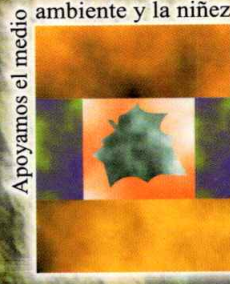


Conservemos el Norte

AGRICULTURA ORGANICA: OPCION DE VIDA



Ambiente y Desarrollo



Apoyamos el medio
ambiente y la niñez

Fondo para la Acción Ambiental



Conseruemos el Norte

AGRICULTURA ORGANICA: OPCION DE VIDA

CORPORACION AMBIENTE Y DESARROLLO

Calle 14 A No. 2 A- 04 Edificio Bancolombia
Oficina 410 (Ibagué).

Telefax: (098)2637112

E-mail: ambdes@yahoo.com

**CONSERVEMOS EL NORTE
AGRICULTURA ORGANICA: OPCION DE VIDA.**

Autores:

Hugo Rincón González
Diana Patricia Hernández Vera
Héctor Alberto Torres Murcia
Jorge Prudencio Lozano Botache
Omaira Patricia Aviles

Primera Edición 2003.

Número de ejemplares 1000

ISBN - 958 - 33 -4686-1

Diseño e impresión

Ediciones Graficas

Calle 17 No. 6-31 Tel. (098) 2619283 - Ibagué - Col.
Ibagué, Abril de 2003

PRESENTACION

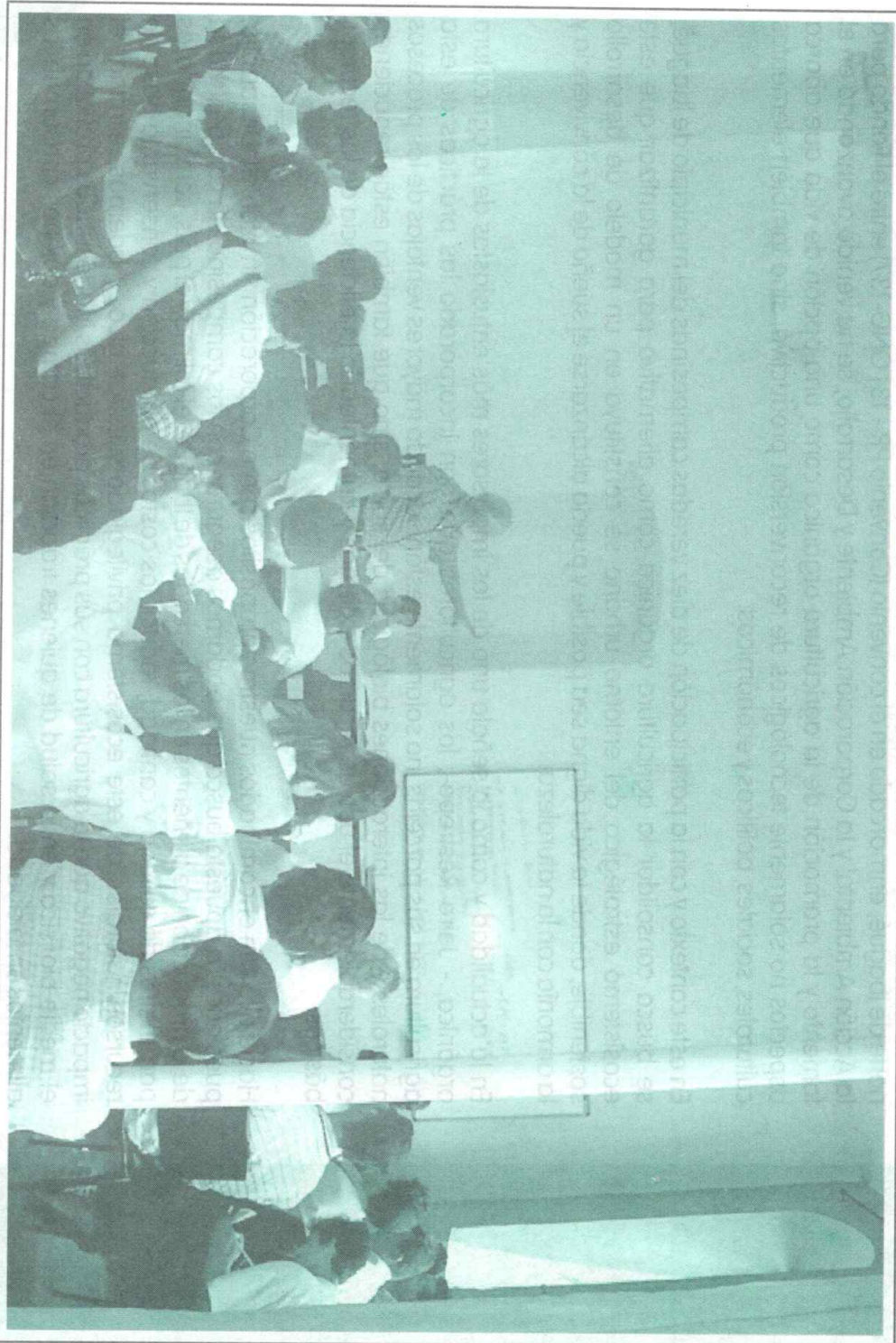
En el proceso de formulación del Plan de Manejo Ambiental y Agroecológico de los cerros del norte de Ibagué, enmarcado en el convenio (Convenio PR - 131 ONG-137) entre el Fondo para la Acción Ambiental y la Corporación Ambiente y Desarrollo, se ha venido avanzando en el fomento y la promoción de la agricultura orgánica como una opción de vida que abarca aspectos no solamente tecnológicos de reconversión productiva, sino también elementos culturales, sociales, políticos y económicos.

En este contexto y con la participación de diez veredas campesinas del municipio de Ibagué, se busca consolidar la agricultura orgánica como alternativa para garantizar que este ecosistema estratégico del entorno urbano se constituya en un modelo de desarrollo sostenible, donde la vida digna sea posible y pueda alcanzarse el sueño de la convivencia y la armonía con la naturaleza.

En la actualidad y como lo señala uno de los impulsores más entusiastas de la agricultura orgánica, - Jairo Restrepo-, los agricultores que han incorporado las prácticas de esta agricultura en sus parcelas, no solamente están sacando mayores ventajas de los procesos naturales y de las interacciones biológicas del suelo, sino que también están reduciendo considerablemente el uso de recursos externos y aumentando la eficiencia de los recursos básicos.

Hacia allá van encaminados nuestros propósitos como Corporación Ambiente y Desarrollo, pues nuestra apuesta busca que podamos asegurar con los campesinos la competitividad de la producción de alimentos en los mercados de Ibagué, el Tolima y el país, combinando los parámetros de calidad y cantidad; reducir los costos de producción y conservar la base de recursos naturales de este ecosistema privilegiado y estratégico; y además, eliminar el impacto negativo que la agricultura con sus prácticas productivas inadecuadas provocan en el medio biofísico y en la salud de quienes trabajan en el campo y quienes consumen los alimentos en la ciudad.

MODAT 1989



CONTENIDO

1. LA CRISIS DE LA AGRICULTURA INDUSTRIAL.

2. PRINCIPIOS DE LA AGRICULTURA ORGANICA

3. EVOLUCION DE LA AGRICULTURA ORGANICA

4. LA VISION DE SISTEMAS EN LA AGRICULTURA

4.1 Ecosistema Natural.

4.2 Los Agroecosistemas.

5. EL PROCESO DE ABONAMIENTO ORGANICO

5.1 El suelo como organismo vivo

5.2 Alimentar al suelo antes que a las plantas.

6. MANDAMIENTOS DEL AGRICULTOR ORGANICO

7. CRITERIOS A TENER EN CUENTA EN EL PROCESO DE PRODUCCION.

7.1 Manejo de suelos.

7.2 Control de enfermedades.

7.3 Control de plagas.

8. PRACTICAS DE ABONAMIENTO ORGANICO

8.1 EL COMPOSTAJE

8.1.1 Compost de superficie o acolchonamiento o mulch.

8.1.2 Abono Bocashi y Buenesas

8.1.3 Pulpa de Café y Estiercol

8.1.4 Gallinaza y Tierra

8.1.5 Estiercol de Cerdo y Vaca

8.1.6 Las Pilas Avícolas

8.1.7 El Compost de Bosque

8.2 BIOFERTILIZANTES LIQUIDOS FOLIARES.

8.2.1 Caldo microbiológico o Caldo Supermagro.

8.2.2 El Fermentado de Abono Vacuno

8.2.3 El caldo super 4

8.3 ABONOS LIQUIDOS RAPIDOS.

8.3.1 Orina de humanos y de animales en general.

8.3.2 Los Purines

8.3.3 Purines especiales

8.3.4 Purines reforzados y super-reforzados.

9. SUGERENCIAS PARA LA SOBERANIA ALIMENTARIA.

BIBLIOGRAFIA



LA CRISIS DE LA AGRICULTURA INDUSTRIAL

Después de la Revolución Industrial en el siglo diez y ocho (S. XVIII), se inició la agricultura intensiva moderna, cambiando gradualmente a la actividad agropecuaria en Agricultura Industrial, es decir, en una agricultura dependiente de la industria. Esta agricultura se caracteriza por el empleo de sistemas tecnológicos que demandan grandes insumos industriales e inversiones con un alto componente externo, principalmente de la industria química (fertilizantes y pesticidas), un alto consumo de energía convencional (petróleo y electricidad), un alto grado de mecanización (tractores y combinadas), concentración en empresas especializadas y el desarrollo de los monocultivos como sistema agrícola dominante.

Después de la Segunda Guerra Mundial, el sector industrial petroquímico y mecánico, utilizó al sector agrícola para vender sus productos. La llamada "Revolución Verde" contribuyó a afianzar esta modernización mediante la obtención y difusión de variedades de semillas de altos rendimientos adaptados a la alta utilización de insumos y a estas tecnologías y formas de producción.



Vereda Bellavista

A nivel mundial el desarrollo de esta forma de intensificación de la agricultura, permitió un aumento importante del rendimiento de los cultivos y de la productividad animal, dando respuesta en parte al crecimiento de la población del mundo; sin embargo, ello se logró a un alto costo ecológico y económico, especialmente en los países tropicales como Colombia. Los ecosistemas agrícolas se volvieron frágiles e inestables, propiciando un gran incremento de plagas y enfermedades, en tanto también aumentaron significativamente los costos y la dependencia externa.

Si bien es cierto que con este tipo de agricultura se dieron avances en la producción agrícola, éstos fueron básicamente en sus cantidades, pues en la calidad de esta, sólo se mejoró el aspecto externo, beneficiando a los productores de mejor apariencia, en tanto se descuidaba el valor nutritivo y se incrementó el contenido de productos tóxicos.

