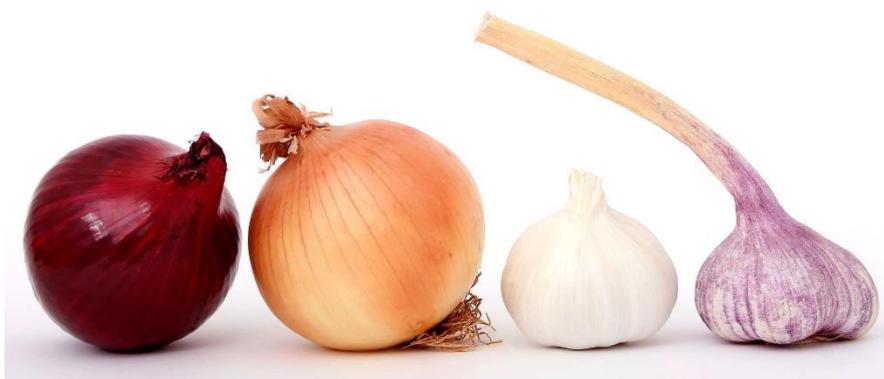


MANUAL DE HUERTOS ORGÁNICOS



"Una respuesta a la pobreza,
impulsada por la Comunidad"

	Presentación	
1	¿Qué es la Agricultura Orgánica	3
2	¿Por qué es importante cultivar de manera orgánica?	3
3	¿Qué se requiere para tener un huerto orgánico?	4
4	¿Cómo se inicia el cultivo de un huerto orgánico?	4
4.1	Como se prepara una cama alta	5-6
4.1	Cama redonda	6
4.3	Cama rectangular	6
5	¿Qué y cuándo sembramos?	7-8
6	¿Cómo sembramos?	9
6.1	De forma directa	9
6.2	En almácigo	9
6.2.1	Cajoneras	10
6.2.1.1	Materiales y herramientas	10
6.2.1.2	Construcción	10
6.3	Preparación del semillero en vasitos	10
7	Cuidado y mantenimiento del huerto orgánico	11
7.1	Abonos	11
7.2	Técnicas para preparar el abono compuesto	12
7.2.1	La compostera	12
7.2.2	Abonera de pila	12
7.2.3	En pozo	12
7.2.4	En tacho	12
7.3	Tipos de abono	13
7.3.1	Abonos verdes	13
7.3.2	El Bocashi	13
7.3.2.1	Procedimiento para elaborar el Bocashi	14
7.3.3	Lombricultura	14
7.3.4	Té de estiércol y purín	14
7.3.5	El Biol	15
7.4	Riegos	16
7.4.1	Métodos de riego	16
7.5	Protección contra el frío	16
7.6	Tutorado	17
7.7	Cubrir el suelo con mantillo	17
7.8	Desmalezar	17
7.9	Control de plagas y otras enfermedades	18
8	Bibliografía	23



Presentación

Este manual se desarrolla en el marco del proyecto "Fortalecimiento del sistema comunitario agrícola con la implementación de clubes de agricultores en el cantón Colta provincia de Chimborazo". Proyecto desarrollado por la Fundación Humana Pueblo a Pueblo Ecuador junto con la colaboración de CAF - Banco de desarrollo de América Latina, (con 50% del aporte) en el que participan 300 agricultores y sus familias durante los dos años de duración del proyecto.

El objetivo del programa es mejorar los procesos de producción, almacenamiento y comercialización de los productos agrícolas de las comunidades, contribuyendo así a alcanzar la seguridad alimentaria de la población, a través de la creación de unidades de producción agrícola que garanticen la autosuficiencia y la generación de recursos económicos a las familias.

Uno de los elementos fundamentales del proyecto es su estructura organizativa que se basa en el modelo Club de Agricultores que ha sido implementado durante los últimos 15 años en países como China, Angola, Guinea-Bissau, Zambia, Zimbabwe, Mozambique y Malawi. En los clubes de agricultores los participantes siguen un programa de cinco pasos que incluye: capacitación, apoyo mutuo, dotación de insumos y puesta en práctica. Los cinco pasos aseguran que el agricultor haya explorado diversas técnicas de producción y riego, concienciación ambiental, los métodos de mayor rendimiento y actividades para la consolidación de los ingresos. Para ello se desarrollan reuniones periódicas en las cuales se introducen las nuevas ideas, los resultados y las dificultades; se enseñan nuevas técnicas y se tratan los puntos que se consideren pertinentes.

Este es un modelo diseñado para desarrollar e impulsar la economía y la vida de los agricultores con lo cual plantarán en sus familias la semilla que les motivará a mantenerse en el mundo de la agricultura, contribuyendo con la soberanía alimentaria nacional.

1

¿QUE ES LA AGRICULTURA ORGÁNICA?

La agricultura orgánica es el conjunto de alternativas que garantizan una buena cosecha sin el uso indiscriminado de pesticidas, según las necesidades del cultivo y las condiciones del terreno de acuerdo con los principios de la naturaleza.

El huerto orgánico es una forma natural y económica de producir hortalizas sanas durante todo el año. Pretende contraponerse al sistema actual de trabajo de la tierra en el que se exige producir un determinado número de productos. La agricultura ecológica observa las condiciones del terreno y llega a la conclusión de qué puede dar la tierra sin destruirla, utilizando restos vegetales del hogar o de la escuela, sin plaguicidas ni pesticidas químicos para controlar plagas y enfermedades, ni acelerar su crecimiento con fertilizantes químicos.

La agricultura orgánica promueve la variedad biológica, mejora el suelo con compost natural (abono) y la rotación de cultivos.

2 ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE CULTIVAR DE MANERA ORGÁNICA?

Tener un huerto orgánico permite mantener el equilibrio ecológico, obtener hortalizas sanas durante todo el año sin utilizar productos químicos. Además de costar muy poco económicamente, mejora la producción de nuestros terrenos y protege la tierra para el futuro. En nuestro huerto orgánico trabajaremos para imitar el funcionamiento de la naturaleza. Así como los seres vivos que habitan el suelo se alimentan y descomponen los restos vegetales, aprenderemos a trabajar nuestro propio huerto naturalmente, transformaremos los desechos en nutrientes para las plantas. Los nutrientes son la forma en que las plantas toman el alimento del suelo. En nuestro huerto orgánico promovemos la vida del suelo utilizando distintas técnicas para mantener y mejorar la tierra.



Técnicas de cultivo orgánico

Dibujo tomado del sitio "Habitar Verde": www.habitarverde.cl/drupal/sites/default/files/librohuertaorganica.pdf

3 ¿QUÉ SE REQUIERE PARA TENER UN HUERTO ORGÁNICO?

Las herramientas necesarias para trabajar el huerto orgánico no son demasiadas. Algunas las podemos fabricar nosotros, como la regadera. Otras, podemos pedir las prestadas a algún vecino si no disponemos de ellas,



Imagen tomada del sitio: <http://jardinariu-moriamendi.com/garden-jardinarium/disfruta-tus-espacios/la-huerta/>

Los requisitos básicos son:

- Un cerco para proteger el terreno de la entrada de animales.
- Un terreno que esté soleado al menos 5 horas al día.
- Buena disponibilidad de agua.
- Semillas.

Y las herramientas que aparecen en la ilustración, pala plana, pala con punta, pala para cargar y descargar tierra, horca para remover la tierra, una azada y regadera. No olvidarse del sombrero para el sol.

Materiales y herramientas básicas para trabajar en el huerto orgánico.

¿CÓMO SE INICIA EL CULTIVO DE UN HUERTO ORGÁNICO?

El primer paso para comenzar a trabajar en nuestro huerto orgánico es preparar bien la tierra; que la Pachamama protectora y a la vez proveedora esté lo más fértil posible para cultivar los mejores alimentos. La forma más utilizada para obtener una buena tierra para sembrar que veremos a continuación, son las camas altas, que a su vez pueden ser redondas o rectangulares. Las camas altas son canteros o cuadros de tierra levantado del propio huerto donde

se cultivan las hortalizas, flores o plantas para condimento o medicinales.

