



MANUAL DE HUERTOS FAMILIARES ORGÁNICOS

Para pequeños productores y productoras agrícolas

Unidad de Genero-DICTA

TEGUCIGALPA, M. D. C.

JUNIO DE 2003

HONDURAS, C. A.

CONTENIDO

I-Introducción

II-El huerto familiar orgánico

III-Importancia del huerto familiar orgánico

IV-Establecimiento del huerto familiar orgánico

1-Selección del terreno

2-Protección o cercado del terreno

3-Preparación del terreno

4-Tamaño del huerto

5-Forma y distribución

6-Preparación del suelo

7-Siembra

Selección de semilla

Hortalizas de siembra directa

Hortalizas de siembra indirecta

Construcción del Semillero

Trasplante a campo definitivo

Proceso del Trasplante

8-Mantenimiento del huerto

Tutorado

Importancia del Tutorado

V-Preparación de abonos orgánicos

Lombricomposta

Ventilación de las lombrices

Pasos para la producción de lombricomposta

Fertilizante orgánico Bocashi

Insumos para producir 12 quintales de Bocashi

Preparación de Bocashi

Abonos foliares orgánicos

Abonos verdes orgánicos

Créditos

Nombre de la Obra: **Manual de Huertos Familiares Orgánicos**

Contenido Técnico: **Ing. Anibal Dolmo Franzua**

Revisión Técnica: **Ing. Osmán Irías Banegas**

Edición y Supervisión de Diseño: **Lic. Emilson Fúnez**

Revisión de Redacción y Diseño: **Lic. Marco Tulio Rodríguez**

Dirección de Producción: **Licda. Blanca Rosa Moncada**

Supervisión Edición: **Licda. Miriam Villeda**

Diseño e impresión: **AGM**

Primera Edición: 1000 ejemplares. Derechos reservados junio, 2003

Esta es una publicación de la Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria-DICTA-de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Se puede hacer uso parcial o total de la obra siempre y cuando se cite la fuente. Prohibido para uso comercial.

I. -INTRODUCCIÓN

La población hondureña, en especial los que radican en la zona rural sufren de una alimentación deficiente, en el caso de los niños incide en su rendimiento escolar y en los adultos en el desempeño eficiente de su trabajo. Los productores del área rural, en particular las amas de casa, para solventar este problema deben establecer huertos familiares como una alternativa para obtener alimentos que provean los nutrientes necesarios para mantener su familia fuerte, sana y bien alimentada y a la vez protegida de enfermedades.



La Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, DICTA, de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, SAG, a implementado un programa de capacitación orientado al cultivo de hortalizas, frutas, plantas medicinales y árboles forestales con fines maderables, energéticos y forrajeros, para alimentar el ganado, en armonía con la naturaleza.

La producción de alimentos orgánicos en los huertos familiares brindan seguridad alimentaria a las familias rurales y si se maneja de forma orgánica esto contribuye a proteger el medio ambiente, ya que no se usan plaguicidas y fertilizantes químicos, perjudiciales para el ser humano y toda forma de vida del medio ambiente.

La divulgación de la presente cartilla, forma parte del material de apoyo del taller de capacitación que tienen el propósito de contribuir con las familias campesinas especialmente con las mujeres, para que se capaciten en la enseñanza de prácticas adecuadas para la siembra de hortalizas, frutales, elaboración de fertilizantes y pesticidas naturales a nivel doméstico en consonancia o armonía con el ambiente y que a la vez les permita obtener alimentos sanos y nutritivos a bajo costo.

II. -EL HUERTO FAMILIAR ORGÁNICO

Es una pequeña parcela ubicada a corta distancia de la vivienda, para su cuidado, donde se cultivan productos agrícolas para consumo familiar.

Las especies agrícolas que más se cultivan porque producen durante todo el año son las siguientes:

- Hortalizas
- Árboles frutales
- Plantas medicinales
- Hierbas aromáticas
- Plantas ornamentales
- Plantas utilizadas para leña

De muchas de estas especies se obtiene productos que se pueden procesar y conservar en jaleas, dulces, jugos y vinos.

Además en el huerto se pueden establecer especies pecuarias como aves, cerdos, abejas, conejos y peces.