La calidad de los alimentos producidos por los sistemas agrícolas es muy importante y vale la pena destacar en primer lugar las consecuencias de la agricultura moderna sobre el contenido de agrotóxicos en los alimentos, principalmente pesticidas y nitratos:

Alto contenido en nitratos en los productos agrícolas. Asociados al uso de fertilizantes nitrogenados de alta solubilidad, que son causantes de importantes problemas de salud humana como el cáncer y la anemia.

Residuo de Pesticidas. El nivel de contaminación por pesticidas del alimento del ser humano se ha elevado como consecuencia de la Agricultura Moderna.

La calidad nutritiva de los alimentos. Aunque no hay elementos concluyentes, se puede afirmar por diversos estudios, que la calidad de los alimentos orgánicos parece ser mayor que los de la Agricultura Moderna.

Degradación del ambiente. La Agricultura Moderna produce contaminación ambiental. Genera contaminación de agua y suelos a través de los pesticidas y nitratos.

En un diagnóstico de la situación actual de la Agricultura Industrial, se observan limitaciones tanto en lo socioeconómico como en lo ambiental y técnico, tales como la producción de alimentos inadecuados para la salud humana, ineficiencia energética, irracionalidad en el uso de los recursos naturales, degradación del ambiente humano y particularmente de los ecosistemas agropecuarios, pérdida de los recursos genéticos de plantas y animales, ineficacia de los métodos de control de plagas y enfermedades agrícolas, altos costos de producción que, unidos a los bajos precios del mercado empobrecen al sector agropecuario y a los países de economía agrícola. También se presenta, subordinación de la agricultura al sector industrial, de los países pobres y subdesarrollados a los países ricos e industrializados y especialmente una subordinación a las transnacionales productoras de insumos para la agricultura.

Además en el campo de la ciencia agrícola se produjeron cambios que dieron origen a la tendencia de llevar los problemas biológicos a una esfera puramente química y física. Se posicionó la teoría agroquímica según la cual todo lo que una planta requiere puede obtenerlo de las sales minerales, después de destruir toda su materia orgánica. Esta teoría tuvo gran impacto y simplificó la necesidad de las plantas a los elementos mayores, dando lugar al paradigma agrícola NPK (Nitrógeno, Fósforo, Potasio), dejando de lado, el papel de los restantes elementos químicos esenciales. Con esta concepción, el suelo debía de ser algo vivo para pasar a convertirse en algo sin vida.



PRINCIPIOS DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

Ante la insatisfacción del modelo de la Agricultura Moderna y por los serios problemas de la producción agropecuaria debido a su incapacidad para resolver las situaciones del crecimiento de plagas y enfermedades como del deterioro del ambiente, han ido surgiendo corrientes y movimientos que proponen un nuevo paradigma de la ciencia agrícola, que partiendo de una base ecológica común promueven modelos ajustados a cada condición ambiental y socioeconómica, y cuyos objetivos más generales son el desarrollo de sistemas de producción agropecuaria, ecológicamente equilibrados, autosustentables, económicos, productivos y socialmente justos, capaces de mantener una producción estable de alimentos sanos a la población a un costo socio-económico razonable.

A continuación se presenta un compendio de los principios básicos de la Agricultura Orgánica que aparecen reseñados en la literatura y fueron producidos por varios autores:

Enfoque ecológico e integral. Analiza en forma integral las explotaciones agropecuarias, destacando su carácter biológico y las interrelaciones entre todos los elementos que las componen.

Desarrollar la agricultura conforme a las leyes de la naturaleza y en armonía con ésta. Preservar el Ambiente. La Agricultura Orgánica se orienta según los fenómenos que rigen la naturaleza en sus distintos ecosistemas. La conservación del suelo, las cuencas hidrográficas y la diversidad de la flora y la fauna natural es necesario tenerlas en cuenta en el planeamiento de los cultivos y en las áreas de explotación.

Es necesario la utilización correcta de los recursos naturales, así como el reciclaje de los materiales y productos con potencial agrícola.

Buscar un óptimo valor nutricional-biológico de los productos agrícolas. Se pretende producir un alimento sano y de alto valor nutricional.

Promover la mayor estabilidad ecológica de los agroecosistemas, mediante sistemas de producción diversificados. Los productores orgánicos critican las explotaciones en

monocultivos y preconizan la diversificación y la integración de las actividades vegetales, animales y forestales.

Conservar el suelo, entendido como organismo biológico y manejarlo agroecológicamente. La gran diferencia entre la Agricultura Orgánica y la convencional es la manera de interpretar el suelo. Para la Agricultura Orgánica el suelo es un organismo vivo y su elemento más importante. Para la agricultura convencional el suelo es un mero soporte de la planta.

El suelo posee una fauna y una flora intensa y diversificada que se integra a su fracción mineral y que se nutre y depende de la transformación de la materia orgánica y del ciclo de nutrientes.

El suelo puede llegar a tener 600 millones de seres vivos por centímetro cúbico. Las lombrices, verdaderos arados del suelo, se pueden encontrar bajo buenas condiciones en niveles de 1,5 a 2 millones por hectárea. Ellas cavan túneles en todas las direcciones que ayudan al agua y al aire a penetrar en el suelo, engullendo y procesando toda la materia orgánica que encuentran a su paso, convirtiéndola en un humus finísimo de excelente calidad.

Los agricultores orgánicos no sólo perturban lo menos posible al suelo, sino que lo alimentan correctamente, a través del uso de diferentes fuentes de materia orgánica y otras técnicas, la corrección con microelementos, la inoculación

con microorganismos, el uso de preparados biodinámicos, los cuales se introducen en el suelo conjuntamente con los abonos orgánicos en forma de compost.

Un suelo biológicamente equilibrado produce plantas saludables, productivas y la producción de alimentos es de mayor valor biológico.

Justicia y bienestar social y económico como parte inseparable de la solución de los problemas agrícolas. La Agricultura Orgánica parte de una concepción que no es sólo productivista, sino que se inscribe dentro de la búsqueda de alternativas para la construcción de un mundo mejor, donde haya mayor equidad e inclusión social. Si la agricultura convencional genera dependencia, problemas ambientales y exclusión, la orgánica se basa en los recursos propios de la finca, resuelve los impactos ambientales negativos de la agricultura y sobre todo valora el saber tradicional de campesinos e indígenas que históricamente han producido alimentos sanos que alimentan no solo a sus familias sino a millones de ciudadanos.

Manejo ecológico de las plagas, enfermedades y de la vegetación espontánea. La base de la protección de las plantas es que éstas sean nutridas correctamente, lo que les va a permitir desarrollar un metabolismo equilibrado y saludable, unido a esto, es indispensable mantener un suelo biológicamente activo y equilibrado.

La Agricultura Orgánica utiliza una serie de prácticas y principios para lograr un control ecológico de plagas, enfermedades e invasoras. La diversificación de la producción, incluyendo forestales, la asociación y rotación de cultivos, las características alelopáticas de las plantas

para controlar las invasoras o favorecer el desarrollo de otros, el uso de plantas repelentes o atrayentes de insectos o de plantas nematocidas, el empleo de controles biológicos y métodos de controles físicos, son entre otras, las principales técnicas utilizadas por la Agricultura Orgánica.

Para un agricultor orgánico la categoría de malas hierbas o como comúnmente se les menciona "malezas" y plagas cada día se reducen al comprender que la ocurrencia de estos niveles perjudiciales no es más que una señal de rompimiento del equilibrio biológico.

Conservación y mejoramiento de los recursos genéticos (animales y vegetales) de acuerdo con las condiciones ambientales. Es necesario modificar los conceptos que orientan los programas de mejoramiento genético, los cuales tienen priorizada la productividad en condiciones artificiales de explotación (uso de fertilizantes inorgánicos, etc.).

La reducción de las variedades que se ofrecen a los agricultores para la siembra de sus cultivos comerciales, colocan a la agricultura bajo un alto riesgo de vulnerabilidad al ataque de plagas y enfermedades, reduciendo la eficiencia de la producción, elevando los costos de los alimentos, así como la contaminación ambiental.

Maximizar la eficiencia del uso de la energía convencional (combustibles y lubricantes) y empleo de fuentes energéticas alternativas. En la Agricultura Orgánica se busca el aprovechamiento de la energía solar para la producción de biomasa y la disminución del uso de los combustibles fósiles.

Adaptar los sistemas de máquinas a las necesidades biológicas. Los sistemas orgánicos requieren sus propios sistemas de máquinas. En los monocultivos, los efectos ecológicos negativos se deben principalmente a la satisfacción de las necesidades de mecanización que generan erosión y compactación de los suelos.

Autosustentabilidad de los agroecosistemas.

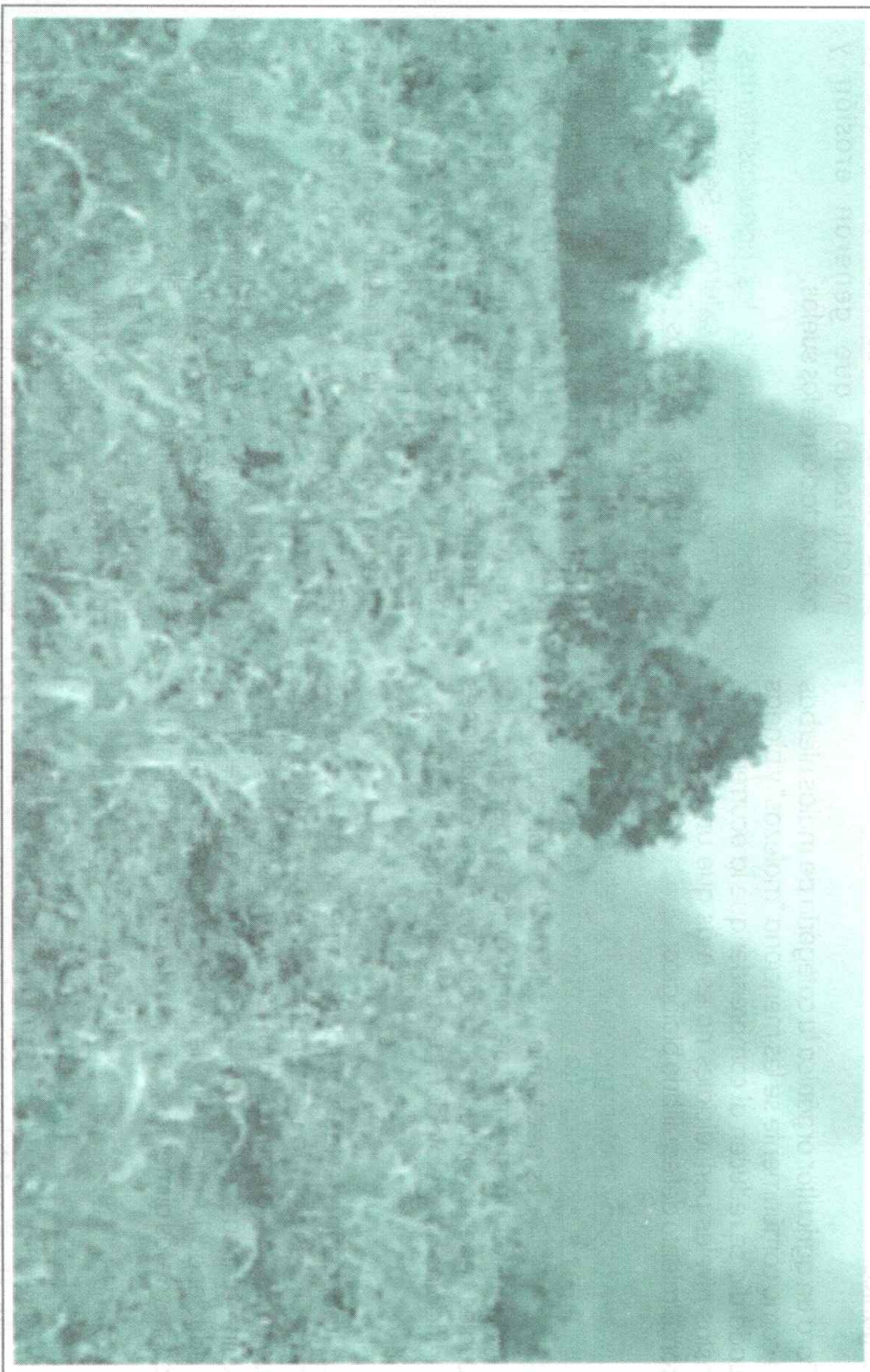
Minimizar los insumos externos. Se minimizan los insumos externos necesarios para el funcionamiento normal de los agroecosistemas, tales como los fertilizantes, semillas, pesticidas, combustibles, electricidad, etc. Se aplican tecnologías "blandas" que no degraden el medio ambiente, pero que garanticen una productividad relativamente alta y una eficiencia económica similar a la de los sistemas convencionales de tal forma que se puedan satisfacer las necesidades alimentarias de la población y de la economía de los productos.