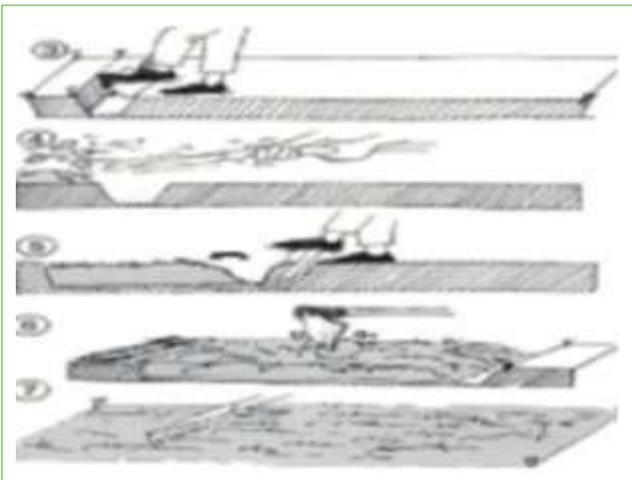
Esta forma de preparar el suelo hace que la tierra quede más suelta, esponjosa y rica en materia orgánica. Así, con buenas condiciones las raíces logran un buen desarrollo y las plantas crecen más vigorosas, resistentes y productivas. La tierra en las camas altas puede mantenerse productiva durante 4 o 5 años.

4-1 ¿Cómo se prepara una cama alta?

Se limpia primeramente el terreno quitando las malas hierbas con la azada, se saca la basura, piedras y vidrios.

Después se marcan los canteros con estaca e hilo, con una dimensión de 5 m de largo por 1 de ancho, dejando unos pasillos de 30 a 40 cm para poder circular cómodos con la carretilla.

Se hace una zanja de 5 m de largo por 1 de ancho y 30 cm de profundidad. Se coloca la tierra de la zanja en la cabecera del cantero, los primeros 10 cm, de lado izquierdo, los otros 20 cm de tierra al lado derecho.



Proceso de elaboración de la cama alta

Dibujo tomado del sitio "Habitar Verde": www.habitarverde.cl/drupal/sites/default/files/librohuertaorganica.pdf



Cama alta en un huerto orgánico

Fotografía tomada del sitio: www.lahorticultura.com

Después de tener los 30 cm de tierra fuera, se coloca una capa de 10 cm de desechos vegetales y material orgánico: restos de verduras y frutas no cocidas, pasto seco y fresco, hojas y otros restos del jardín, cáscaras de huevos, choclo, cáscaras de nueces, hojas de té, flores marchitadas, etc. La cantidad es dependiendo del cantero, los primeros 10 cm, de lado izquierdo, los otros 20 cm de tierra al lado derecho.

4-1 Se colocan juntos en un rincón tapando los materiales cada vez que son depositados con una capa de tierra o pasto para evitar olores y moscas. Cuanto más variada sea la mezcla de estos vegetales, más nutrientes encontrarán las plantas después. Posteriormente, se colocan de nuevo los 20 cm de tierra que están del lado derecho dentro del agujero cubriendo los 10 cm de desechos que se

colocaron anteriormente. Los 10 cm de tierra que quedan al lado izquierdo se mezclan con tierra de sembrado y se ponen dentro del agujero, quedando un sobresaliente de 10 cm. Por último, se rastrilla para dejar la superficie pareja y nivelada y se aplica ceniza para desinfectar. Con el terreno así preparado ya podemos sembrar o cubrimos con pasto seco si queremos sembrar más adelante.

4-2 La cama redonda

Las camas altas pueden ser redondas o rectangulares. Estos son los pasos en caso de querer preparar una cama alta redonda. El diámetro de la cama redonda depende del largo de un brazo aproximadamente. Hay que asegurarse de que la mano pueda llegar fácilmente al centro de la cama sin pisarla (entre 1 metro y 1,2 metros). Para esto, necesitamos más o menos un tacho y medio de materia les orgánicos

La construcción de la cama redonda comienza con una capa de tierra de unos 30 centímetros por toda la superficie y se deja alrededor del círculo. Después, se suelta la tierra con los desechos dentro del hoyo para dejarla con aire sin sacarla ni pisarla más.

4-3 La cama rectangular

La cama rectangular mide un máximo de 1,2 metros de ancho y puede tener el largo que le permite el espacio que haya en el terreno. Se necesitan unos tres tachos y medio de restos vegetales (si el tacho mide unos 55 cm de diámetro y 1 metro de altura). Para iniciar la construcción de la cama rectangular, se saca primero una zanja del ancho y largo de la pala (unos 20 a 30 centímetros) y se deja

la tierra fuera de la superficie marcada. Se llena la zanja con restos vegetales de todo tipo que se ha explicado anteriormente. Después se hace una nueva zanja al lado de la anterior, tirando la tierra encima de los restos vegetales de la otra zanja. Después se siguen haciendo zanjas, llenándolas con los restos vegetales y tapando cada zanja anterior con la tierra de la siguiente.

Los pasos finales para las dos camas son iguales:

- Nivelar bien la cama con un rastrillo.
- Regar la superficie a modo de lluvia suave.
- Tapar toda la superficie con una capa de pasto seco, paja, ramas u hojas para protegerla del sol y de la lluvia, para evitar que se endurezca la tierra.
- Con el paso de los días, la cama bajará en altura, por la degradación de los desechos orgánicos. Finalmente, la cama estará situada a ras del suelo.
- Es importante que de ahí en adelante la tierra no se endurezca.

5 ¿QUÉ Y CUÁNDO SEMBRAMOS?

Según la cosmovisión de los pueblos indígenas del Ecuador, el equinoccio de otoño (21 de septiembre) es considerado como un renacer de la tierra, que significa la finalización de la época del descanso necesario de la tierra tras la cosecha y que ya está preparada para su nuevo tiempo de fertilidad y de siembra. Da comienzo la época de lluvias, también el regreso de la luz del sol, la vida y la abundancia al campo tras la temporada seca del año.

Los alimentos necesarios para poder obtener la soberanía alimentaria familiar y que podemos sembrar en nuestro huerto orgánico son: cebolla, lechuga, papas, quinua, rábanos, zanahorias, remolachas, acelgas, brócoli, maíz, etcétera.

Además de las plantas medicinales como el toronjil, el cedrón, la manzanilla, menta, hierbabuena y orégano. Una vez realizada la cama, se deja reposar unos 15 días después de su preparación. Después la siembra se puede hacer de dos formas:



Mujeres de la comunidad 20 de Agosto, cantón Colta, provincia Chimborazo, trabajando en el huerto comunitario.

Fuente: Humana Pueblo a Pueblo - Ecuador.



Camas rectangulares preparadas para la siembra de hortalizas

Es muy importante tener cultivos mixtos en el huerto orgánico para evitar enfermedades y optimizar el espacio. Hay muchas plantas que mezcladas se protegen de insectos o parásitos nocivos. También es recomendable combinar las plantas de diferentes tamaños de tal forma que ninguna quede en la sombra de otra. Si la cama es circular, se puede dividir en cuatro partes iguales o se le colocan hileras circulares, dejando las plantas más altas en el centro.

Las hortalizas enredaderas, como el zapallo

deben plantarse al borde de cualquier cama alta, para no molestar a las demás plantas y que sus hojas grandes den humedad al suelo.

Además de hortalizas, es muy recomendable plantar también plantas aromáticas o flores. Ellos ayudan al control natural de plagas. Ejemplos: cebolla, ajo, cibulete, puerro, orégano, tomillo, salvia, ruda, albahaca, menta, crisantemo, maravilla. Podemos sembrar todo tipo de hortalizas de fruto, de raíz y de hojas que estén acondicionadas a nuestra temperatura, conociendo en qué fecha es más factible sembrar cada una de ellas.

Cuadro de asociaciones en la siembra de hortalizas en el huerto orgánico.

Rubro	Acelga	Ajo	Albahaca	Apio	Brócoli	Cebolla	Coliflor	Escarola	Espinaca	Lechuga	Maíz	Melón	Perejil	Pimiento	Rábano	Remolacha	Repollo	Tomate	Zanahoria
Acelga	-																		
Ajo		-																	
Albahaca			-																
Apio				-															
Brócoli					-														
Cebolla						-													
Coliflor							-												
Escarola								-											
Espinaca									-										
Lechuga										-									
Maíz											-								
Melón												-							
Perejil													-						
Pimiento														-					
Rábano															-				
Remolacha																-			
Repollo																	-		
Tomate																		-	
Zanahoria																			-

Fuente: Humana Pueblo a Pueblo - Ecuador

Así aprovechamos mejor el espacio del cantero: las plantas de crecimiento vertical (puerro), con otras de crecimiento horizontal (lechuga), o asociando aquellas de crecimiento rápido (rabanito, lechuga), con especies de crecimiento lento (zanahoria, repollo). Las plantas no compiten por nu-

trientes: las verduras de hoja, cuyas raíces son más superficiales, extraen fundamentalmente nitrógeno; las de raíz más profundas, toman, sobre todo, potasio. Al utilizar intensivamente el suelo, este se va cubriendo más y, en consecuencia, las malezas tienen menos espacio y luz para crecer.

