a una mejor utilización de los carbohidratos y las proteínas. Es un componente importante en la formación de membranas celulares y permite la división celular. Calcio funciona para eliminar sustancias nocivas del cuerpo mediante la unión con ácidos orgánicos.

El calcio protege los cultivos del crecimiento excesivo.

El calcio hace las frutas firmes y prolonga el período de almacenamiento.

El calcio promueve la absorción del ácido fosfórico y es responsable de la acumulación de nutrientes en los cultivos.

Calcio funciona para llevar y acumular nutrientes.

El calcio juega un papel muy importante en el mantenimiento de la salud de la planta

Síntomas de una deficiencia de calcio

Raíces subdesarrolladas y pelos de la raíz débiles. Esto se debe a que el protoplasma normal de la célula no se forma debido a la deficiencia de calcio.

Las hojas se decoloran a un color parduzco y luego se secan.

Vainas de frijol vacías.

Mala maduración de frutas y verduras. Ácido orgánico excesivo y humedad, falta de contenido de azúcar, suavizado de la carne de la fruta, fragancia insuficiente.

Las hortalizas de hoja se contraen con la enfermedad de Rhizoctonia.

Las hortalizas de raíz se vuelven concisas y huecas, carecen de contenido de azúcar y duran menos tiempo almacenadas.

Las plantas de arroz y de cebada sufren problemas como humedad excesiva, baja acumulación de almidón, falta de brillo y fragancia y son susceptibles a enfermedades e insectos.

Cómo hacer

-Herramientas y materiales:

Contenedor (tarro de arcilla, tarro de vidrio, plástico PE o HDPE)

Papel poroso o tela y banda elástica

Cáscaras de huevo o conchas de ostras

Vinagre

-Método:

La temperatura ambiente óptima es de 23 a 25 grados centígrados.

Es preferible elaborar en un área fresca y sombreada de la luz directa del sol.

Es necesario quitar la membrana de las cáscaras del huevo. Asar en una sartén hasta que todo el material orgánico se quema. El calcio no será afectado porque no es una sustancia orgánica.

Se tarda unos 30 minutos para asar adecuadamente las cáscaras de los huevos y se harán más claros en color y más livianos.

Llene primero el recipiente con vinagre y luego agregue las cáscaras de huevo. La relación de cáscaras de huevo a vinagre es 1/10 por volumen. Cubrir el recipiente y dejar reposar hasta que el proceso se complete (alrededor de 7 días). El proceso se termina cuando no se forman más burbujas. Los depósitos que se hunden hasta el fondo todavía contienen carbonato de calcio pero ya no emiten burbujas porque la solución está saturada. En este caso vierta la solución saturada y guárdela para su uso, luego rellene el envase con vinagre.

Nota: Considere poner las cáscaras en el vinagre lentamente como el burbujeo podría hacer que el líquido se desborda.

Cómo utilizar

Diluir con agua. La dilución básica es 1/1000.

CSA es muy eficaz durante el período de cruce entre crecimiento vegetativo y reproductivo.

Fumiga CSA en las hojas varias veces después que las frutas se han convertido en algo grande para evitar el crecimiento excesivo y para ayudar a producir frutos sólidos.

CSA hace que los nutrientes se acumulen en las flores y las frutas. Como resultado, los capullos florales se vuelven fuertes y pueden prepararse para obtener mayores rendimientos al año siguiente y frutos sustanciales en la próxima cosecha.

La CSA tiene el efecto de mejorar el sabor y la fragancia de la fruta cuando se usa con fosfato



de calcio soluble en agua, aminoácido de pescado, jugo de frutas fermentadas (frutas inmaduras) y sal marina (4g x 20l).

CHITOSAN

Para hacer chitosan seguir el proceso anterior, pero sustituir el huevo o conchas de ostras para los de camarones o cangrejo.

Nota: Se tarda más tiempo en asar las cáscaras de cangrejo y emiten un olor acre. Cuando el olor se ha ido y las conchas se han convertido en un color más claro el proceso está completo. La proporción de dilución es la misma. Utilizar una vez por semana durante todo el ciclo de cultivo.

Fosfato de calcio soluble en agua (FCA)

El fosfato cálcico soluble en agua se extrae de los huesos de animales vertebrados. El FCA es esencial para el crecimiento de las plantas y está ampliamente distribuido en el suelo. El fosfato de calcio es insoluble en agua pero soluble en ácidos. Esta propiedad se usa en abonos naturales. El fosfato de calcio es también ligeramente soluble en agua que contiene CO₂.

Cómo hacer FCA

-Herramientas y materiales:

Contenedor (tarro de arcilla o de vidrio)

Papel o tela porosa

Banda elástica

Huesos

Vinagre

-Método:

La temperatura ambiente óptima para el proceso es de 23-25 grados Celsius.