Los sistemas de cultivos orgánicos, evitan el laboreo excesivo, destructor del humus del suelo y facilitador de la erosión, empleando maquinaria que humanice el trabajo, aumentando la productividad de la mano de obra, la tierra y el capital. Se busca minimizar la dependencia exterior de conocimientos, insumos de energía y buscar la optimización del balance energético de la producción.

10/10/2023

10/10/2023

10/10/2023



10/10/2023

10/10/2023

Ante la crisis de la agricultura moderna convencional y el empobrecimiento que ha generado desde la década de los noventa del siglo anterior, el modelo aperturista en la agricultura, cada vez es mayor el número de agricultores que hoy abrazan la alternativa orgánica. En los últimos años se ha registrado un importante avance en el movimiento de agricultores orgánicos en países como Colombia, Cuba, Brasil, México, Venezuela y Chile.

El reto que supone consolidar la Agricultura Orgánica incluye al Estado, la empresa privada que cada vez se convence más de sus bondades y los campesinos que históricamente han sido quienes más desarrollos producen en la aplicación de esta opción tecnológica y productiva.



Cultivos de Rábano - Vereda Bellavista

Multilingual Multicultural
new concepts of
multiculturalism
and multilingualism
in education



La agricultura orgánica o agroecología se asocia con la teoría general de sistemas. En esta teoría existen conceptos como la compleja interdependencia entre los componentes del sistema, la capacidad de equilibrio, autorregulación y trascendencia entre otros, que han posibilitado comprender que los fenómenos que percibimos en la agricultura no son el resultado de una simple causa-efecto de carácter mecánico. Las formas de organización de la vida no es comprensible con un enfoque fragmentado y reduccionista que pierde de vista la generalidad.

Hay una tendencia de ver y analizar separadamente los componentes de un sistema dejando de lado la múltiples inter-relaciones existentes entre estos, que son determinantes para entender un sistema.

Entonces cómo entender un sistema? Se debe entender como un arreglo de componentes físicos, un conjunto o colección de cosas, unidas o relacionadas de tal manera que actúan y forman una unidad, una entidad, un todo.

Los sistemas poseen elementos como:

1. Componentes
2. Interacciones entre componentes
3. Entradas
4. Salidas
5. Límites

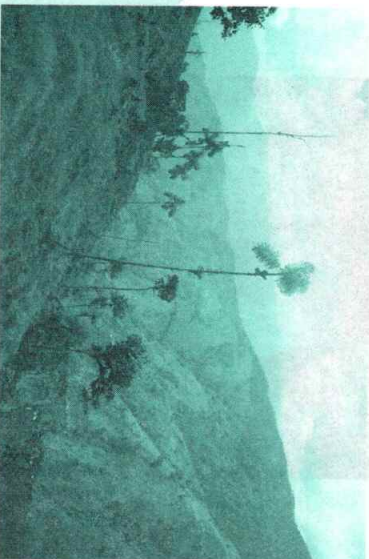


Cascada Vereda Ancón parte baja.

La característica más importante de un sistema es que está conformado por varios componentes, estos presentan un orden y una organización, lo cual significa que sus partes están articuladas e interrelacionadas dentro de una determinada estructura. Esto hace que un sistema se comporte totalmente diferente a cada una de sus partes por separado, convirtiéndose en un nuevo todo.

4.1 Ecosistema Natural

Los ecosistemas naturales que apreciamos actualmente son el resultado de la evolución conjunta durante millones de años de una enorme diversidad de especies. En este proceso muchas especies no siempre se perpetúan y son eliminadas posiblemente por la falta de capacidad para adaptarse a las condiciones del clima, por ser muy susceptibles a las plagas y enfermedades, porque no pueden asegurarse los suficientes alimentos o energía o porque simplemente no compiten eficientemente con otras especies. Los ecosistemas están en un constante cambio y los procesos de selección natural continúan.



Paíseses Vereda Ancón



Cultivos Vereda Ancón Tesorito Parte Baja

Los componentes básicos de los ecosistemas son:

1. Elementos abióticos (luz solar y sustancias nutritivas minerales).
2. Productores orgánicos autótrofos, especialmente las plantas.
3. Consumidores animales.
4. Desintegradores y transformadores, microorganismos que degradan la materia orgánica y la hacen asimilable nuevamente por las plantas.

Los ecosistemas tienen propiedades estructurales, entre las cuales están:

La diversidad de especies: La diversidad corresponde al número de especies que conforman una comunidad.

Dominancia relativa: En muchas comunidades, algunas especies son abundantes frente a otras, convirtiéndose éstas en especies predominantes para el ecosistema.

Estructura vegetativa: El arreglo espacial tiene en cuenta tanto la variación horizontal sobre la cual influye grandemente la heterogeneidad ambiental, como la variación vertical o estratificación.

Estructura trófica: Cada especie en una comunidad tiene necesidades nutricionales. Cuando esas necesidades son cubiertas por la interacción de otras especies se conforman estructuras de relaciones de alimentación, esta estructura es llamada estructura trófica. En estas estructuras existen productores y consumidores.

Estabilidad: Con el tiempo, la diversidad de especies, la dominancia estructural, la estructura vegetativa y la estructura trófica de una comunidad genera la estabilidad. Dicha propiedad le permite a los ecosistemas recuperarse cuando se presentan fenómenos que distorsionan su normal funcionamiento.

Los ecosistemas poseen un funcionamiento que se refieren a los procesos que ocurren al interior de su estructura: el movimiento de la materia y la energía y las relaciones de interacción entre los organismos y materiales que lo conforman.

4.2 Los Agroecosistemas

El agroecosistema es un sistema ecológico que cuenta con una o más poblaciones de utilidad agrícola y el ambiente con el cual interactúa con la mediación humana. Sus componentes principales son los subsistemas de cultivos de animales, el suelo, el clima, vegetación y flora espontánea, microorganismos, lo mismo que las personas que determinan su estructura y funcionamiento.

La agricultura es una actividad artificial, pero ello no significa que ésta deba ser incompatible con la naturaleza. Esta artificialidad debe basarse en un modelo de producción y aprovechamiento sustentable de los recursos.

El arte de una agricultura bien lograda, ha sido mantener el ecosistema en un estado intenso de producción sin agotarlo y esto lo demuestra la historia durante siglos.

Las principales características de los agroecosistemas son las siguientes:

- Dependen de insumos de energía externos y mucha energía se pierde en la cosecha.
- Los nutrientes se pierden por erosión, escorrentía y en la cosecha.
- Poseen poca diversidad, las cadenas tróficas son simples o lineales.
- Baja diversidad estructural y funcional y, por lo tanto son desequilibrados.

- Los controles sobre su funcionamiento son externos y no internos.

En la actualidad agrícola convencional, los agricultores simplifican la estructura de los ecosistemas en extensas áreas, sustituyendo la diversidad natural por un reducido número de variedades de plantas y razas de animales de granja, tratando de uniformizar también las condiciones ambientales. Este proceso reviste su forma extrema en el monocultivo y el resultado final es un ecosistema artificial que requiere de altos insumos y una alta intervención humana (Altieri 1. 995).

Para mejorar el funcionamiento de un agroecosistema es indispensable, por lo tanto optimizar la interrelaciones y el funcionamiento de los elementos que lo componen, lo cual puede lograrse si se cumplen requisitos como:

- 1.Reducir el uso de energía y recursos y regular la intervención total de energía de manera que se obtenga una relación alta de producción/inversión.
- 2.Reducir las pérdidas de nutrientes mediante la contención efectiva de lixiviación, escurrimiento, erosión y mejorar el reciclaje mediante leguminosas, abonos orgánicos y otros mecanismos eficaces.

- 3 Estimular la producción local de cultivos ampliamente diversificados y adaptados al conjunto natural y socioeconómico.
4. Sustentar una producción neta deseada mediante la preservación de los recursos naturales.
- 5.Reducir los costos y aumentar la eficiencia y viabilidad de las granjas de pequeño y mediano tamaño.

La práctica de una agricultura sustentable es la clave para lograr la conservación de la base de recursos naturales que permitan la equidad intergeneracional; habida cuenta de su acercamiento a los patrones de funcionamiento de un ecosistema natural. En la imitación de los procesos naturales está la clave para la sustentabilidad de la agricultura.



Cultivos Vereda Ambalá parte alta

EL PROCESO DE ABONAMIENTO ORGANICO

5.1 El suelo como organismo vivo

El estudio del suelo como un ecosistema ha permitido entender mucho más sobre su dinámica y sus complejas e interminables relaciones de coevolución entre todos sus habitantes. Poco a poco se ha pasado de considerar al suelo como un sustrato inorgánico que contiene Nitrógeno, Fósforo y Potasio (N,P,K), almacena agua, aire y materia orgánica y permite que las plantas se sostengan, a ser considerado como un ORGANISMO VIVO, de cuya dinámica natural depende su fertilidad y el desarrollo, nutrición, producción y reproducción de todas las especies: microorganismos, plantas, animales y la humanidad.