6 ¿CÓMO SEMBRAMOS?

Una vez realizada la cama, se deja reposar unos 15 días aproximadamente después de su preparación.

Después, la siembra se puede hacer de varias formas:

6-1 De forma directa en la tierra donde se quedará la planta.

6-2 En almácigo.

6-3 Preparación del semillero en vasitos.

6-1 De forma directa

Para sembrar de forma directa se prepara una mezcla de tierra y arena (si la tierra es muy pobre se puede enriquecer con una parte de compost (abono orgánico)). La tierra debe ser suelta y lo más fina posible. Después se marcan entre ellas hileras de unos 5 cm. La profundidad de la hilera debe ser de 3 a 5 veces el tamaño de la semilla ya que después los brotes se trasplantarán. Se cierran las hileras y luego se riega la tierra suavemente. Para mantener la humedad se puede tapar el recipiente con un plástico hasta que salgan las primeras plantitas. No deben recibir demasiado sol, pero sí calor.

Cuando las plantitas tengan una altura de 8 a 10 cm se pueden trasplantar a la cama, preferiblemente a una hora en la que el sol no esté muy alto para que no le dé mucho calor. El riego debe hacerse en forma suave, preferiblemente al suelo y no a las plantas directamente. Una vez al año se enriquece la tierra con compost o abono compuesto, esparciéndolo encima de la tierra. Si el sol es muy fuerte sobre el huerto, este se puede cubrir con un techo vegetal o una malla. La profundidad de la siembra será siempre 3 veces el tamaño de la semilla. A mayor tamaño, mayor profundidad.

6-2 En almácigo

Algunas hortalizas tienen semillas pequeñas y son más delicadas y debemos darles cuidados especiales. Por eso las sembramos en un espacio pequeño que llamamos almácigo. Cualquier recipiente puede servir como almácigo: cajones o cajas de *tetrabrick*, latas, vasos de gaseosa, botellas cortadas, etc. Se prepara una mezcla de tierra y arena, si la tierra es muy pobre se puede mezclar con compost. El riego se hará de forma suave como en el ejemplo anterior.

1. En el fondo del recipiente se colocará una capa de piedras para facilitar un buen drenaje, luego una capa de tierra y en la superficie, otra capa de tierra más fina mezclada con abono compuesto. Para que se haga bien la mezcla se puede pasar con un tamiz de 1 cm de malla.

2. Para sembrar, se marcan surcos paralelos a 10 cm con una tablita, se colocan las semillas con la mano, se cubre la tierra preparada y se riega con lluvia fina.

3. Una de las ventajas de hacer siembras en almácigos es que pueden protegerse mejor del frío o del calor excesivos (se pueden trasladar o cubrir) y pueden recibir un riego más cuidadoso.

4. El trasplante se hace cuando las plantas tienen tres o cuatro hojas, en el caso de lechugas, repollos, acelgas, coliflores, etc. Y cuando el tallo llega al grosor de un lápiz en el caso de los tomates, pimientos y cebollas. Es preferible realizar el trasplante en los días en que está tapado el sol.

5. Se riega bien el almácigo y se sacan las plantas una a una ayudándonos con una cuchara.

6. Se marca una línea sobre el tablón, con ayuda de estacas e hilo.

7. Se abren agujeros en la tierra usando un plantador o palo de madera.

8. Se colocan las plántulas, evitando que se desprenda tierra de las raíces. Si se tiene abono compuesto, se usa para tapar los hoyos.

9. Se presiona la tierra junto a la planta con ambas manos para que queden firmes y se riega alrededor de ellas.

10. Se cubre la tierra con paja para protegerla del sol y de los golpes del agua de aniego.

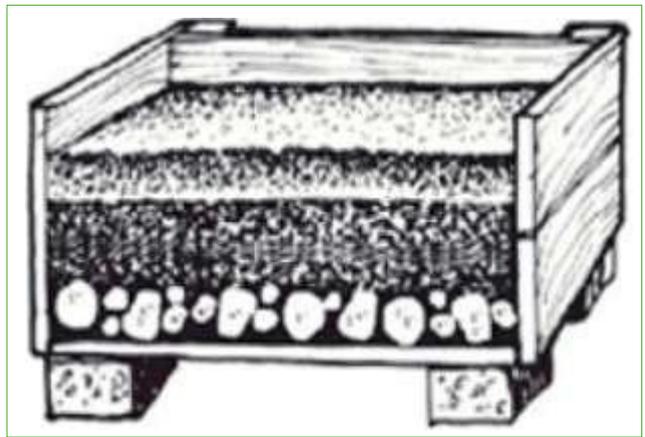
6-2-1 Cajoneras

Las cajoneras son un método de realizar huertos en zonas urbanas donde las familias no cuentan con el espacio y la tierra suficiente para realizarlo. Se utilizará un lugar tranquilo, donde no moleste el paso, tenga suficiente luz y fácil acceso al agua.

Los materiales necesarios para realizar las cajoneras pueden ser cañas, maderas, etcétera.

EJEMPLO DE CAJONERA ▶

Dibujo tomado del sitio "Habitar en verde":
[www.habitarverde.cl /drupal/sites/default/files/librohuertaorganica.pdf](http://www.habitarverde.cl/drupal/sites/default/files/librohuertaorganica.pdf)



6-2-1-1 Materiales y herramientas

2 cañas enteras de 6 metros
4 cañas picadas de 6 metros

Clavos
Martillo

Sierra
Pala

6-2-1-2 Construcción

1. Cortamos 6 cañas enteras cada una con un porte de 1,5 metros.
2. Cortamos las cañas picadas de 5 m cada una. Si las cañas tienen 6 metros nos sobrará 1 metro.
3. Para armar las paredes se utilizan tres cañas de 1,5 m como bases, se clavan 2 cañas picadas desde la base formando una pared de 30 cm. Se repite lo mismo con las otras cañas.
4. Una vez armadas las dos paredes, se procede a unir las para formar una cajonera con las cañas de 1 m que nos sobraron, nos aseguramos

de que quede firme. Una vez terminada la cajonera será llenada de diferentes maneras: con una mezcla de tierra amarilla con tierra de sembrado en una proporción de 2:1, colocar una capa de 2,5 cm de arena dentro de la cajonera, luego aplicar la tierra mezclada y desinfectar con ceniza.

Se mezclan las capas. Primero se coloca una capa de 5 cm de desechos vegetales dentro de la cajonera, después se colocan 15 cm de tierra amarilla y al final una capa de 10 cm de tierra, también amarilla, mezclada con tierra de sembrado. Se aplica después la ceniza para desinfectar.

Un suelo fértil tiene mucha vida, es de color negro, esponjoso y retiene bien la humedad.

6-3 Preparación del semillero en vasitos

1. A cada recipiente se le realizarán agujeros para que tenga un buen drenaje, puede utilizarse un clavo caliente.
2. Se llenará el recipiente con una mezcla fina de tierra negra con arena. Por cada tres porciones de tierra, una de arena.
3. Después se colocarán los recipientes en un lugar donde estén protegidos de animales, insectos y donde tengan acceso a la luz.
4. Una vez que se han puesto las semillas en los vasitos, se cubre con paja seca para mantener la humedad y la temperatura para la germinación. Una vez empiecen a brotar las plantas se retira la paja.
5. Se debe regar suavemente cada dos días, dependiendo de la humedad del ambiente.



EJEMPLO DE VASITOS

Dibujo tomado del sitio "Habitar en verde":
www.habitarverde.cl/drupal/sites/default/files/librohuertaorganica.pdf

7 CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO ORGÁNICO

Una vez que tenemos listo nuestro huerto para sembrar, el trabajo continúa. Hay que asegurarse de que las plantas crecen de forma sana y vayamos a obtener una buena y abundante cosecha. El huerto se cuida mediante el riego, el abono, es desmalezamiento, es decir, el retiro todas las malas hierbas que vayan creciendo, el control de las plagas e incluso la colocación de ayudas o tutores para el crecimiento de algunas plantas que lo necesiten.