III. -IMPORTANCIA DEL HUERTO FAMILIAR ORGÁNICO

1. Constituye una fuente de alimentos que fácilmente pueden manejar las mujeres, porque son ellas las responsables de dar una alimentación nutritiva a la familia y por quedarse en el hogar pueden proporcionar un buen cuidado al huerto.
2. Es un centro educativo práctico para los niños, porque ayudando en los huertos aprenden a trabajar y hacer producir la tierra.
3. Ayuda a mejorar la dieta diaria cosechando los alimentos frescos en el momento que los necesitamos, ahorrándonos esfuerzo y dinero.

IV. -ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO FAMILIAR ORGÁNICO

Se deben considerar 8 pasos para establecer y mantener un huerto, antes de que llegue el feliz día de la cosecha: 1-Selección del terreno,2-Cercar el terreno, 3- Preparación del terreno, 4-Tamaño del huerto, 5-Forma y distribución del huerto, 6-Preparación del suelo, 7-Siembra y 8-Mantenimiento del huerto.

PASO # 1- Selección del terreno

El huerto debe de estar situado cerca de la vivienda o en un terreno próximo a ella, para asegurar su cuidado y vigilancia. Debe de ser un sitio donde haya agua o pueda usarse la de algún estanque u otra fuente y que le de el sol, pues la mayor parte de las hortalizas necesitan de luz y agua para su normal desarrollo.

PASO # 2- Cercar el terreno

El huerto debe cercarse para evitar la entrada de animales. Estos pueden construirse con alambre de púas, (cercas muertas) es segura y rápida, pero es el método más caro y los postes se pudren con más facilidad, por lo que después se recomienda sembrar una plantación de arbustos y árboles alineados a la postería. Estas cercas se les denomina vivas, pueden ser compactas y con la vegetación completamente cerrada.

Entre las especies utilizadas como postes en las cercas vivas se tienen: El Madreado, la Leucaena, el Piñón, el Aceituno, el Ním, el Marañón, etc.

PASO # 3-Preparación del terreno

Antes de comenzar cualquier actividad se debe limpiar el terreno, sacando del mismo la piedra, troncos de árboles, basura y otros. Posteriormente se prepara el suelo.

PASO # 4- Tamaño del huerto

El tamaño del huerto dependerá de la cantidad de hortalizas y árboles frutales que se desea cultivar, el tiempo que se destine a su atención y del número de miembros de la familia que se ocupen en dicha actividad. Sin embargo, se puede tener buenos rendimientos aún cuando el terreno sea pequeño si se le presta continuo cuidado y se emplea el método de las cosechas sucesivas y simultaneas.

PASO # 5- Forma y distribución del huerto

Es preferible que el huerto sea de forma rectangular en vez de cuadrado. Cuando es largo y estrecho, puede cultivarse con menos esfuerzo y tiempo. Si el terreno disponible esta ubicado en una pendiente, para evitar la erosión se deben de situar los surcos en curvas a nivel.

Donde se sitúe el huerto se debe prever un espacio para el almácigo y la preparación del abono orgánico, ambos lugares deben de tener luz solar y estar protegidos.

PASO # 6- Preparación del suelo

La preparación del suelo es un factor importante para que el esfuerzo para la obtención de alimentos baratos y sanos sea de provecho. Consiste en remover el suelo con la ayuda de un azadón hasta dejarlo suelto y plano. Este proceso descompacta el suelo permitiendo su oxigenación facilitando la elaboración de los surcos para la siembra y el buen desarrollo de las raíces de las plantas.

PASO # 7 Siembra

Es el momento en que la semilla es depositada en el suelo para su brote o germinación

7.1-Selección de la semilla

El primer paso para la siembra es la selección de la semilla. Si se compra en un establecimiento agro-comercial hay que observar lo siguiente:

- Como está empaquetada la semilla. Las semillas de buena calidad vienen en sobres con papel aluminio o en latas selladas.
- La fecha de vencimiento.
- Hacer una prueba de germinación o siembra.

7.2 Pasos para realizar una prueba de germinación

- a. Cuente 25 semillas, luego póngalas en una hoja doble de papel periódico mojado, tápelas con otra hoja doble de periódico húmedo.
- b. Acuérdesese de mantener el papel húmedo todo el tiempo.
- c. A los pocos días destape para ver si nacen.
- d. Si hay raíces las semillas, están vivas, sino tápelas de nuevo y espere otros días, porque algunas semillas como Las de zanahoria o remolacha necesitan más tiempo.
- e. Al final de la prueba, cuente la brotadas o germinadas. Si la semilla es buena debe haber por lo menos un 75 % de semillas brotadas, o sea 19 de 25 que se colocaron, si no hay esa cantidad, quiere decir que las semillas están pasadas y no vale la pena sembrarlas.