Al comprender al suelo como un organismo vivo, se acepta entonces su permanente proceso de cambio. El suelo no es un sustrato que funcione como un mecanismo estable; nuevas especies aparecen, otras desaparecen, nuevas sustancias son producidas por muchos microorganismos, nuevas adaptaciones hacen que los microorganismos sigan sobreviviendo en un medio en constante cambio, microorganismos descomponedores de material orgánico se convierten en parásitos de plantas, otros pierden virulencia, nuevas relaciones simbióticas, sinérgicas o antagónicas se establecen entre plantas y microorganismos, etc.



Plantas de Girasol - Vereda Bellavista

5.2 Alimentar al suelo antes que a las plantas

El suelo es como el sistema digestivo de las plantas porque allí los microorganismos son los encargados de preparar el menú (digerieren materia orgánica, fabrican humus y sintetizan el abono orgánico); la microfauna del suelo corresponde a los dientes de las plantas y el humus es la despensa (almacén de nutrientes).

La nutrición de las plantas depende, pues, de que los organismos dispongan de suficiente alimento para ser digerido y como resultado de ello las plantas

dispongan de sustancias minerales y orgánicas para su alimentación; así mismo, depende de que se establezcan adecuadas relaciones de cooperación entre plantas y microorganismos que garanticen a cada una de las partes las sustancias que les permitan una alimentación y nutrición óptima.

La adición al suelo de sustancias minerales altamente solubles (fertilizantes químicos), no solo altera su equilibrio ecosistémico, sino que perturba la vida de muchos microorganismos esenciales en la fisiología vegetal.



Cultivos Vereda La Pedregosa

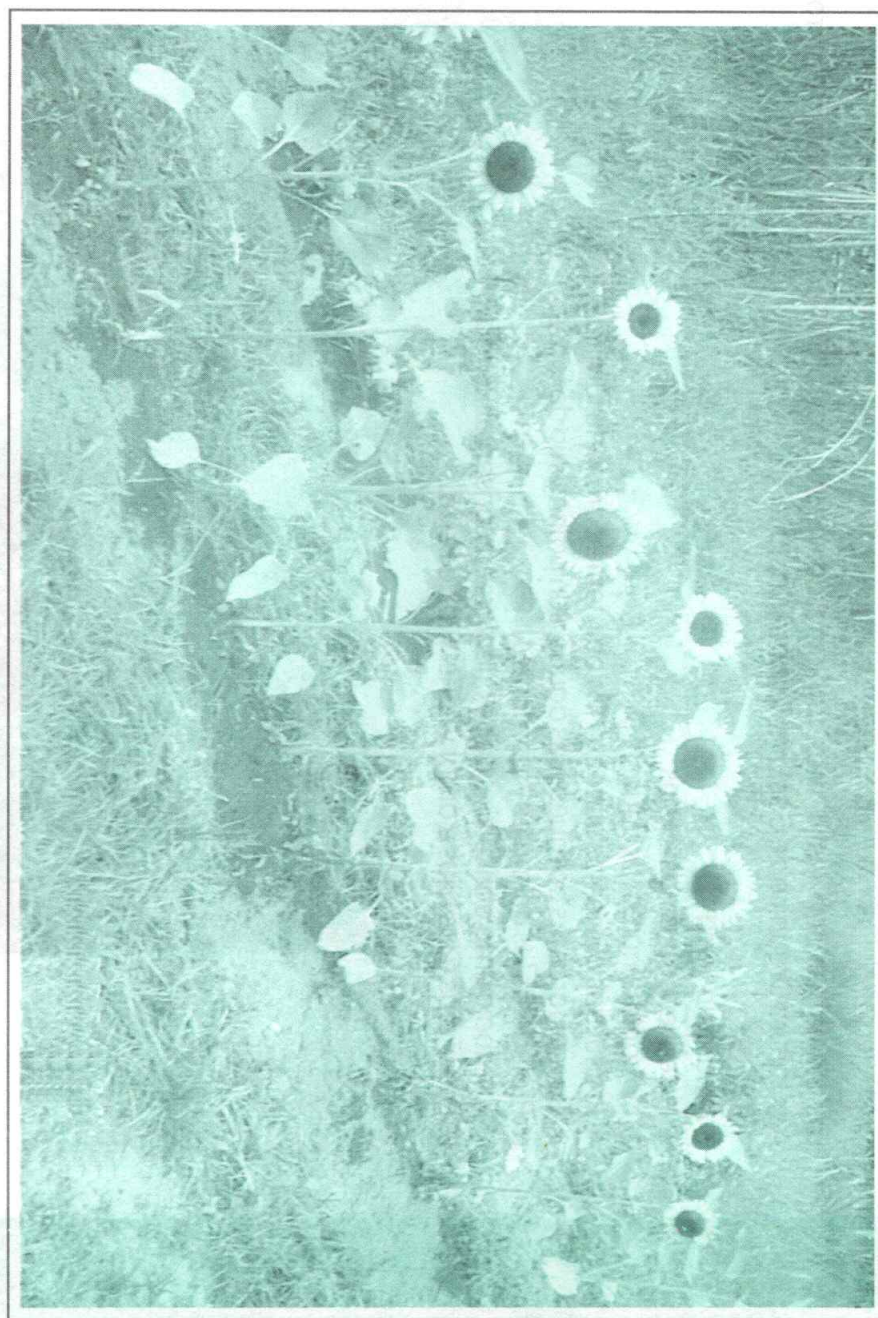
MANDAMIENTOS DEL AGRICULTOR ORGANICO

Los siguientes son los 8 mandamientos del agricultor orgánico, tomados del libro de Agricultura Orgánica de Gustavo Ramírez Castaño.

1. Amarás la tierra.
2. No envenenarás los suelos.
3. No contaminarás las aguas.
4. Producirás alimentos sanos, principalmente para ti y tu familia.
5. Conservarás los bosques y las aguas, son patrimonio de todos.
6. Protegerás los animales y los montes.
7. Tu trabajo en la agricultura debe orientarse a conservar la vida.
8. Enseñarás a tus hijos a amar y conservar la tierra.



Campeñinos: Vereda Ancón Parte Baja



CRITERIOS A TENER EN CUENTA EN EL PROCESO DE PRODUCCION

7.1 Manejo de Suelos

- Labranza mínima (sin azadón y con ayuda del agrónivel).
- Curvas de nivel (especialmente en zonas de ladera).
- Construcción de terrazas.
- Aprovechamiento de coberturas verdes y secas.
- Utilización de abonos verdes.
- Aplicación de abonos orgánicos compostados.
- Utilizar caldos microbiológicos.
- Manejo de riego adecuadamente.
- Asociación y rotación de cultivos.
- Utilización de Micorrizas.

7.2 Control de Enfermedades

- Regular distancias de siembra.
- Asociación y rotación de cultivos.
- Fertilización adecuada y a tiempo.
- Riego adecuado y a tiempo.
- Semillas resistentes, de variedades reconocidas.
- Aplicación de fungicidas biológicos.
- Labores culturales.

7.3 Control de Plagas

- Regular distancias de siembra.
- Asociación y rotación de cultivos.
- Riego adecuado y a tiempo.
- fertilización adecuada y a tiempo.
- Revisión constante del cultivo.
- Control natural-control cultural-control biológico.
- Aplicación de insecticidas biológicos.
- Instalación de trampas diurnas y nocturnas.

8.1 EL COMPOSTAJE

Albert Howard en la India, explicó como la materia orgánica era descompuesta por organismos invisibles a los cuales les servía como sustrato alimenticio. Fue el primer científico en interesarse por encontrar una explicación científica al reciclaje de materia orgánica y dar sentido lógico a la práctica milenaria de los agricultores campesinos: abonar sus huertos y cultivos con estiércoles animales y humanos y con abundantes cantidades de "rastrosjos".

El mismo científico ideó la forma de fabricación de lo que el mismo denominó "compost" (compuesto) haciendo en la mezcla de 2/3 partes de estiércol con 1/3 parte de material vegetal para su descomposición.

Hoy existe una lista de materiales usados por los campesinos para fabricar sus propios abonos orgánicos y se ha enriquecido con la adición de diversas fuentes de minerales e incluso de cepas de microorganismos.

FUENTES ORGANICAS	FUENTES MINERALES
Material vegetal verde	Cenizas vegetales
Excretas animales y humanas	Rocas en polvo: fosfóricas, potásicas, sílicas, etc.
Residuos de cosecha	Cales agrícolas
Residuos domésticos	Harina de conchas
Residuos de madera (aserrín-viruta)	Arcillas trituradas
Plantas acuáticas.	Harinas de huesos, cuernos y cáscaras de huevo
Residuos agroindustriales	

Tabla No. 1: Fuentes Orgánicas y Minerales del compostaje.

8.1.1 Compost de Superficie o Acolchonamiento o Mulch

Una de las prácticas más importantes tendientes a la protección del suelo es su acolchonamiento. Consiste en cubrir el suelo con una capa gruesa de cualquier material orgánico, y tiene las siguientes ventajas:

- Protege el suelo del efecto directo de los rayos solares, la lluvia y los vientos.
- Provee nutrientes de manera lenta y permanente, ya que el material de cobertura sufre un proceso lento de descomposición.
- Controla la proliferación de hierbas espontáneas.
- Mantiene la temperatura regulada y también evita pérdidas aceleradas de humedad.
- Estimula la vida de microorganismos y microfauna al proveer condiciones óptimas para su desarrollo.

Puede hacerse de diversas formas:

1. Utilizando residuos de cosecha: los tamos o todo resto vegetal debe ser esparcido sobre el suelo a modo de colchón.
2. Incorporando material verde que se siembra para ese fin : aunque tiene la desventaja de no poderse utilizar el terreno con fines productivos durante algunos meses, se justifica por los

beneficios que dicha cobertura aportará al suelo. El material cortado (y ojalá picado) puede acomodarse en las calles, dejando los surcos libres para la siembra.

3. Adicionar estiércol fresco sobre el suelo: aunque lo más recomendable es someterlo a procesos de compostación (para evitar pérdidas de nitrógeno por volatilización y/o no alterar la temperatura del suelo), se pueden adicionar capas delgadas de estiércol sobre el suelo cultivado, cuidando no enterrarlo (para evitar procesos de fermentación anaeróbica) y protegerlo con algunos materiales vegetales.

4. Adicionar al suelo material vegetal proveniente de podas de árboles sembrados para tal fin: en este caso se recomienda la siembra de árboles en surcos muy espaciados dentro de las parcelas para poderlos constantemente y sirvan así de proveedores de materia orgánica para el suelo (cultivos agroforestales en callejones).

8.1.2 Abono Bocashi-Gallinaza y Buenesas

- * Bultos de gallinaza
- * Kilos de cal viva
- * Kilos de miel de purga
- * Bultos de tierra buena
- * Kilos de calfos o fosforita huila
- * Kilos de ceniza



Preparación Bocashi - Veredo San Antonio

- * Kilos de hierva picada - buenasas
- * ½ Libra de levadura

Preparación:

Se vacían los bultos de gallinaza y se le esparce la cal, uniformemente. Luego se mezcla la tierra y las buenasas, con la miel de purga y agua. Se va remojando a medida que va volteando para lograr humedad uniforme (prueba del puñado). Cinco días después se realiza primer volteo. El material se torna blancuzco (microorganismos se están multiplicando); Ocho días después es decir a los quince de haber iniciado el proceso se realiza el segundo volteo, realice un volteo cada ocho días hasta completar 45 días, se le puede agregar 50 kilos de lombricompost para aplicar.