El proceso debe hacerse en un espacio fresco y sombreado fuera de la luz directa del sol.

Hervir bien los huesos para eliminar toda la carne y el cartílago.

Convierte al hueso en carbón sobre una llama abierta de calor bajo para quitar todas las sustancias orgánicas restantes. Nota: Un hueso correctamente carbonizado será negro no blanco como ceniza lo que indica que han sido muy quemados o amarillentos lo que indica una presencia de materia orgánica.

Utilice los huesos como son o romper en piezas manejables, pero no aplastar a polvo.

Coloque los huesos en el recipiente y llene con vinagre en una proporción de 1/10 por volumen, respectivamente.

Las burbujas comienzan a formarse mientras que el calcio se disuelve de los huesos. El proceso se completa cuando no hay más burbujas visibles o 7 días.

Cómo utilizar FCA

Utilizar después de diluir con agua. La proporción de dilución básica es 1 / 1.000.

Utilizar como agua potable para el ganado que este preñado o que



ovule. (dilución 1 / 1.000)

Fumiga las hojas durante el período de floración (de el crecimiento vegetativo hasta el crecimiento reproductivo).

Utilizar cuando las cosechas crecen, cuando las condiciones meteorológicas son malas, cuando el crecimiento inicial es lento o atrofiado, y si los capullos florales tienen una diferenciación débil.

Potasio soluble en agua (PSA)

Funciones de PSA

Potasio es considerado un macronutriente debido a las grandes cantidades que una planta necesita para desarrollar, el potasio ayuda al crecimiento sano y la reproducción de plantas. Ayuda a regular la absorción de agua y transpiración, activación de enzimas y el procesamiento de proteína. Una deficiencia de potasio se nota en un crecimiento atrofiado, un debilitamiento de los sistemas de raíces y la escasa producción de cultivos. Entonces obtener una buena cantidad de potasio en el suelo para las plantas es crucial. Como con muchos elementos, aumentando la cantidad de materia orgánica en el suelo, a través de compost y mantillo, es una buena forma de proporcionar el potasio que necesitan, pero fumigando con PSA es una de las mejores formas orgánicas de aumentar la presencia del elemento.

Síntomas de deficiencia de potasio

La deficiencia de potasio se produce en las plantas que carecen de potasio en la planta o el suelo. La falta de potasio causa a un sistema enzimático anormal y restringe diversos metabolismos. En consecuencia, impide el crecimiento de la planta.

Cuando el potasio es deficiente, la rama muestra deterioro del crecimiento, la madurez es atrofiada y el rendimiento y calidad se reduce.

Es raro tener una deficiencia de potasio en las primeras etapas de crecimiento. Los síntomas de la deficiencia ocurren generalmente después de que la planta haya alcanzado una cierta etapa de crecimiento.

La clorosis comienza desde el borde de las hojas viejas y las vuelven de color marrón amarillento. También aparece como un punto en el centro de la hoja en algunas plantas.

Cuando las raíces y los tallos se adelgazan.

Las semillas de las frutas se hacen pequeñas y maduran tarde.

La clorosis generalmente comienza a partir de las hojas viejas, pero la punta de la hoja puede decolorarse y secarse incluso en el pico de crecimiento.

La deficiencia de potasio se produce cuando el suelo carece de potasio. A pesar de que existe suficiente potasio, cuando hay demasiada cal y magnesio la planta seguirá sufriendo de deficiencia de potasio, porque la absorción de potasio se ve obstaculizada por los microelementos. La deficiencia de potasio también puede ocurrir fácilmente en el suelo arenoso que carece de humus, porque el potasio se pierde fácilmente en el suelo como el nitrógeno.

Cómo hacer PSA

-Herramientas y materiales:

Cubo de plástico.

Papel poroso

Cáscaras de plátanos o maduros

Agua

-Método:

El proceso debe hacerse en un espacio fresco y sombreado fuera de la luz directa del sol.

Secar las cáscaras del plátano y picarlas finamente.

Coloque 1 kg de cáscara de plátano en 50 litros de agua para disolver el potasio. Cubrir con papel poroso y dejar reposar durante 7 días.

Cómo utilizar

PSA debe utilizarse solo (no mezclado con otros abonos).

Diluir 0,7 litros de PSA en 20 litros de agua. Fumiga sobre las plantas.

Nota: Las condiciones meteorológicas deben tenerse en cuenta. Si el PSA se usa con nitrógeno en condiciones calurosas y húmedas o si se aplica en un día lluvioso puede tener un efecto sinérgico, causando que las plantas absorben demasiado nitrógeno produciendo sobrecrecimiento.