7.3-Como guardar la semilla sobrante

Las semillas almacenadas tiene dos enemigos, el calor y la humedad, por eso deben guardarse en un lugar fresco y seco para que se mantengan vivas. Deben de estar bien empaquetadas y metidas en un frasco o en una lata bien tapada, Se recomienda poner en el envase un poco de ceniza, para que seque la humedad.

La mayoría de las semillas han sido tratadas con venenos. Guárdelas fuera del alcance de los niños, nunca se la lleve a la boca y mucho menos se las coma.

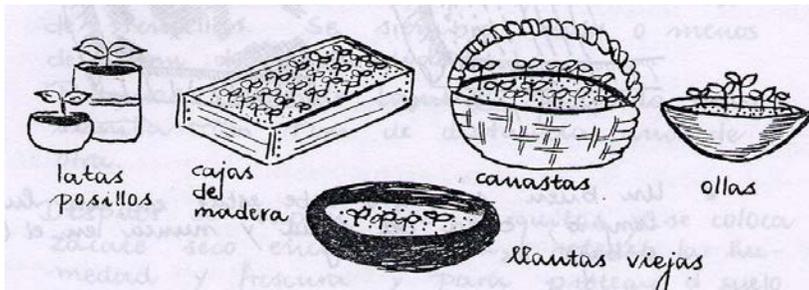
7.4-Siembra de Hortalizas

En la siembra de hortalizas se trabaja con dos sistemas de siembra:

Siembra directa: Muchas hortalizas se producen por siembra directa, es decir se echa la semilla en un lugar definido, donde las plantas van a crecer, hasta su tamaño de cosecha, Entre las hortalizas que se siembran directamente están: Zanahoria, remolacha, rábano, pepino, zapallo, ayote, sandía, melón, frijol, cacahuete y oca

Siembra indirecta: Otras hortalizas se desarrollan mejor trasplantándolas. Se siembran primero en semilleros, Entre estas tenemos: Tomate, chile, berenjena, repollo y lechuga

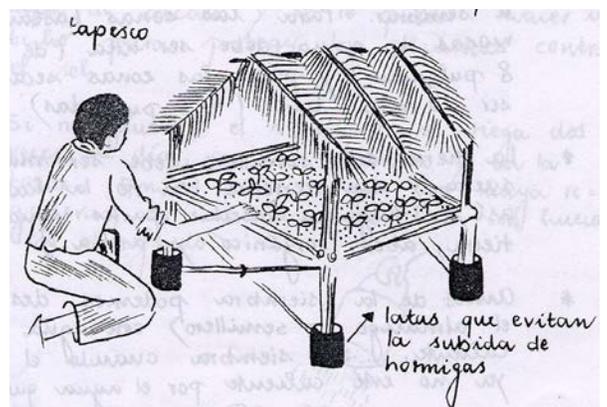
7.4.1-El Semillero o almácigo



Es un lugar donde las plantitas pasan las primeras 4 ó 5 semanas después de haber nacido, cualquier tipo de envase o recipiente sirve de semillero, como ser: Canastas, cajas de madera, ollas, palanganas, recipientes de barro, llantas, bolsas

plásticas, etc.

El semillero también se puede hacer en tapesco o directamente en el suelo. En cada pata se le pone una lata con agua para evitar las hormigas, como se indica en el dibujo.



7.4.2-Pasos para elaborar un semillero

- a. Un buen semillero debe estar en un lugar limpio y cerca del agua.
- b. Se hacen camas de 40 a 48 pulgadas de ancho para facilitar los trabajos por ambos lados. El largo será de acuerdo al área que se va a sembrar, para las zonas bastante lluviosas, la cama debe ser alta de unas 8 pulgadas y para las zonas secas puede ser más bajo 4 a 5 pulgadas.
- c. La tierra del semillero debe ser muy fértil, suelta y sin terrones, para ello hacer una mezcla de 50 % de tierra, 25 % de abono orgánico y 25 % de arena o sea para una libra de tierra agregar media libra de abono orgánico y media de arena.
- d. Antes de las siembras debemos desinfectar el almácigo o semillero de la forma siguiente:
 - Utilizando agua caliente: Sembrar una vez que el suelo esté fresco.
 - Usando ceniza: Aplicar dos libras por metro cuadrado, tapándolo con plástico y sembrar al día siguiente.
 - Usando cal: Aplicar media libra por metro cuadrado y taparlo con plástico para sembrar al día siguiente.