Aplicación y Dosis

1 Parte de compos por 2 de tierra para elaboración de semilleros

Para hortalizas 5 kilos por metro cuadrado

Frutales y plátano se aplica en el hoyo de 2 a 3 kilos.

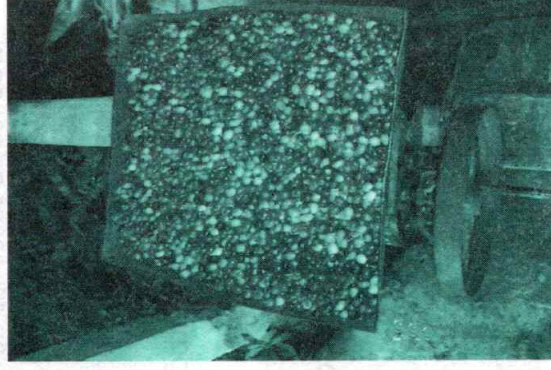
En surco o terrazas antes de sembrar bien mezclado.

Plantas ya establecidas de 1 a 2 kilos por mata y tapar con hojarasca.

A todos los compostajes se les puede agregar después del día 30 unos 5 litros de caldos microbiológicos para enriquecer el compost.

8.1.3 Pulpa de café y estiércol

- 1 Bulto de pulpa de café
- 1 Bulto de tierra fértil
- 1 Bulto de estiércol de bovino
- 2 Kilos de calfos o cal dolomita
- 3 Kilos de miel de purga
- 2 Litros de caldo super magro o super cuatro



Café Vereda - Alaska

- 50 Kilos de buenasas
- ½ Libra de levadura
- 10 Kilos de ceniza de cocina

Preparación

Se revuelven todos los materiales secos y el caldo super, la mezcla con agua y la miel de purga. Esta mezcla se va rociando a la pila a medida que la revuelve (prueba del puñado).

Aplicación y Dosis

Para semilleros relación 1:1

Para cultivos se recomienda las dosis del abono anterior.

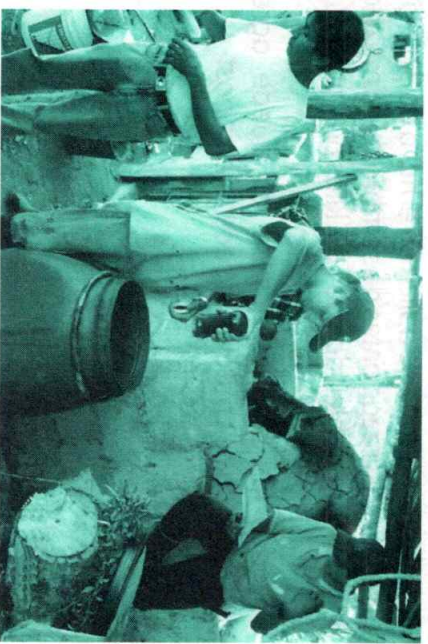
REALICE BAJO TECHO LA PREPARACIÓN DE ESTOS ABONOS FERMENTADOS

8.1.4 Gallinaza y tierra

- 5 Bultos de gallinaza
- 2 Bultos de tierra fértil
- 2 Bultos de cascarilla de arroz o de café
- 10 Kilos de miel de purga
- 2 Litros de caldo super
- 20 Kilos de calfos o fosforita hulla
- ½ Libra de levadura
- 10 Kilos de ceniza o carbón de madera

Preparación

Mezcle bien los productos, agregue el agua necesaria y voltear cada 5 días, hasta los 30 o 45 días aproximadamente.



Preparación Abono Fermentado - Vereda Ancón Tesorito parte baja



Aplicación y Dosis

Se deben seguir las mismas recomendaciones anteriores

8.1.5 Estiércoles de cerdo y vaca

- 5 Carretadas de estiércol de cerdo
- 1 Bulto de estiércol de vaca fresco
- 10 Kilos de mantillo de bosque o capote
- 10 Litros de caldo super
- 2 Kilos de miel de purga disuelto en agua
- 2 Bultos de tierra fértil
- 2 Bultos de cascarilla de arroz
- 2 Bultos de buenasas
- ½ Libra de levadura
- 2 Bultos de tierra arenosa del subsuelo
- 20 Kilos de fosforita huila, cal dolomita o calfos

Preparación

Mezclar bien el estiércol de vaca y el de cerdo con el capote, el cisco de arroz y la tierra más los otros ingredientes, a medida que se va humedeciendo con el agua, caldo super y miel de purga, hasta lograr una pila uniforme (prueba del puñado), la buena se bien picada se va adicionando en el momento de mezclar.

Cada semana se debe voltear la pila hasta la tercera

semana; cuando la temperatura disminuya suficiente y se vea homogénea ya está listo.

8.1.6 Las Pilas Avícolas

Son una forma fácil de Elaborar Compost en su Finca

Guía para su preparación, uso y manejo por Carlos Ramírez Caro

Aplicando esta técnica usted puede producir Biobono

A partir de materiales que usualmente se desechan volviéndose basuras que contaminan el ambiente

Mejorar la Fertilidad del Suelo corrigiendo desequilibrios y mejorando las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo

Disminuir los costos de Producción mejorando la cantidad y calidad de las cosechas sin dañar los suelos ni el ambiente

a. Qué es la pila Avícola

Es un montón en el cual se van acumulando los desechos orgánicos animales y vegetales (estiércoles, rastrojo y barbecho, cáscaras, hojarasca, etc.) para ser transformados por organismos naturales de diferente tipo hasta obtener un compost de muy buena calidad que actúa como acondicionador de suelos, fuente de

materia orgánica, nutrientes y organismos benéficos para mejorar la vida del suelo y por tanto el crecimiento, nutrición y producción de los cultivos.

b. Qué se necesita para hacer una Pila Avícola:

Son necesarios los siguientes materiales:

* Cuatro palos de aproximadamente 1.60 mt de largo

* Tablitas, cercos o latas de guadua de más o menos 1.20 mt de largo.

* Boñiga fresca, yerbas, restos vegetales, desechos de cocina, desechos animales

* Cal dolomítica, Roca fosfórica, Harina de rocas, Ceniza, Caldo Super4, Caldo Microbiano, Microbiano, lombrices.

* Herramientas tradicionales como pala, carretilla, balde, etc., un tarrito desocupado de gaseosa.

c. Como se hace una Pila Avícola:

1. Desyerbar una zona cercana a la fuente de boñiga, de manera que quede una parte lisa ojalá un poco inclinada para evitar que se inunde.

2. Enterrar los cuatro palos de manera que queden a un metro uno de otro en cuadro. Deben sobresalir más o menos 1.40 mt.

3. Dentro del marco formado por los cuatro palos, colocar una frente a la otra dos tablitas a lo largo (formando el inicio de dos paredes laterales de la pila)

4. Ocupar casi todo el espacio formado dentro del cuadro con boñiga fresca hasta tener una capa de más o menos 10 cm de espesor, sobre ella agregue una capa de más o menos 5 cm. de restos vegetales frescos o secos y desechos de cocina. Sobre esta capa espolvoree un tarrafito de Cal Dolomítica, de manera que quede uniformemente dispersado.

5. Al día siguiente, coloque una frente a otra dos tablas de modo que queden sobre los dos lados que no las tenían. Agregue una nueva capa de boñiga y desechos animales de más o menos 10 cm de grosor, sobre ella coloque una capa de más o menos 5 cm. de restos vegetales, sobre ella espolvoree uniformemente el contenido de un tarrito de Roca Fosfórica.

6. Continúe agregando diariamente dos tablas, una capa de desechos animales de 10 cm. de grosor, sobre ella una capa de 5 cm de restos vegetales y de cocina, y sobre ella el contenido de un tarrito de: Ceniza de madera (tercer día), Harina de Rocas (cuarto día), un galón de Caldo Super4 (quinto día), un galón de Caldo Microbiano (Sexto día) y una libra de lombrices el séptimo día.

7. Cubra la pila con abundante hojirasca, pues es necesario que se mantenga húmeda y protegida del sol directo. Controle cada cierto tiempo que la mezcla esté húmeda (no anegada), agregue Caldo Microbiano para humedecer si es necesario.

8. Inicie una nueva pila de manera que semanalmente construya una.

9. Pasados entre uno y tres meses de haber terminado la primera pila, ésta se encuentra lista para su empleo. Quite la cubierta de horasca y una de las tablas laterales y

permita que las gallinas se suban a la pila para alimentarse con los animalitos que la han colonizado. A medida que las gallinas vayan escarbando bajarán el compost ya limpio de huevecillos, larvas y adultos de animales. Esté atento a este proceso, quite poco a poco las tablas de un sólo lado y vaya recogiendo el compost que las gallinas van escarbando y limpiando. Úselo en la huerta, los semilleros, etc

d. Comentarios sobre las Pilas Avícolas:

Utilice siempre materiales vegetales y animales exentos de contaminación por fertilizantes químicos, plaguicidas, matamalezas, drogas y cualquier agrotóxico. Esta condición es imprescindible porque de lo contrario el compost producido intoxicará a las plantas que crezcan en los suelos compostados.

Este compost puede emplearse en la mezcla para germinar y transplantar hortalizas, en bolsas para invernadero y vivero y en general para el mejoramiento de los suelos de la granja.

Adicionalmente las gallinas se benefician alimentándose con los huevos, larvas y animalitos adultos que ayudan en la compostación de estos desechos; así se disminuyen los costos por alimentación de las aves y mejoran la calidad de huevos y carne.

8.1.7 El Compost de Bosque

HERRAMIENTA UTIL PARA OBTENER UN BIOFERTILIZANTE DE ALTA CALIDAD
GUIA PARA SU PREPARACION, USO Y MANEJO por CARLOS RAMIREZ CARO

Siguiendo las indicaciones de esta guía USTED PUEDE PREPARAR SU PROPIO COMPOST DE BOSQUE

usando materiales fáciles de conseguir en la finca USAR EL COMPOST DE BOSQUE para mejorar el contenido de materia orgánica del suelo

a. Que es el Compost de bosque:

El Compost de Bosque es un material orgánico natural que mejora las condiciones del suelo haciéndolo menos compacto, más poroso y en consecuencia con mejor retención de agua y de aire. Favorece la vida del suelo y promueve condiciones más equilibradas, dinámicas y armónicas entre los diversos factores que lo componen, haciéndolo más parecido al suelo que caracteriza al bosque (el mejor suelo agrícola). Se obtiene a partir de la transformación que hacen diferentes organismos de materiales del bosque, como hojas secas, ramitas, ramas y troncos en descomposición, etc. Por el tratamiento al cual es sometido este material predominan en él hongos Eumicetos, seres benéficos que liberan de la masa vegetal grandes cantidades de Carbono y Nitrógeno y cantidades importantes de micronutrientes y factores de desarrollo que influyen en el crecimiento y producción de los cultivos.

b. Que se necesita para hacer el Compost de Bosque:

* Una arroba de hojarasca seca triturada



- * Polos, ramas, troncos, etc., en avanzado estado de descomposición natural dentro del bosque;
- * Barbecho, rastrojo, restos vegetales, cáscaras, etc.
- * Un kilogramo de Harina de Maíz, Cebada, Trigo o Arroz.
- * Tres varas largas y algunos polos de más o menos un metro de largas
- * Aguallimpia.