7-1 Abonos

Para mantener y mejorar la fertilidad del suelo y obtener cosechas sanas y abundantes durante todo el año, tenemos que alimentar de nutrientes nuestra tierra.

Una forma de mantener la fertilidad de la tierra es incorporándole abonos.

Estos, sumados a una adecuada rotación y asociación de plantas, nos aseguran una producción continua, la posibilidad de sembrar todo el año. La fertilización es el aporte de sustancias minerales u orgánicas al suelo de cultivo con el objetivo de mejorar su capacidad

nutritiva.

Mediante la fertilización distribuimos en el terreno los elementos nutritivos extraídos por los cultivos, con el propósito de facilitar el continuo proceso productivo, evitando de esta manera el empobrecimiento y esterilidad del suelo. Es la práctica más importante en el proceso productivo.

El abono compuesto u orgánico es la transformación de los restos orgánicos en tierra negra y esponjosa

que es el alimento para las plantas.

Los principales responsables de este proceso son diminutos seres vivos que viven en el suelo llamados microorganismos. Estos microorganismos necesitan determinadas condiciones, y se les conoce como Microorganismos Eficaces. (En adelante, EM). Este es el proceso que podemos realizar para obtener nuestro propio abono orgánico:

Materiales:

- 1. Estiércol (10 cm) + agua + EM.**
- 2. Desechos vegetales frescos o secos (20 cm) + agua +EM.**
- 3. Plantas leguminosas**



CUIDADO Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO ORGÁNICO

SUQUILANDA, M 1995.

Agricultura Orgánica, alternativa tecnológica del futuro



ELEMENTOS CON QUE SE ELABORA EL ABONO ORGÁNICO

Fuente: departamento de diseño Humana Pueblo a Pueblo Ecuador

7-2 Técnicas para preparar el abono compuesto

7-2-1 La compostera

La forma más sencilla de que los desechos se transformen en abono es a través de la compostera. La construcción de la compostera es también una operación fácil:

1. Construir tres cajones de 1 m² con 40 cm de altura y huecos en los lados. También se pueden hacer de malla de alambre en forma redonda o cuadrada.



JÓVENES DISPONIENDO DE MATERIA ORGÁNICA A LA COMPOSTERA

Fuente: Manual El ABC de la Agricultura Orgánica y harina de rocas / Jairo Restrepo Rivera. 1ª ed.

2. Seleccionar la materia orgánica, separándola de vidrios, plásticos, metal y piedras.

3. Colocar la materia orgánica en los cajones y regar todos los días para que siempre esté húmeda si no es una época en la que llueva mucho.

5. Después de dos a cuatro meses se formará un humus o compost por acción de las bacterias.

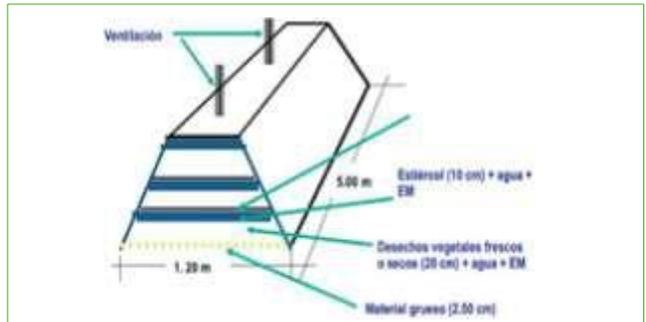
Podemos ir revisándolo

El abono orgánico estará maduro cuando ya no nos sea posible distinguir los residuos que le habíamos incorporado, es decir, cuando esté lo suficientemente desintegrado y tenga un aspecto de tierra negra y esponjosa. Si lo olemos, tendrá buen olor, a tierra fértil.

En las chacras, donde conviven los animales junto a los cultivos, es recomendable que la instalación de la compostera se haga de forma amplia y en un lugar elevado con maderas o hundido excavando en el suelo.

7-2-2 Abonera de Pila

Apilamos los distintos materiales en capas, intercalando restos de vegetales verdes, restos de cocina, paja, estiércol, tierra negra, etc. Hay que regar la pila para asegurar una buena cantidad de humedad y protegerla con algún material como el plástico, para evitar que las lluvias la inunden y perjudiquen el proceso de descomposición.



ELABORACIÓN DEL COMPOST EN COMPOSTERA

Dibujo tomado del manual: "El ABC de la Agricultura Orgánica y harina de rocas" / Jairo Restrepo Rivera.

7-2-3 El Pozo

Este sistema es apto para zonas secas ya que permite conservar mejor la humedad. Consiste en acumular los desechos en pozos o zanjas. No recomendamos este método para zonas húmedas ya que el exceso de humedad puede llegar a pudrir el preparado.

7-2-4 El Tacho

Este sistema es el más apto para zonas urbanas ya que evita la aparición de roedores. Necesitamos un tacho de 200 litros, sin tapa ni fondo con agujeros en toda la superficie.

Para mayor comodidad, podemos asentarlos sobre ladrillos, dejando un espacio que taparemos con una madera, por donde extraeremos el compuesto más adelante.

Se depositará en él cada día, los restos de cocina, yerba, cáscaras, hojas, pastos, malas hierbas con raíces, etc... Cada tanto, agregamos una capa de tierra y removemos con la lluvia.

FORMAS DE HACER ABONO ORGÁNICO



Compostera. Fuente: Manual Suquilanda, M 1995. Agricultura Orgánica, alternativa tecnológica del futuro.

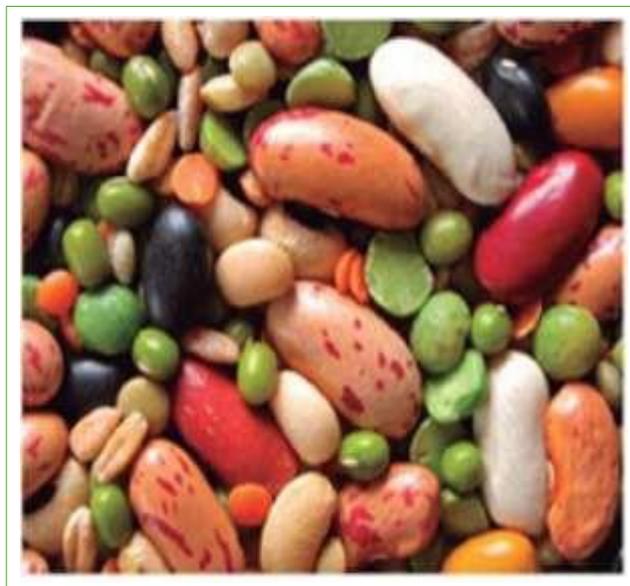
7-3 Tipos de Abonos

7-3-1 Abonos Verdes

Normalmente el abono verde crece por un periodo específico de tiempo y después se entierra. Los abonos verdes incrementan el porcentaje de materia orgánica fresca en el suelo, se mejora la entrada y retención de agua, aireación y otras propiedades biológicas y físicas del suelo.

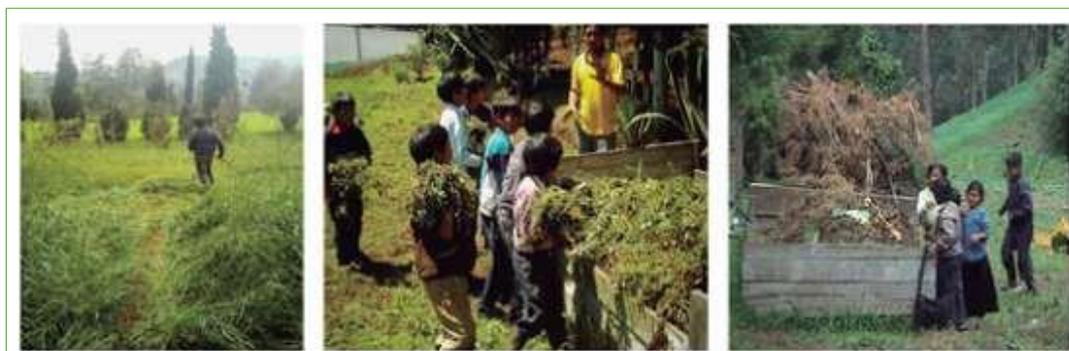
Se puede obtener desde plantas leguminosas o asociadas con cereales, cuyas propiedades es que hacen fijación nitrogenada por simbiosis con bacterias, es decir, que las plantas tienen unas propiedades que permiten absorber mejor los nutrientes. Especialmente los cereales y el arroz.