Para mayor efectividad de la desinfección, principalmente en suelos fuertemente trabajados, hay que hacer uso de las 3 técnicas de desinfección.

7.4.3-Siembra del semillero

Antes de la siembra se debe humedecer el semillero y después observar lo siguiente:

- Para sembrar se hacen los surquitos en el suelo, usando un palito a una distancia de 3 a 4 pulgadas uno del otro, se siembra a chorro continuo, a un centímetro de profundidad, también se puede sembrar colocando la semilla a una distancia de 1 cm de una a la otra.
- Después se tapan los surquitos y se coloca zacate seco encima para retener la humedad y protegerlo de la lluvia.
- Cuando nacen las semillas, se le quita la capa de zacate y se le hace un techo para proteger las plantitas del sol.
- Si no llueve, el semillero se riega dos veces al día, por la mañana y por la tarde. Sino se cuenta con una regadera, se utiliza una lata con huecos en el fondo.

7.4.4-Transplante al campo de siembra definitivo

El Trasplante es el traslado de las plantitas al lugar definitivo de siembra. Al hacerlo se debe considerar la edad de las mismas, la situación del clima, que el suelo este preparado y con suficiente humedad.

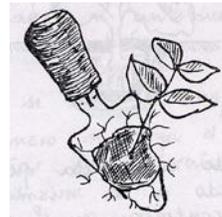
7.4.5-Proceso del transplante

- ζ Primero se riega el semillero, para no dañar las raíces al sacar las plantitas.
- ζ Se escogen las plantas más robustas y sanas. Las plantas deben tener de 4 a 5 hojas, las plantas muy pequeñas o muy grandes tardan en pegar.
- ζ El terreno donde realizamos el transplante debe estar húmedo, por eso es conveniente realizar este en un día lluvioso, nublado o fresco. Esto se hace para que las plantitas comiencen a recibir humedad bastante rápido y no se sequen.
- ζ Se preparan los surcos, incorporamos abono orgánico y luego las plantitas se colocan en el surco. Se debe tener en cuenta la distancia de la siembra del cultivo a sembrar.
- ζ Para la siembra el tallo debe estar enterrado a la misma profundidad que se encontraba en el almácigo. Se tapan las raíces y se aprieta la tierra firmemente alrededor de la planta, se riega y se mantiene húmeda después del transplante.



Riego previo

- ζ Se sacan las plantitas del semillero con el pilón de tierra. Las plantitas que se transplantan a raíz desnuda, sufren más daño y fácilmente se secan.
- ζ Una vez transplantada las plantitas a su alrededor se coloca una capa de cobertura vegetal para retener humedad y evitar el crecimiento de la maleza.



Traslante

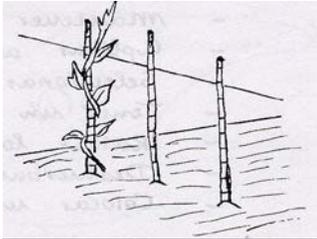
PASO # 8 Mantenimiento del huerto

Para tener un huerto productivo y la vez agradable para recrear también los sentidos por los frutos obtenidos, se recomienda seguir el proceso siguiente:

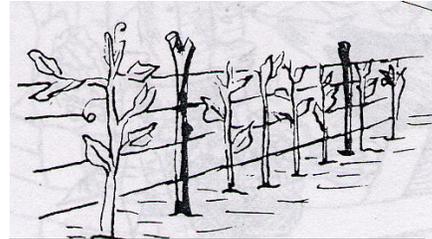
- ∫ Es necesario el riego si no llueve.
- ∫ Es necesario el deshierbe porque las malezas compiten por luz, agua nutriente y espacio y sirven de hospederos de plagas.
- ∫ La fertilización debe hacerse utilizando abonos orgánicos.
- ∫ Para el control de insectos perjudiciales y patógenos que producen enfermedades, debe hacerse uso de plaguicidas orgánicos.
- ∫ Hay que aporcar las plantas para evitar que las raíces queden sin tierra y se caigan.
- ∫ Hay algunas hortalizas que necesitan tutorado, es una práctica que se hace cuando se cultivan algunas plantas que son rastreras o trepadoras, es decir, que tienen una guía larga que avanza por el suelo o que tienden a trepar. Ejemplo: Pepino, patate, maracuyá, tomate, habichuelas, granadillas, etc.