El sitio para localizar la pila de compost de bosque, debe ser dentro de un bosque natural (no de pinos ni eucaliptos) o lo más cercano posible a él. De ser necesario en un bosque natural se pueden hacer pilas separadas por tres metros una de otra.

c. Como se hace el Compost de Bosque:

1. Buscar un sitio plano o un poco inclinado dentro del bosque o muy cerca de él;
2. Cortar las yerbas y arbustos que haya en un radio de dos metros;
3. Clavar las varas largas haciendo un triángulo y con una distancia de palo a palo de un metro
4. Colocar sobre el suelo una capa de hojarasca y algunas ramas descompuestas;
5. Sobre esta capa colocar barbecho o rastrojo fresco muy picado;
6. Agregar otra capa de hojarasca y ramas o troncos descompuestos muy desmenuzados;
7. Sobre esta capa espolvorear harina y humedecer;
8. Atravesar tres palitos de manera que queden dentro del triángulo de las varas largas, en

posición horizontal. Deben sobresalir un poco de la pila.

9. Repetir los pasos 5, 6, 7 y 8 tantas veces como sea necesario hasta terminar con los materiales o lograr una pila de más o menos 1.70 metros.
10. Cubrir la pila con tierra, ramas, etc., para evitar que se derrumbe.
11. De cuando en cuando, controle que los materiales no estén secos. Si es necesario humedecer especialmente en verano.
12. Cuando pase cerca a la pila sacúdala suavemente tomando las puntas de los palitos.

d. Como se usa el Compost de Bosque:

Pasados unos tres meses más o menos, el material que se colocó en la pila ya está transformado total o parcialmente en compost. Este material es igual a la capa vegetal (mantillo) que se halla bajo la hojarasca en el bosque natural, tiene un color oscuro y un olor muy agradable que recuerda al bosque luego de una lluvia.

Cuando el material de su pila esté en ese estado proceda así:

1. Quite la cubierta de la pila. Tenga cuidado si es miedoso de arañas, alacranes e insectos pues a ellos que han colaborado en este trabajo no les gusta ser molestados. Acompañese de algunas gallinas campesinas o criollas que le ayudarán alimentándose de tales animalitos.
2. Con una palita vaya escogiendo el material que ya esté totalmente transformado y recójalo en algún recipiente limpio.
3. Todo el material que no esté aún transformado déjelo en el sitio y vuélvalo a usar en la nueva pila de compost de bosque que se hace con estos restos, un poco del compost cosechado y nuevos materiales como los usados la primera vez. Proceda igual que entonces.

4. El compost que ya está listo puede usarse de inmediato colocándolo sobre el suelo alrededor de las plantas o en los semilleros o germinadores.

5. Si no se va a usar inmediatamente es bueno extenderlo sobre papel limpio en un sitio seco y aireado pero no al sol, para que vaya secando. Cuando esté seco se puede embolsar para usarlo posteriormente.

6. Puede hacerse extracto de compost de bosque, agregando 7 partes de agua limpia, tres partes de compost de bosque ya listo y un vasito aguardientero de Caldo Microbiano, todo dentro de una canequita plástica; cuando deje de producir burbujas se cuela y se usa el líquido en proporción de 1 parte de extracto por 5 de agua limpia, para regar el suelo de los cultivos.

8.2 BIOFERTILIZANTES LIQUIDOS FOLIARES

Las plantas tienen a las raíces como su principal órgano de absorción de nutrientes; sin embargo, también tienen habilidad para alimentarse por las hojas, a través de las cuales toma muchas sustancias minerales y orgánicas. Los biofertilizantes líquidos foliares no sólo permiten un complemento importante para una nutrición adecuada de las plantas, sino que tienen efectos colaterales en el manejo de plagas y enfermedades de manera directa por las diversas formas como afectan a muchos parásitos y de manera indirecta por activar las defensas de las plantas contra los mismos.

Algunos biofertilizantes líquidos foliares son:

8.2.1 Caldo Microbiológico o Caldo Supermagro

Este caldo aporta los elementos menores necesarios para toda clase de plantas, favoreciéndolas y previniéndolas de algunas enfermedades.



Caldo Supermagro - Vereda Calambeo

a. Materiales

Descripción	Cantidad
Caneca de 55 galones	1
Agua pura	200 Litros
Estiércol fresco de ganado bovino	60 Kilos
Miel de Purga o melaza	11 Kilos
Cal viva	1Kilo
Sulfato de cobre	1Kilo
Sulfato de magnesio	1Kilo
Sulfato de zinc	1Kilo
Sulfato de manganeso	1Libra
Sulfato de hierro	1 Libra
Bórax	1Kilo
Leche o suero	9 Litros
Sal mineralizada	1Kilo

Tabla No. 2: Descripción y cantidad de materiales que se utilizan en la preparación del Caldo Supermagro.

b. Preparación

Primer Día

Colocar los 60 kilogramos de estiércol en la caneca. Agregar 3 kilogramos de miel de purga. Agregar un(1) litro de leche. Completar con agua hasta los 150 litros. Revolver o mezclar muy bien. Agregar un(1) kilo de cal disuelto en agua y dejar fermentar por espacio de tres días.

Día cuarto

Disolver en 2 a 3 litros de agua: un(1) kilo de sulfato de cobre finamente molido, un(1) kilo de miel de purga, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día noveno

Disolver en 2 a 3 litros de agua: un(1) kilo de sulfato de magnesio, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día catorce

Disolver en 2 a 3 litros de agua: un(1) kilo de sulfato de zinc, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día diez y nueve

Disolver en 2 a 3 litros de agua: un(1) kilo de bórax, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día veinticuatro

Disolver en agua: medio (0.5) kilo de sulfato de

manganeso, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día veintinueve

Disolver en agua: medio (0,5) kilo de sulfato de hierro, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día treinta y cuatro

Disolver en agua: un(1) kilo de cal, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día treinta y nueve

Disolver en agua: un(1) kilo de sal mineralizada, un(1) kilo de miel de purga en agua, un(1) litro de leche. Mezclar y agregar a la caneca. Dejar fermentar por espacio de cinco días.

Día cuarenta y cuatro

Si se consigue con facilidad, se le puede agregar en esta fecha los siguientes ingredientes:

- * Una(1) libra de harina de huesos
- * Una(1) libra de harina de pescado
- * Media libra de sangre de res
- * Media libra de hígado licuado

Estos ingredientes le dan más vigor a la mezcla. El caldo no pierde sus propiedades si no se agregan estos elementos.

Si no es posible conseguir la leche los días programados, por lo menos que no le falte la del primero y cuarto día.

Día cincuenta

En este día, el preparado está listo para ser utilizado

c. Uso

El preparado se recomienda utilizarlo en los tres meses siguientes, aunque la experiencia muestra que puede durar más tiempo.

El caldo se aplica a los cultivos en forma foliar y al suelo. Además de aportar elementos menores, sirve para el control de hongos en general (royos, mildes y una buena respuesta contra goma en tomate). El caldo supermagro combinado con caldo bordelés y otros preparados sirve para toda clase de cultivos, pero hay que ajustarles la dosis.

d. Dosis

La dosis más recomendada es la del 2 al 4%, esto quiere decir que por cada 100 litros de agua, se mezclan 2 a 4 litros de caldo supermagro. En algunos cultivos se puede mezclar hasta 1 litro de caldo por bomba de 20 litros, aunque la dosis más trabajada ha sido de medio litro por bomba.

Para frutales se puede utilizar hasta dos (2) litros de caldo por bomba de 20 litros, ya sea para fumigar o para el suelo con el riego.

e. Recomendación

No se debe abusar de la dosis ni de la frecuencia de aplicación; en hortalizas la frecuencia es cada veinte (20) días y para frutales cada mes. Es preferible estar rotando el uso de caldos de diferentes fórmulas con diferencia de 8 y 15 días. Se debe aplicar cuando el suelo esté húmedo.

Las necesidades de materiales por volúmenes de fertilizante son:



Cultivo de Frijol: Ambalá, parte alta



Material	100 Litros	50 Litros	25 Litros
Agua pura	100 litros	50 litros	25 litros
Estiércol fresco de bovino	30 kilos	15 kilos	7,5 kilos
Miel de purga o melaza	5 kilos	2,5 kilos	1 kilo
Cal viva	1 libra	250 gramos	125 gramos
Sulfato de cobre	1 libra	250 gramos	125 gramos
Sulfato de magnesio	1 libra	250 gramos	125 gramos
Sulfato de zinc	1 libra	250 gramos	125 gramos
Sulfato de manganeso	250 gramos	125 gramos	62 gramos
Sulfato de hierro	250 gramos	125 gramos	62 gramos
Bórax	1 libra	250 gramos	125 gramos
Leche o suero	4,5 litros	2 litros	1 litro
Sal mineralizada	1 libra	250 gramos	125 gramos

Tabla No. 3: Recomendación en la cantidad de aplicación de los fertilizantes.

8.2.2 El Fermentado de Abono Vacuno

Biofertilizante que ayuda al Crecimiento y Producción en el vegetal y al mismo tiempo lo defiende del ataque de Insectos - guía para su preparación, uso y manejo por Carlos Ramírez Caro

Siguiendo las indicaciones de ésta guía usted puede preparar su propio Fermentado de Abono Vacuno usando boñiga de vacas sanas y agua limpia

Usar el Fermentado de Abono Vacuno para el mejor funcionamiento del suelo agrícola, mayor crecimiento y producción de los cultivos y su defensa de los ataques de muchos insectos

Manejar adecuadamente el Fermentado de Abono Vacuno para obtener los mejores resultados, de manera segura y económica

Mejorar la Sanidad, Calidad y Cantidad de las Cosechas sin necesidad de usar tóxicos que envenenan los productos poniendo en peligro su salud y la de sus consumidores.



a. Qué es el Fermentado de Abono Vacuno:

Es un biofertilizante líquido, que mejora la actividad biológica del suelo, lo cual trae como consecuencia mayor lozanía, resistencia y producción de las plantas por un funcionamiento más equilibrado del vegetal. Además el Fermentado de Abono Vacuno, actúa como hormona vegetal natural y por eso aumenta el número y calidad de las raíces de muchas plantas, con ello se mejora e incrementa su capacidad de nutrición y muchas plantas crecen mejor y son más resistentes a las condiciones del medio, produciendo mejores cosechas. Aplicado sobre las plantas repele a muchos insectos que pueden causar daños en el cultivo.