La finalidad de los abonos verdes es devolver a través de ellos sus nutrientes al suelo. Se cortan en época de floración y se incorporan en los primeros 15 centímetros del suelo para regular su contenido de Nitrógeno y Carbono. Además, mejora la estructura del suelo, evita el crecimiento de malezas y disminuye el ataque de insectos, plagas y enfermedades.



PLANTAS LEGUMINOSAS

Foto tomada del sitio: Info Jardín.: www.infojardin.com/foro/showthread.php?t=24959



RECOLECTANDO PARA EL ABONO

Fotografías tomadas del manual: El ABC de la Agricultura Orgánica y harina de rocas. Jairo Restrepo Rivera.

7-3-2 El Bocashi

El Bocashi es una palabra que proviene del japonés, que significa fermentado. Es un abono orgánico producto de la fermentación aeróbica-anaeróbica de desechos animales y vegetales que se puede enriquecer agregándole roca fosfórica, cal agrícola o dolomita. Se requiere un periodo corto de 8 a 15 días y siembra bajo techo o cubierto por un plástico.

Materiales para preparar el Bocashi

- 1000 kg de gallinaza.
- 1000 kg de cascarilla de arroz.
- 1000 de tierra de bosque.
- 250 kg de carbón molido.
- 15 kg de cal o ceniza vegetal.
- 1 kg de levadura.
- 500 / 1 de agua.



PREPARANDO EL BOCASHI

Fotografía tomada del sitio: Castellanos R., J. Z. y J. L. Reyes C. 1982. La Utilización de los estiércoles en la Agricultura. Ingenieros Agrónomos del Tecnológico de Monterrey.

7-3-2-1 Procedimiento para elaborar el Bocashi

- Se procede a apilar todos los materiales bajo techo.
- Mezclar de manera homogénea todos los materiales agregando 200 ml de EM más 200 ml de melaza en 20/1 de agua por metro cuadrado de material.
- Extender el abono dejando una capa de no más de 50 cm. sobre el suelo. Para acelerar la fermentación puede cubrirse el abono con plástico.
- Después se voltear el material extendiendo una vez en la mañana y otra en la tarde utilizando herramientas manuales.
- La fermentación puede alargarse de 7 a 15 días.

7-3-3 Lombricultura

El abono producido por la lombriz es la fuente de mejoramiento del suelo que opera como acción biodinámica en el suelo.

1. Mejora la estructura y textura del suelo, lo hace más permeable al agua y alfe.
2. Retiene y libera lentamente los nutrientes a las plantas en forma sana y equilibrada.
3. Mejora las características organolépticas de las plantas, flores y frutos.
4. Se puede aplicar en cantidad sin ningún riesgo.
5. Evita el shock del trasplante.
6. Es un excelente sustrato de germinación.
7. Se comporta como hormona en la propagación.

7-3-4 Té de estiércol y Purín

Materiales para elaborar té de estiércol:

- 1 Caneca con capacidad para 200 litros.
 - 1 Saquillo de polipropileno.
- 2.5 libras de estiércol animal fresco.
4. Kg de sulfomag o muriato de potasa.
 - 4 kg de hojas de leguminosa.
 - 1 cuerda de 2 metros.
- 1 pedazo de lienzo o plástico para tapar la caneca.
 - 1 piedra de 5 kg de peso (aplicar 200 lts/ha).



DISTINTOS TIPOS DE ABONOS ORGÁNICOS.

Dibujo tomado del manual: Suquilanda, M 1995. Agricultura Orgánica, alternativa tecnológica del futuro.

Cómo elaborar el Purín:

- Colectar la orina de los animales en un recipiente tapado.
 - Dejar fermentar la orina durante 1 semana.
- Aplicar 5 litros de purín/15 de agua una bomba.
 - La orina es un abono rico en Nitrógeno.
 - 1 litro de orina = 20 gramos de N.

7-3-5 El Biol

Es fuente de fitoreguladores, producto de la descomposición anaeróbica de los desechos orgánicos que se obtiene por medio de la filtración. El Biol funciona promoviendo las actividades fisiológicas, estimula el desarrollo de las plantas e incide en las siguientes actividades agronómicas:

Acción sobre floración

Acción sobre el follaje

Enraizamiento

Activador de semilla

Materiales

1. Recolectar estiércol
2. Estiércol 60% bovino
3. 40% de leguminosas
4. Llenar el tanque herméticamente cerrado
5. Filtrar el Biol

Dosis :

25 % de Biol y 75 % de agua en bomba de 20 litros

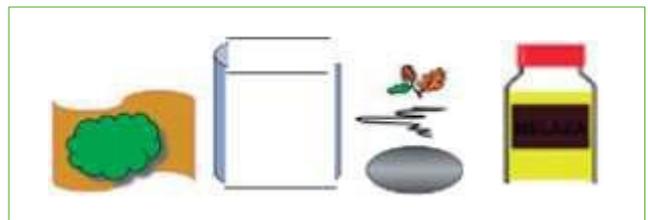
Pasos para la elaboración del Biol:

1. Recolección del estiércol, procurando que este no vaya contaminado con tierra.
2. Colocar el estiércol en el tanque.
3. Enriquecer la mezcla, con el 5 % del peso de la biomasa a biodigestarse (con leguminosa picada).
4. Disolver la melaza en un balde y la levadura de pan, colocar en la mezcla y agitar.
5. Aplicar agua sobre la mezcla en el tanque hasta 20 centímetros antes del borde, para facilitar la formación del biogás.
6. Colocar el pedazo de plástico en la boca del tanque y con una cuerda atar fuertemente.
7. Colocar un conector de manguera en la tapa del tanque e instalación de una manguera de plástico
 - Instalar una trampa de agua para facilitar la salida del biogás sin permitir el ingreso de aire a la mezcla.
 - Dejar fermentar la mezcla durante 36 días en la costa y entre 60 a 90 días en la sierra.
8. Una vez concluido el proceso de biodigestión de la mezcla sacar el Biol y proceder a cernirlo, utilizando mallas y un pedazo de lienzo para evitar que el líquido tenga partes gruesas que podrían taponar las boquillas de la bomba.



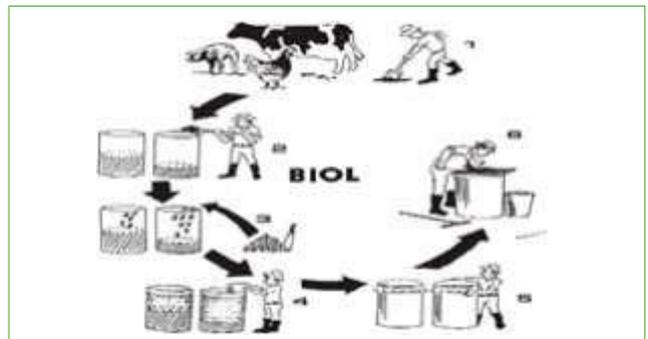
PREPARANDO EL BIOL

Fotografía tomada del manual: Restrepo, J. 2002. Biofertilizantes preparados y fermentados a base de estiércol de Vaca. Fundación Juquira Candirú. Cali, Colombia.



RESTREPO, J. 2002

Biofertilizantes preparados y fermentados a base de estiércol de vaca. Fundación juquira candirú. Cali, Colombia.



PASOS PARA LA ELABORACIÓN DEL BIOL

Dibujo tomado del manual: Restrepo, J. 2002. Biofertilizantes preparados y fermentados a base de estiércol de Vaca. Fundación Juquira Candirú. Cali, Colombia.



ELABORANDO EL BIOL

Fotografía tomada del manual: Restrepo, J. 2002. Biofertilizantes preparados y fermentados a base de estiércol de Vaca. Fundación Juquira Candirú. Cali, Colombia.