8.1-Tutorado

Es el soporte de madera o metal que se les coloca a las plantas rastreras o trepadoras para su sostenimiento aéreo para evitar su contacto con el suelo, particularmente del fruto por el efecto de su peso.



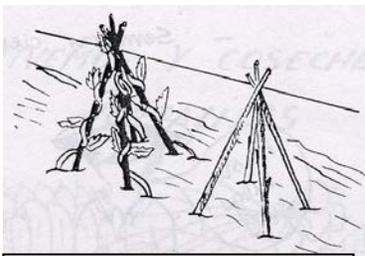
Tutorado Simple



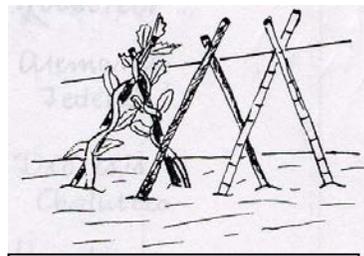
Tutorado de Enramada

8.1.1-Importancia del tutorado

- ⇒ Algunas hortalizas tienen crecimiento muy voluminoso por lo que cubren bastante espacio de suelo lo que impide tener más plantas en una superficie menor, con el entutorado se gana espacio para sembrar más plantas.
- ⇒ Se hace más fácil el aporque, el control de malezas, plagas y enfermedades.
- ⇒ Se obtiene un fruto de mejor calidad.



Tutorado de Trínode



Tutorado de Caballete

V. -PREPARACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS

El suelo se compone de una parte viva y una parte muerta, que es arena y barro. La parte viva se llama **humus** y contiene millones de microorganismos (bacterias). Todo el material orgánico como: Estiércol, zacate, hojarasca, etc.), se pudren y se vuelven **humus**.

El **humus** sirve para alimentar a las plantas, facilita la circulación del aire así como la penetración y retención del agua en el suelo. Preparando los abonos orgánicos aumenta la cantidad de humus en el suelo. Las plantas alimentadas con abono orgánico, crecen más fuertes y resistentes más al ataque de las plagas y enfermedades. Además mejora los suelos arcillosos (barrosos) y arenosos, volviéndolos menos porosos. Entre los métodos para producirlo se tienen los siguientes:

5.1 Lombricomposta

Una de las alternativas para la producción de abono orgánico, es el lombricomposta, que consiste en la utilización de las lombrices de tierra, principalmente la lombriz californiana o coqueta roja (*Eisenia Foetida*) para la transformación de materiales orgánicos como pulpa de café, estiércol, etc, que proporcionan un abono de excelente calidad. El material a utilizar debe estar húmedo para evitar que se reseque el cuerpo de la lombriz, pues estas respiran a través de su piel, para que ingieran más fácilmente sus alimentos, sin embargo, no debe ser en exceso porque provocaría que las lombrices se ahoguen.

Debido a que las lombrices necesitan del Oxígeno para vivir, su ambiente debe estar suficientemente ventilado. Esto se logra regulando la humedad del substrato o material orgánico que se va a descomponer y evitando su compactación al momento de colocarlo en el recipiente.

5.1.1-Proceso para la producción de lombricomposta:

Estiércol de gallinaza o ganado, pulpa de café, residuos de banano (tallos, hojas y fruta) y residuos de cultivos o pastos son entre otros la materia orgánica que se puede utilizar para transformarse en lombricomposta

Todos los materiales en forma simple o mezcla de ellos, pueden ser transformados por las lombrices siempre que sean prefermentados por 15 días para evitar altas temperaturas.

El lugar donde se produce lombricomposta debe estar protegido de la lluvia (bajo techo) del viento, de luz solar directa, animales e insectos como: Aves, hormigas, etc.

Para producir un pié de cría, será suficiente utilizar cajas de madera de 16 pulgadas de ancho x 12 de alto y de 32 de largo. Luego agregar al material prefermentado 50 lombrices adultas y dejarlas durante 2 horas, sino se mueren significa que el sustrato es el adecuado. Se utilizan 500 lombrices adultas o sea 1 libra de lombrices por metro cúbico de material.