Las sobresalientes propiedades del Fermentado de Abono Vacuno provienen de la riqueza en microorganismos y sustancias naturales que presenta la boñiga fresca obtenida de vacas sanas, alimentadas con productos naturales y no drogadas con sustancias artificiales ni antibióticos.

b. Qué se necesita para preparar el Fermentado de Abono Vacuno:

Son necesarios los siguientes materiales:

- * Una caneca plástica de 55 galones limpia, con dos tapitas pequeñas; cualquier color menos amarillo o rojo.
- * Una manguera plástica transparente de media pulgada de gruesa y metro y medio de larga;

* Una botella plástica transparente de gaseosa de dos litros, desocupada;

* Un balde o canequita de plástico limpia, para la preparación;

* Abundante boñiga fresca, de vacas sanas no drogadas y alimentadas con pastos sin fertilización química ni plaguicidas;

* Agua natural limpia sin contaminación ni cloro.

* Un árbol nativo, sano y frondoso.

c. Cómo se puede preparar el Fermentado de Abono Vacuno:

1. Coloque la caneca de 55 galones, debajo del árbol nativo.

2. Llene el balde plástico o la canequita hasta la mitad con boñiga fresca, complete el volumen del balde o de la canequita con agua limpia.

3. Con las manos limpias macere la boñiga en el agua, hasta obtener una solución homogénea. Saque los materiales gruesos como palitos, piedrecitas, etc.

Por una de las dos bocas de la caneca eche la solución obtenida de boñiga y agua. Repita los pasos 1, 2, 3 y 4 hasta que a la caneca le falte solamente una cuarta (más o menos 25 centímetros) para llenarse.

4. Haga un agujero a una de las dos tapitas de la caneca, de manera que una punta de la manguera entre muy forzada.

5. Coloque la tapa agujereada con la manguera en la caneca y ciérrela fuerte, levante el resto de la manguera de forma que quede colgada en el árbol. La otra punta de la manguera se introduce en la botella con agua y se afirma al árbol.

6. Cierre la otra tapa de la caneca firmemente.

Revisar diariamente el estado de la caneca sin destaparla. No debe haber escapes (que se notan por burbujas o ruido en las tapas). A los pocos días si todo se ha hecho bien, se observa salir burbujas por la manguera dentro del agua; al principio pocas y luego de unos días van aumentando, hasta que entre uno y tres meses (según el clima y la energía de la zona) cesa su producción.

7. Para comprobar que el Fermentado ya está listo, haga presión sobre la tapa de la caneca observando al tiempo si salen burbujas en la manguera dentro del agua. Cuando al hacer esta prueba no salen burbujas, significa que la fermentación finalizó, espere un día más y entonces con cuidado vaya aflojando poco a poco la tapa que no tiene manguera. La técnica es aflojar un poco cada día hasta que se destapa totalmente.

d. Cómo se usa el Fermentado de Abono Vacuno:

- * Una vez que se ha destapado la caneca, el fermentado producido se puede usar en el término de un mes. Antes de iniciar su uso se cuela a través de un trapo fino limpio y la fibra que se recoge se puede emplear en las camas de las lombrices, en las pilas avícolas o en las pilas de compost; el líquido colado se guarda en caneca limpia para ser usado.

- * Para emplearlo como protector contra enfermedades por hongos y ataques de ciertos insectos, se usan 9 litros del fermentado colado 9 litros de agua natural limpia en la fumigadora de espalda limpia. Esta mezcla se aplica lavando la planta con ella.

- * Cuando se desea emplearlo como fitohormona natural, se usan 4 litros de fermentado y 14 litros de

agua natural limpia, en la fumigadora limpia. Esta mezcla se fumiga al pie de la planta humedeciéndola muy bien el suelo alrededor de ella. Si se quieren efectos más fuertes se pueden usar de 6 a 8 litros del fermentado y 10 a 12 litros de agua limpia.

- * Como medida de protección es posible emplear el Fermentado de Abono Vacuno semandamente en cultivos de hortalizas, suspendiendo su empleo una o dos semanas antes de la cosecha. Los frutales se pueden tratar mensualmente así como el maíz, frijol y habichuela.

- * En caso de cultivos muy infestados o en grave riesgo de serlo es útil practicar dos tratamientos (uno fuerte y uno normal) por semana durante todo el ciclo de crecimiento y producción o mientras subsistan las condiciones de peligro.

e. Qué Precauciones se deben tener con el Fermentado:

- * Nunca se debe usar boñiga de ganado enfermo o recién vacunado, que haya recibido antibióticos u otras drogas de ninguna clase (incluidas homeopáticas).

- * No debe usarse boñiga de vacas alimentadas con pastos que hayan recibido fertilizantes químicos, plaguicidas o matamalezas.

- * El agua que se use para preparar el Fermentado debe ser agua natural no tratada, sin cloro ni contaminantes.

- * La caneca y los recipientes en que se use el fermentado deben estar limpios y muy bien lavados.

* La fumigadora debe estar muy limpia y exenta de cualquier agrotóxico.
 * El fermentado debe usarse cuando el suelo está húmedo (porque haya llovido o se haya regado), nunca en condiciones de sequía pues la planta se muere.

8.2.3. El Caldo Super4

Biofertilizante para mejorar la calidad natural del suelo

Guía para su preparación, uso y manejo por Carlos Ramírez Caro

Siguiendo las indicaciones de esta guía: usted puede preparar su propio Caldo Super4 usando materiales fáciles de conseguir.

Usar el Caldo Super4 para mejorar el estado nutricional del suelo y solucionar deficiencias en nutrientes menores

Manejar Adecuadamente el Caldo Super4 para obtener los mejores beneficios en calidad y cantidad de cosechas

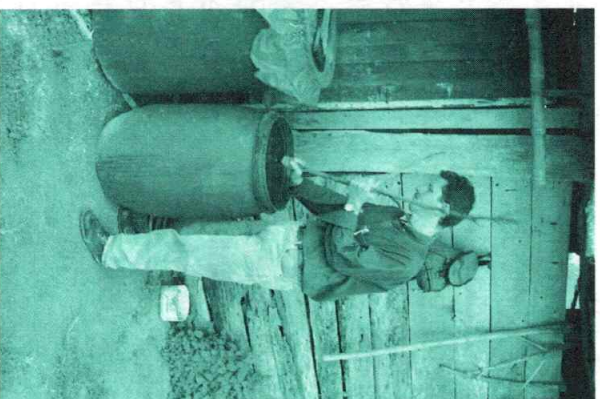
a. Qué es el Caldo Super4:

El Caldo Super4 es un biofertilizante líquido resultante de investigaciones en Trofobiosis, el cual se prepara con sustancias químicas naturales (es decir que se encuentran en la Naturaleza) y materiales obtenidos en la propia finca. Su elaboración es sencilla y con su uso es posible equilibrar el contenido de nutrientes menores en el suelo (especialmente Boro, Calcio, Cobre, Hierro, Magnesio y Zinc) lo cual trae como

consecuencia mejor funcionamiento microbiano y por tanto mejores condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo con el resultado de una nutrición más adecuada para todos los cultivos. Esto redundará en plantas más sanas, mejor desarrolladas, más resistentes a las condiciones ambientales y productoras de cosechas mejores en calidad y cantidad.

La trofobiosis es una teoría científica que postula entre otras

cosas que si las plantas están nutridas de manera natural y equilibrada, resisten mejor a enfermedades y plagas. Para ello se requiere que los nutrientes se aporten al suelo de manera que entren a formar parte de los ciclos ecológicos que en él se presentan en condiciones naturales, es decir que sean asimilados por los microorganismos y luego al funcionar dentro de los ciclos de materiales del suelo estén a disposición de las plantas a medida y en la cantidad que cada una necesita. Es una forma muy apropiada de practicar el principio de nutrir al suelo para que éste nutra a la planta y no como lo hace la agricultura tóxica agregando productos solubles que envenenan al suelo, matan la vida microbiana y vuelven Drogadicta a la planta.



Preparación de Abono Verdeo
 Ancón Tesorito parte Baja

b. Qué se necesita para preparar el Caldo Super4

1. Una caneca plástica de 55 galones, boca ancha.
2. Un kilogramo de cada uno de los siguientes materiales: Cal Agrícola o Dolomítica, Sulfato de Cobre, Sulfato de Magnesio, Sulfato de Zinc, Acido Bórico, Harina de



Huesos, Hígado fresco de res.

3. Cinco kilogramos de miel de purga o melaza.
4. Sesenta kilogramos de boñiga fresca.
5. Un litro de leche fresca o suero de leche.
6. 55 galones de agua limpia no contaminada ni clorada.
7. Un árbol nativo sano y frondoso.

c. Cómo se puede preparar el Caldo Super4

1. Lave muy bien la caneca con agua muy limpia y colóquela bajo el árbol.
2. Coloque 20 galones de agua limpia en la caneca;
3. Agregue los 60 kilos de boñiga fresca, revuelva muy bien para homogenizar la mezcla;
4. Agregue un kilo de Cal y uno de miel de purga o melaza;
5. Revuelva con un palo limpio, hasta total homogenización.
6. Ocho días después, disuelva en un poco de agua tibia un kilo de Sulfato de Cobre y agréguelo a la caneca junto con un kilo de miel de purga o melaza. Revuelva con el palo limpio hasta total homogenización.
7. Ocho días más tarde, agregue a la caneca un kilo de Sulfato de Magnesio disuelto en agua tibia, un kilo de miel de purga o melaza y revuelva muy bien.
8. Una semana después, agregue a la caneca un kilo de Sulfato de Zinc disuelto en agua tibia y uno de miel de purga o melaza. Revolver a fondo con el palo limpio.
9. Ocho días más tarde agregue un kilo de Ácido Bórico disuelto en agua tibia, un kilo de miel de purga o melaza, uno de Harina de Huesos y un litro de Leche o Suero de Leche. Agregue un kilo de Hígado de Res fresco recién licuado. Revuelva muy a fondo y agregue 25 galones de agua limpia.
10. Una semana después agregue los 10 galones de agua limpia que faltan para completar el volúmen. El Caldo Super4 está listo para ser usado.

d. Cómo se emplea el Caldo Super4:

- * Cuando el Caldo Super4 ya está listo, se puede emplear en el término de un mes aproximadamente.
- * Para aplicarlo use 5 galones de Caldo Super4 en una caneca de 55 galones y complete el volumen con agua limpia. Este volúmen se riega o se fumiga en una fanegada o una cuadra (6.400 metros cuadrados) de cultivo, directamente sobre las plantas. Cuando los cultivos están muy deficientes de nutrientes menores esta mezcla se puede hacer con hasta 10 galones de Caldo Super4 y el resto (45 galones) de agua limpia.
- * El Caldo Super4 puede mezclarse con Caldo Microbiano, con muchos Purines y con Fermentado de Abono Vacuno, reforzando sus propiedades biofertilizantes. No debe mezclarse con fertilizantes químicos, plaguicidas, matamalezas, antibióticos, etc.