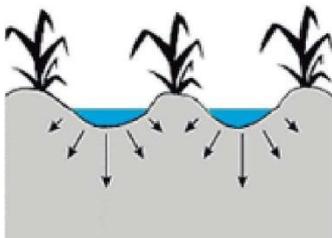
7-4 Riegos

Uno de los principales cuidados que debemos tener con nuestro huerto orgánico es el riego. Especialmente en la temporada seca o en temporadas de sequía. En ese caso se deberá regar el huerto todos los días, especialmente en horas en que ya esté cayendo el

sol para que las plantas puedan así absorber el agua durante toda la noche. Si el riego se hace durante el día se corre el riesgo de que el sol absorba todo el agua y así las plantas no puedan recibir todo el líquido que necesitan para crecer adecuadamente.

7-4-1 Métodos de riego

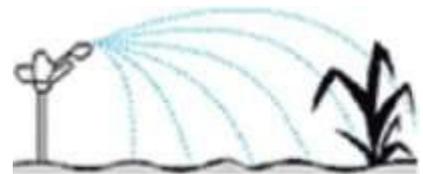
DISTINTOS TIPOS DE RIEGO DEL HUERTO ORGÁNICO



Riego por surcos



Riego por goteo



Riego por aspersión

Fuente: Infojardín, <http://articulos.infojardin.com/>

- Una de las mejores formas de riego para llegar a partes iguales a las raíces de las plantas es por surcos, inundando el espacio que hay entre cada planta.
- También es frecuente el uso del riego por goteo, cuando las circunstancias lo permiten.
- En época de siembra los 12 cm que sobresalgan del suelo deben estar completa y uniformemente húmedos.
- Es necesario que las plantas más jóvenes no se resequen, deben regarse frecuentemente.
- También es recomendable agrupar las hortalizas en la parcela en función del agua que necesiten, de modo que todas reciban la cantidad necesaria.
- Las hortalizas son sensibles tanto al exceso como a la falta de agua.
- Hay que evitar el exceso de riego para que no se

estropee la hortaliza, se derroche agua, que el fruto pierda sabor.

- Si no se cuenta con agua abundante, es conveniente instalar un depósito de reserva.
- Evitar el encharcamiento de la parcela.
- Es recomendable tener especial cuidado con las hortalizas de hoja y de ensalada, como las espinacas, acelgas, coles y lechugas durante el periodo más crítico de la siembra que es entre los 10 días y los 21 antes de alcanzar la madurez, es indispensable que durante este tiempo tengan mucha agua.
- Igualmente, con los tomates, pimientos, judías, calabacines, pepinos y guisantes cuando se forman las flores y se desarrollan los frutos o bayas.
- Con los cultivos de raíz, como zanahorias, rábanos y remolachas regar moderada mente durante el proceso de desarrollo y regar más cuando las raíces comiencen a hincharse.

7-5 Protección contra el frío



CUBIERTA CONTRA EL FRÍO

Fotografía tomada del sitio "Agencias de Noticias":
<http://www.agenciadenoticias.unal.edu.co/nc/ndetalle/pag//articulo/proteccion-de-cultivos-optimiza-consumos-y-maximiza-rendimiento.html>

Para evitar que el huerto se deteriore durante las noches más frías se pueden construir túneles de plásticos transparentes.

Se clavan arcos de alambre o ramas a los lados de las hileras del huerto. Se extiende por encima el plástico y se sujeta al suelo con piedras o bolsas de arena. Es bueno que a diario se levante el plástico para que se ventile bien el huerto y también para evitar enfermedades. En las épocas en que no haga tanto frío se debe quitar el plástico.

7-6 Tutorado

El tutorado es el refuerzo artificial de la estructura de la planta que facilita la poda, la cosecha, los tratamientos sanitarios, etc. Se utiliza especialmente en especies como los tomates, los pepinos que no tienen elementos de sujeción en su crecimiento, así como los que tienen tallos volubles como la arveja.

- Se pueden colocar postes cuando la planta tiene unos 30 cm aproximadamente en los extremos del surco, a una distancia de la planta de unos 10 a 15 centímetros.

- También es usual el uso de alambres a distintas alturas del suelo. Dependiendo del crecimiento de la planta. Detrás de cada planta se clava una caña que va también apoyada al alambre y otra caña más larga colocada de forma horizontal y paralela al alambre sobre las cañas tutoras. De ahí se procede a atar la caña horizontal con el alambre para que quede una estructura firme.

El ramado también es un método interesante ya que es económico y sencillo, especialmente útil en el cultivo de la arveja. Si el terreno es ventoso no es recomendable utilizarlo. Consiste en colocar en el surco del huerto restos de poda, rastrojos, ramitas, etc, para facilitar que las plantas se agarren.



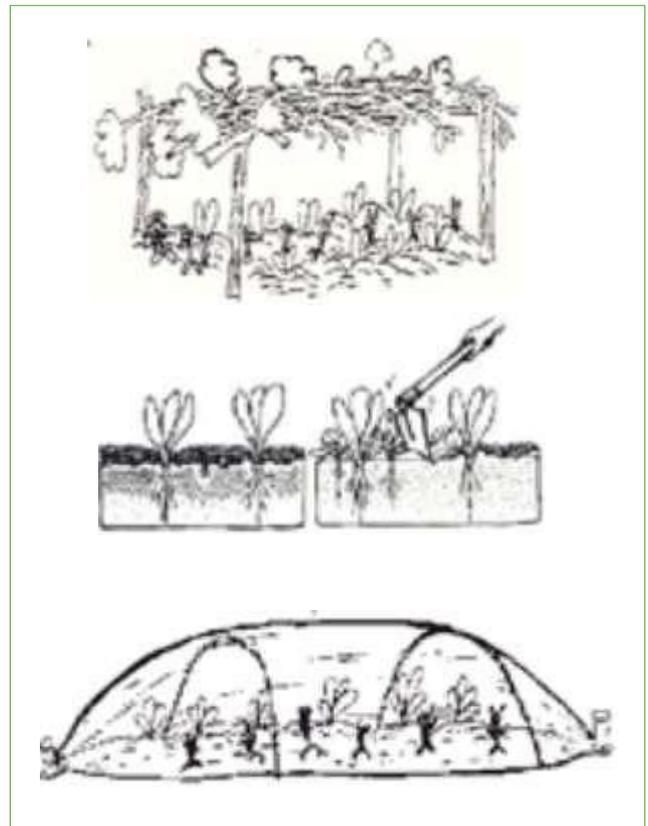
EJEMPLO DE TUTORADO MEDIANTE CAÑAS EN HUERTO ORGÁNICO

Fotografía tomada del sitio Infojardín. www.articulos.infojardin.com

7-7 Cubrir el suelo con mantillo

Ambas labores están íntimamente ligadas. Como vimos, al mantillo lo usamos para proteger el suelo del impacto de las gotas de agua (así no se apelmaza), a la vez que conserva la humedad e impide que crezcan malas hierbas.

7-8 Desmalezar



EJEMPLO DE CÓMO SE DESMALEZA

Dibujo tomado del sitio Habitar en verde: <http://www.habitar-verde.cl/drupal/sites/default/files/librohuertaorganica.pdf>

Tener maleza en nuestro huerto puede reducir la cantidad de los productos que cosechamos ya que como cualquier otra planta, las malezas compiten por agua, luz, nutrientes y espacio. Incluso, algunas exudan sustancias tóxicas que pueden afectar el cultivo, hospedar plagas y enfermedades e incluso dificultar la cosecha.

Para eliminarlas lo mejor es arrancar la maleza completa, incluyendo la raíz hasta que con el tiempo deje de salir.

Para evitar la reaparición de las malezas, es aconsejable limpiar bien el terreno antes de la siembra y regarlo abundantemente para que la maleza crezca rápido, después suspender el riego por unos días para que sea más sencillo arrancarlas.

Otra forma de frenar la aparición de maleza es aplicar cada cierto tiempo una cubierta delgada de materia orgánica en base a paja, cortezas y residuos vegetales triturados. Así, los brotes de maleza no tienen luz suficiente para crecer.

7-9 Control de plagas y otras enfermedades

En la huerta orgánica, lo esencial para el control de plagas y enfermedades es la prevención. Se trata de darles a las plantas las mejores condiciones para fortalecer sus defensas y hacerlas más resistentes. Un insecto debe considerarse como plaga, cuando su población amenaza con destruir un cultivo. Esta situación puede comprobarse a simple vista en el caso de pequeños huertos, donde hay una población de más de 5 insectos por planta, que estén haciendo daño entonces puede considerarse como plaga y dar lugar a la aplicación de algún tipo de control, de lo contrario no tiene por qué ser un peligro para el huerto. Clasificaremos a los insectos en tres grupos: Chupadores, Masticadores y Barrenadores.