Cada 10 a 12 días hay que revisar el desempeño de las lombrices y extraer el abono que se va formando. Las lombrices van descomponiendo el material paulatinamente, hasta consumirlo. Es fácil distinguir el material transformado o humus, porque es de color negro y con textura de suelo poroso. A partir de los dos meses se habrá transformado todo el material orgánico en abono, es necesario entonces agregar mas sustrato, de lo contrario las lombrices mueren.

5.2-Fertilizante orgánico Bocashi

Bocashi es una palabra de origen oriental que significa materia orgánica descompuesta. Entre los materiales que se utilizan para su preparación tenemos:

1. Estiércol de ganado descompuesto
2. Tierra negra (humus)
3. Casulla de arroz, pulpa de café, aserrín descompuesto o bagazo de caña
4. Levadura para hacer pan
5. Salvado o afrecho
6. Cal agrícola (dolomítica) o cal común
7. Carbón desecho
8. Azúcar o dulce de panela

5.2.1-Insumos o materiales para producir 12 quintales de Bocashi

- ζ 4 quintales de estiércol descompuesto
- ζ 4 quintales de tierra negra
- ζ 4 quintales de casulla de arroz, pulpa de café, aserrín descompuesto o bagazo de caña.
- ζ 1 a 2 libras de levadura para hacer pan
- ζ 20 libras de salvado o afrecho
- ζ 20 libras de cal agrícola (dolomítica) o 5 libras de cal común
- ζ 20 libras de carbón desecho
- ζ 1 a 2 libras de azúcar o 1 ó 2 panelas de dulce

5.2.2-Preparación del Bocashi:

Se busca un lugar plano y se limpia de toda maleza o basura, preferiblemente bajo la sombra de árboles y protegido de la lluvia

Se echa primero la casulla o estiércol junto con la tierra negra, se revuelve con una pala, luego se aplica el afrecho, después la levadura, cal y ceniza y siempre revolviendo todos los ingredientes con la pala, se agrega el carbón y por último la rapadura. Hay que estar revolviéndolo todos los días y probando su temperatura con un machete, si está muy caliente, echarle agua. A los 12 días está listo para ser utilizado.

5.3-Abonos foliares orgánicos

Los abonos foliares son aquellos componentes que se elaboran para ser utilizados en las hojas de las plantas.

5.3.1-Purin de estiércol

Es el líquido resultante de la fermentación de estiércol de ganado bovino o equino. La preparación de este tipo de abono se basa en la fermentación anaeróbica o sea sin la ayuda del aire. Puede utilizarse como fertilizante foliar o al suelo.

5.3.1.2-Preparación:

Se elabora una mezcla con 50 % de agua y 50 % de estiércol.

- a. Se necesita un recipiente que cierre herméticamente. Ejemplo: Un drón.
- b. Un saco o costal con estiércol de ganado.
- c. Se llena el drón de agua hasta la mitad, luego se introduce el saco de estiércol, colocándole un objeto pesado encima, para evitar que flote luego se le agrega más agua hasta llenar el recipiente.
- d. Se deja reposar para fermentar el producto durante 30 días que es cuando está listo para ser utilizado.
- e. Dosis a utilizar: 2 litros por una bomba de 4 galones.

5.3.2-Madrifol, fertilizante a base de hojas de madreado

Utilizar 2 libras de hoja de madreado o cacagunance, machucarlo o molerlo, luego agregarles media libra de cal y un galón de agua, dejarlo en reposo por un día, luego colarlo y hacer la aplicación. Se debe utilizar un litro por bomba de 4 galones, si se usa inmediatamente después de elaborado. Después de un mes de preparado solamente se debe usar medio litro por bomba.

5.4-Abonos verdes orgánicos

Es el cultivo de vegetales vivos, especialmente leguminosas que al alcanzar su desarrollo se incorporan al suelo antes de la siembra.

El abono verde aumenta el contenido de materia orgánica y la cantidad de Nitrógeno necesario para que el cultivo crezca de manera vigoroso. Después de la primera siembra el efecto de abono verde es más visible.

Para la zona Nor-Occidental y Central de Honduras, se recomienda el uso de leguminosas como frijol mungo, terciopelo, soya y mucuna.

Con un quintal de semilla por manzana se puede obtener entre 15 a 20 toneladas de materia orgánica, además de 15 a 20 kilos de Nitrógeno por tonelada de materia producida en un tiempo de 40 a 70 días (Michaelsen, 1980)