PULGÓN VERDE. APHIDIDAE

Imagen tomada del sitio
Bonsaimania.
www.bonsaimania.-com

Insectos Chupadores son aquellos que extraen la savia de las plantas produciéndoles heridas que se infectan causándoles la muerte.

Los insectos de este tipo más comunes son: Pulgones (Negro y Verde)

Cultivos que afectan: Coles, coliflores, habas, vainitas, flores.

Formas de ataque: Forman grandes colonias localizadas en los tallos y en el envés de las hojas de las plantas succio nando la savia, inyectando toxinas ama rillentas, debilitándolas y causándoles finalmente la muerte.

Control a base de insecticidas botánicos

Pueden utilizar cualquier de los siguientes preparados:

a. Ortiga (blanca o negra). Mezcle 2 kilos de hojas y tallos en 30 litros de agua, de 5 a 7 días. Filtre y aplique el líquido con una pequeña bomba manual, dirigiendo la boquilla aspersora al envés de las hojas y tallos afectados.

b. Tabaco (en decoración). Ponga a cocinar 12 onzas de tabaco o colillas de cigarros en 1 galón de agua (4 litros), durante 20 minutos, deje enfriar, filtre y agregue agua pura hasta completar 30 litros. Luego aplique este preparado a las plantas afectadas asperjándolas con una bomba manual o de mochila. Este insecticida puede guardarse hasta 60 días en

recipientes oscuros para evitar que la luz lo descomponga.

c. Cebolla. Cocine 2 onzas de cáscaras de cebolla en 1 galón de agua durante 30 minutos, deje enfriar y aplique el líquido con una bomba manual.

d. Papa. Aplique el agua donde se han cocido papas utilizando para el efecto una bomba manual.

e. Ají "de gallinazo o rocoto. Machaque 2 onzas de ají y dilúyalos en 1 galón de agua. Aplique el líquido con una bomba manual de ser posible a pleno sol, el resultado es excelente.

f. Ajo. Cocine 10 dientes de ajo en 1 galón de agua durante 20 minutos, deje enfriar y aplique con una bomba manual asperjando el follaje de los cultivos afectados.

g. Jabón negro "prieto" Diluya 1 cucharadita de jabón negro o jabón de barra para lavar, en un litro de agua y asperje el líquido sobre las plantas afectadas con un pulverizador. El jabón puede agregarlo en los demás preparados que se han indicado a fin de que su acción sea más eficiente.

h. Harina de Trigo. Diluya una cucharada sopera de harina de trigo en 1 litro de agua y aplique con una bomba manual dirigiendo la boquilla hacia donde están los pulgones. Al secarse el líquido los insectos quedaran inmovilizados.

Control Mecánico

a. En el huerto pequeño se puede hacer un control manual atrapando los insectos con la mano y eliminándolos.

b. Aplicar chorros de agua a presión en los sitios afectados de la plantas.

Control Biológico

Lo realizan los insectos benéficos llamados popularmente mariquitas o tortuguitas por tener la apariencia de diminutas tortugas, son de color anaranjado con puntos negros sobre sus alas. Estos insectos en estado larval de adultos se comen a los pulgones, por cuyo motivo es importante protegerlos. Cultivos que ataca: Lechuga, acelga, tomate, espinaca, frijol.

Forma de ataque: Se posa en grandes colonias sobre las hojas las mismas que se tornan amarillentas.



MOSCA BLANCA. ALEYRODIDAE

Foto tomada del sitio
www.sannicolasdel-tolentino.blogspot.-com

Control a base de insecticidas botánicos

- a. Tabaco:** Aplique una decoración de hojas de tabaco. Proceda de la misma forma que se indicó anteriormente para el caso de los pulgones.
- b. Piñón:** (jabón prieto) ponga a cocinar media libra de semilla de piñón con cuatro onzas de ceniza de leña en 1 galón de agua por 90 minutos. Bata la mezcla hasta que tenga la consistencia de puré, déjela enfriar hasta que se endurezca. Diluya 1 cucharada sopera de esta pasta en 1 litro de agua y aplique el líquido sobre las plantas afectadas, utilizando para el efecto una pequeña bomba aspersor natural.
- c. Cebolla, ajo y vinagre.** Machaque, muele y licue una cabeza grande de cebolla y cuatro dientes de ajo en 2 litros de agua, y luego agregue a esta mezcla una taza de vinagre, mezcle bien, filtre y aplique en los cultivos afectados.
- d. Barbasco.** Machaque 1 libra de hojas y con la ayuda de una franela y agua exprima y saque el jugo. Diluya 4 onzas (1 vaso) de este jugo en 10 litros de agua y aplíquelo sobre la planta afectada.
- e. Neem o árbol de la india.** Muela 50 gramos de semilla de este árbol envuélvalas en un trapo y sumérgalas, en 1 litro de agua, dejándola de un día para el otro, luego exprímalas y explique el líquido sobre las áreas afectadas.
- f. Harina de trigo.** Mezcle una cucharada sopera de harina de trigo en un litro de agua y aplique sobre las plantas con una pequeña bomba.



Cultivos que ataca:

Coles, coliflores, tomates, brócoli, cebolla. Forma de ataque: ataca al follaje y a las hojas se toman amarillas. Se pueden utilizar el mismo tratamiento que se indicaron para el caso de la Mosca Blanca.

Insectos masticadores

Son aquellos que devoran las hojas impidiendo el desarrollo de las plantas, por cuyo motivo son fácilmente detectables. Estos insectos ponen huevecillos debajo de las hojas donde se protegen del sol.

Gusanos Trazadores, Cortadores, Gusano Medidor de la Col y Cogollero

Cultivos que ataca:

Coles, coliflores, acelgas, lechugas, maíz, vainitas, habas, frejol, tomates, etc.

Control a base de insecticidas botánicos. Se puede utilizar cualquiera de los siguientes preparados:

- a. Guanto:** Machaque 1 libra de hojas de flores y con la ayuda.
- b.** De una franela y agua, exprima y saque el jugo, luego diluya.
- c.** 4 onzas de este jugo (1 vaso) en 20 litros de agua y aplique.
- d.** Sobre la planta con una bomba manual.
- e. Tabaco:** aplique una decocción de tabaco como se indicó.
- f.** Para el caso de los pulgones.
- g.** Para huertos caseros basta con cocinar 2 cigarrillos en 1 litro de agua y aplicar el líquido a las plantas con un pequeño rociador.
- h. Barbasco:** aplique extracto de hojas de la misma forma que se indicó.
- i.** En el caso de la mosca blanca.
- j. Tomate:** machaque 4 onzas de hojas sanas, y con la ayuda de una franela y agua exprima y saque el jugo. A continuación dilúyalo en 4 litros de agua y aplique sobre las plantas con una bomba manual.



Control biológico

Busque entre el follaje de los cultivos o en el suelo a insectos que hayan muerto de manera natural (5 a 10 insectos) proceda a machacarlos y luego dilúyalos en dos litros de agua. Aplique este líquido con una pequeña bomba manual. Usted está utilizando de esta manera la enfermedad (hongos, virus, bacterias) que mato a los insectos que recogió. En este caso los insectos mueren enfermos y no envenenados.

Control Mecánico

- a. Se puede hacer mediante la captura y eliminación manual de los insectos.
- b. Mediante chorros de agua dirigida a presión sobre el follaje de las plantas.

Pulguilla

Cultivo que ataca: fréjol, vainita, haba y papa.
Forma de ataque: Perfora las hojas.



PULGUILLA. SIPHONAPTERA

Fotografía tomada del sitio:
www.lpmworld.um'n.edu

Control a base de insecticidas botánicos

- a. Guanto: (hojas y flores) proceda de la misma forma que se indicó para el caso de los gusanos.
- b. Barbasco: Procese de la misma manera que se indicó para el caso de los gusanos.

Control Mecánico

- a. Guanto: (hojas y flores) proceda de la misma forma que se indicó para el caso de los gusanos.
 - a. Aplique chorros de agua a presión sobre el follaje de las plantas.
 - b. A base de trampas con atrayentes, que pueden confeccionar de la siguiente manera:
 - Recorte pedazos de plástico de color amarillo: tamaño tarjeta de 9x 16 cm. o bandas de 1.20 x 0.60 m. y fijelos en el primer caso sobre palitos de helado o pequeñas estaquitas y en el segundo en estacas de 1m. de alto.
 - Proceda a embeber los plásticos con aceite de cocinar, aceite rojo de palma o aceite de linaza y coloque las trampas de acuerdo al tamaño de su huerto en los extremos de los cajones o de las camas. Las pulguillas se verán atraídas por el calor amarillo

de las trampas y quedaran atrapadas en el aceite.

Minador de la Hoja

Cultivo que ataca: Fréjol, vainita, haba, tomate, lechuga, acelga.

Forma de ataque: Forman galerías serpenteantes en las hojas de plantas, debilitándolas y además otorgán dolo mal aspecto, desmereciendo su presencia.



INSECTO MINADOR DE LA HOJA



Lyriomiza tryfollii. Fotografías tomadas del sitio Infojardín.
www.articulos.infojardin.-com

Control botánico a base de insecticida

- a. **Tabaco:** aplique una decocción de hojas de tabaco. Proceda de la misma forma que se indicó para el caso de pulgones.
- b. **Piñón:** proceda de la misma manera que se explicó para el caso de la mosca blanca y los trips.
- c. **Cebolla, ajo y vinagre:** Machaque, muele o licue una cabeza grande de cebolla y cuatro dientes de ajo en 2 litros de agua; luego agregue a esta mezcla una taza de vina gre, mezcle bien, filtre y aplique a los cultivos afectados con una bomba aspersora manual.
- d. **Barbasco:** aplique extracto de hojas, de la misma forma que se indicó para el caso de los gusanos cortadores, cogolleros, etc.

Ácaros y Arañas

Cultivos que atacan: cebollas fréjol, tomate, pimiento.

Forma de ataque: daña el envés de las hojas.



ARAÑA ROJA

Foto tomada del sitio Todo sobre los transgénicos.
www.todotransgenicos.com

Insecticidas Botánicos

a. Utilice preparados a base de tabaco, barbasco, neem o árbol de paraíso, agregándoles jabón para incrementar su efectividad. Rocíe el cultivo con una solución a base de una cucharada de azufre en 1 litro de agua.

Babosa

Cultivos que ataca: muchas hortalizas en especial lechugas, acelga, zanahorias y remolacha. Forma que atacan: son muy activas durante la noche o en días de lluvia. Se alimentan deslizando por las hojas que consumen produciéndoles grandes y desgarrados agujeros.



BABOSA

Foto tomada del sitio Naturaleza Salvaje.
www.naturalezasalvaje.net

Control Biológico

Si en su huerto se ha instalado sapos, la gartijas y salamandras, ¡protéjalas! Pues serán los primeros agentes controladores de las babosas y otro tipo de insecto.

Control de Enfermedades

Las enfermedades más comunes del huerto se deben al ataque de microorganismos tales como hongos, virus, bacterias, y nematodos cuya acciones dañinas se acentúan con los cambios del clima, especialmente en tiempo húmedo y caluroso. Pero las causas también pueden ser una mala preparación de la tierra o un abono excesivo.

Hongos

Los hongos causan enfermedades que afectan a las raíces y a las hojas de las plantas. Su presencia es notoria porque aparecen manchas negras, amarillas o blancas.

Entre las enfermedades más comunes causadas por hongos en los cultivos de huertos encontramos los siguientes.

Lancha

Cultivos que atacan: Tomate, berenjena, frejol, sandia, Pepino.

Síntomas: presencia de manchas oscuras húmedas en las hojas; cuando el ataque es bastante fuerte las plantas aparecen totalmente quemadas.

Control

a. Haga aspersiones o espolvoraciones de ceniza vegetal al follaje. Diluya una cucha rada de ceniza en 1 litro de agua o utiliza un tarro desechado para talco para niño, como espolvoreador.

Cenicilla

Cultivos que ataca: Frijol, Pepino, Tomate, Zapallo, Sandia.

Síntomas: Polvo blanco sobre las hojas.

Control

a. Aplique infusiones de cebolla al follaje de las plantas por tres noches seguidas. Ponga media onza de cebolla en 1 litro de agua caliente, déjelo hasta que se enfríe y aplíquelo.

b. Aspersiones o espolvoreaciones de fungicidas a base de azufre, sobre el follaje de las hojas.



Enfermedades causadas por virus

Los virus son transmitidos a las plantas entre otros factores, por insectos chupadores. Cuando la planta es atacada por el virus se ve descolorida y le aparecen manchas verdes y amarillas.

Solo como ejemplo de enfermedades comunes, causadas por virus, se tienen las siguientes:

1. Amarillento
2. Mosaico común
3. Mosaico del tabaco
4. Enrollamiento de las hojas.

Cultivos que atacan: Tomate, pepino, berenjena, apio, lechuga, espinaca. Síntomas: las plantas se tornan amarillas o aparecen un moteado en hojas y frutos.

Control

La virosis no tiene cura. Es mejor arrancar las partes enfermas de la planta o la planta entera que no siga contagiando a las demás.

Se recomienda eliminar a los pulgones y saltones de la hoja que sean los transmisores del virus. La aplicación en aspersión de leche desnatada protege a las plantas sanas contra la infección. Diluya 2 cucharadas de leche en un litro de agua. Función de las plantas aromáticas y medicinales en el huerto.

Una forma de prevenir la aparición de plagas en la huerta es cultivar plantas aromáticas y medicinales como romero, orégano, menta, ruda, hierba buena, albahaca contra el cerco.

Podemos dejar florecer algunas plantas de apio, brócoli, perejil, acelga que atraen insectos benéficos para el huerto.

Llamamos insectos benéficos a aquellos que se alimentan de los insectos que comen nuestras verduras. Son nuestros aliados en el trabajo de la huerta. Las crisopas, las libélulas y algunas vaquitas son alguno de los insectos benéficos.

Introducir plantas aromáticas y medicinales en el huerto implica. Es una medida preventiva para impedir la aparición de plagas.

La diversidad de aromas, sabores y colores provoca una confusión en los insectos al afectar sus sentidos, dificultándoles de ubicar su hortaliza preferida. Algunas especies actúan a través de su acción repelente. Por ejemplo, la ruda.

Otras especies actúan como plantas trampa. Es el caso de la albahaca que intercalada entre los cultivos atraen a los pulgones y otros insectos transmisores de virus.

Una medida curativa que actúa en contra de las plagas es a través de la aplicación de preparados naturales realizados a base de hierbas aromáticas. Los preparamos en forma de infusión, purín, maceración etc.



BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA

Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente. Biblioteca del Campo. Fundación Hogares Juveniles Campesinos. Bogotá-Colombia. 2002.

Restrepo, J. 2002. Biofertilizantes preparados y fermentados a base de mierda de Vaca. Fundación Juquira Candirú. Cali, Colombia. 2002.

Manual Agropecuario. Tecnologías Orgánicas de la Granja Integral Autosuficiente. Biblioteca del Campo. Fundación Hogares Juveniles Campesinos. Bogotá-Colombia. 2002.

Producción Orgánica de Hortalizas en la Sierra norte y central del Ecuador. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas, PRONSA-MAG. Ed. Publiasesores. Quito.

Jairo Restrepo Rivera. El ABC de la Agricultura Orgánica y Harina de rocas. 1ª ed. Managua: SIMAS, 2007. 262 pág.

Castellanos R., J. Z. y J. L. Reyes C. La Utilización de los estiércoles en la Agricultura. Ingenieros Agrónomos del Tecnológico de Monterrey A; C. Sección Laguna, Torreón, Cooh. México. 154 pág. 1982.

Suquilanda, M. Agricultura Orgánica, alternativa tecnológica del futuro. UPS, FUNDAGRO. Quito, Ecuador. 654 pág. 1995.





Contacto:

Rodríguez Lara y Ruperto Delgado
Cojimies, Pedernales, Manabí.

Tlf.: +593 95 9230127

j.morales@humana-ecuador.org

www.humana-ecuador.org



Facebook: [humanapuebloecuador](https://www.facebook.com/humanapuebloecuador)



Twitter: [@humana_ecuador](https://twitter.com/humana_ecuador)



[@humanapuebloecuador](https://www.instagram.com/humanapuebloecuador)



www.linkedin.com/company/humana-pueblo-a-pueblo-ecuador