8.3 ABONOS LIQUIDOS RAPIDOS

Se presentan una serie de preparaciones orgánicas útiles en cultivos que requieren de un abonamiento especial.

En general se recomiendan aplicaciones cada 2 a 3 semanas en cultivos de ciclo medio y largo y cada semana en cultivos de ciclo corto de cualquier biofertilizante foliar, incluidos los aquí mencionados; pero en ciertas circunstancias del cultivo como clorosis o estrés por floración o fructificación, sequías, etc. se deben intensificar las aplicaciones de biofertilizantes líquidos, usando preferiblemente siempre uno diferente al anteriormente aplicado.

BIOFERTILIZANTE	MATERIALES	FORMA DE PREPARACION	FORMA DE APLICACION
Fermento de orina	Orina de vaca preñada	Se recoge en un balde y se deja en reposo unas 12 horas	Se mezcla con 1 ó 2 partes más de agua para aplicaciones foliares
Purines	Plantas potenciadoras como ortiga, higuera o plantas leguminosas	Se pica la planta verde, se mezcla con agua y se deja en reposo durante 3 días.	Se cuele y se aplica puro usando bomba de espalda.
Fermento de estiércol de conejo o curi	Estiércol de curi o conejo	Se macera y se mezcla con agua. Se pone a fermentar 2 a 3 días	Se cuele. Se mezcla con 3 a 5 partes de agua y se aplica foliamente al cultivo.
Humus líquido	Humus de compost o lombricultivo	Se mezcla con agua macerando bien homogéneamente.	Se cuele y se aplica puro inmediatamente. No requiere fermentación.
Caldo de Mantillo	Mantillo de bosque	Se mezcla con agua y se deja en reposo 2 a 3 días.	Se cuele y se aplica puro al cultivo pro vía foliar. Puede también aplicarse al suelo.
Acido acético	Vinagre casero	El vinagre obtenido a partir del cultivo microbiano se mezcla con agua en proporción.	Se aplica foliamente

Tabla No. 4: Principales abonos líquidos rápidos.



8.3.1 Orina de Humanos y de Animales en General

Los orines han sido utilizados por comunidades en diferentes partes del mundo y no solo la de animales, sino también la de los humanos para prevenir o aliviar muchas dolencias. Aún existen consultorios de medicina alternativa, donde recomiendan su uso para diferentes problemas. Como fertilizante todos los orines son buenos y está comprobado su efecto a nivel de investigación y en algunos casos ha dado también buenos resultados como fungicida. La orina contiene entre otros nutrientes UREA, que se puede decir urea orgánica, el cual proporciona nitrógeno. En varios países se han obtenido excelentes resultados para las enfermedades en tomate, papa y pimentón, especialmente para la gota y la virosis.

a. Materiales

Cantidad	Materiales
5	Litros de orina de vaca
3	Litros de agua
1	Litro de orina de humanos

Tabla No. 5: Materiales del Fermentado Orina de Humano y de animales en general

Se recolecta la orina de vaca en un balde. Se deja en reposo por espacio de 2 semanas. Al cabo de este tiempo se mezcla con la proporción de agua sugerida, es decir 5 litros de orina por 3 litros de agua. El mismo procedimiento se puede utilizar con cualquier clase de

orina, ya sea de humanos o de otros animales. Aplicar con fumigadora o rociar a las plantas. Es un buen fertilizante para todos los cultivos. Nunca se debe aplicar pura, porque quema las plantas.

8.3.2 Los Purines

Herramienta útil para proteger y mejorar cultivos Guía para su preparación, uso y manejo por Carlos Ramírez Caro Siguiendo las indicaciones de ésta guía usted puede:

- Preparar sus propios Purines usando plantas y materiales fáciles de conseguir
- Usar los Purines para defender sus cultivos de ataques de insectos y de enfermedades
- Manejar Adecuadamente los Purines para sacar de ellos el máximo beneficio.
- Mejorar la Sanidad, Calidad y Cantidad de sus Cosechas sin necesidad de usar tóxicos que envenenan el producto, poniendo en peligro su salud y la de sus compradores.

a. Qué son los Purines

Los Purines son líquidos obtenidos por descomposición controlada de plantas especiales, escogidas por sus propiedades medicinales, alelopáticas o nutricionales. En el purín bien producido, se encuentran los principios bioquímicos y energéticos que la planta utilizada tiene, potenciados por la acción de microorganismos naturales, para hacer que la acción de tales sustancias sea la más

apropiada para estimular la nutrición, el crecimiento o la salud de las plantas cultivadas y prevenir ataques de enfermedades o insectos según el purín de que se trate.



Preparación de Purín Vereda Ancón Tesorito parte baja

Las plantas producen hormonas que actúan de diferentes maneras, unas son capaces de prevenir la presentación de ciertas enfermedades, otras repelen a ciertas plantas o a algunos insectos, otras mejoran la vitalidad de las plantas, etc. El conocimiento del cual se deriva este trabajo y que en gran parte fundamenta también la asociación de cultivos, es la Alelopatía ciencia que estudia las relaciones positivas o negativas que las plantas establecen entre sí con otros seres vivos.

Lamentablemente hay gran cantidad de plantas de las cuales no sabemos en qué nos pueden ayudar. Por esa razón muchos las llamen malezas y buscan destruirlas en lugar de ayudar a descubrir los usos benéficos de tales plantas. Trabajemos en eso y los resultados no tardarán en darnos la razón.

El hombre desde hace tiempo, ha venido aprovechando estas propiedades de las plantas para su propia salud, la de sus

animales y cultivos. Mucho de lo que en esta guía se dice nos lo han enseñado campesinos, indígenas y ancianos que conservan la sabiduría de otros tiempos; otras cosas

las hemos aprendido por enseñanzas de nuestros maestros y otras las hemos desarrollado mediante la investigación y el trabajo consciente en nuestra huerta. Hoy las entregamos a la consideración de los agricultores progresistas que quieran aprovechar las ventajas que nos da la Naturaleza y evitar el uso de agrotóxicos que dañan el ambiente, ensucian al suelo, el agua y el aire, matan la vida, envenenan a nuestros hijos y nos causan multitud de problemas en la salud, la economía y la ecología.

b. Qué se Necesita para preparar un Purín

- * Una o varias canequitas plásticas (de cualquier color menos rojas o amarillas) según la cantidad de Purín que vayamos a preparar;
- * Las plantas que vayamos a utilizar. Se usan plantas silvestres que no hayan sido fertilizadas ni fumigadas con ninguna droga, o plantas cultivadas sin agrotóxicos ni fertilizantes químicos. Nunca se deben usar plantas que hayan sido tratadas con agrotóxicos ni fertilizantes.
- * Un recipiente para medir o una balanza
- * Agua limpia, ojalá agua lluvia o de una quebrada limpia. No use agua clorada.
- * Una pequeña cantidad de Caldo Microbiano de Rhizosfera ó Levadura de panadería.
- * Un árbol sano bien desarrollado, que no sea pino ni eucalipto.
- * Una tabla o teja (no de Eternit) para cubrir la caneca y un lienzo o trapo limpio.



c. Como se puede preparar un Purin

Para aprender cómo preparamos los Purines, veámoslo con un ejemplo: el Purín de Helecho que usamos para controlar hormiga arriera, chizas (mojojoy o gallina ciega), tierreros, cogolleros, etc.

1. Seleccionar las plantas de Helecho Marranero (*Pteridium aquilinum* L.) que estén mejor desarrolladas, frondosas y sanas. Cortarlas a ras de tierra y limpiarlas de la basura que tengan.
2. Con una peinilla bien afilada, cortar el Helecho en trozos lo más pequeños que sea posible. (Mientras más pequeños los trozos más rápido se logrará el purín y quedará de mejor calidad).
3. Tomar tres partes de Helecho en trocitos y colocarlo en el fondo de la canequita limpia. Agregar siete partes de agua limpia.
4. Agregar un vasito aguardientero de Caldo Microbiano de Rhizosfera. Si aún no tiene su Caldo Microbiano agregue una cucharadita de Levadura de panadería. Revolver a fondo.
5. Cubrir la canequita con un lienzo o trapo blanco limpio, amarrar para evitar que entren insectos o basuras, tapar todo con tabla o teja (no eternit) para que el agua lluvia no entre.
6. Colocar la canequita tapada debajo de un árbol sano, frondoso y vigoroso, que no sea pino ni eucalipto.
7. Diariamente revolver a fondo usando el mismo palo muy limpio. Al principio, se producen olores feos y mucha efervescencia, pero a medida que pasan los días el líquido se calma hasta que ya no hay más burbujas ni olor feo. Esto es muestra de que el Purín ya está listo.
8. Colar el purín a través de un trapo limpio. Guardar el

líquido en un recipiente limpio y cerrado; marcarlo de manera clara con el nombre del Purín y la fecha en que se envasó. Si tiene Oxígeno C-250 (Es un producto comercial líquido para ser usado por gotas), agregue una gota por cada litro de Purín que vaya a guardar. Esto mantiene el Purín más tiempo sin dañarse.

9. No bote el resto vegetal (afrecho) que no pasó el colador pues tiene uso también. Por ejemplo en el caso del Purín de Helecho, este resto se puede colocar alrededor de las plantas para protegerlas de las hormigas arrieras. Cambiar cada 15 días esta protección o antes si ha llovido muy fuerte. En general los restos de los Purines no deben darse a las lombrices.



Preparación de Purín Vereda Bellavista

d. Cómo se usa el Purín

- * Tome 5 galones del Purín colado y colóquelos en una caneca de 55 galones. Agregue agua limpia hasta completar el volumen.

REVUELVA PARA QUE LA MEZCLA SEA HOMOGÉNEA.

- * Aplique el purín de Helecho al suelo, al semillero antes de sembrar o al pie de la planta. No lave la planta con el Purín de Helecho.

- * Los Purines se pueden aplicar con bomba de espalda, Fumigadora limpia (que no haya sido usada con agrofitoxicos), manguera, como riego por goteo o niebla o riego corrido por gravedad.

* Los Purines se pueden mezclar entre sí y con algunos B i o f e r t i l i z a n t e s inmediatamente antes de aplicarlos. No los mezcle con fertilizantes químicos ni con agrotóxicos.

* Hay Purines que se aplican al suelo como los de Helecho (Pteridium aquilinum L), Ananú (Petiveria alliacea L.), Crotonaria (Crotonalaria spp.), etc.,

* Otros se aplican sobre las hojas o lavando la planta como los de Ortiga (Urtica urens o Urtica dioica), Cola de Caballo (Equisetum bogotense), Chipaca (Bidens pilosum), etc., según el objetivo de la aplicación.

* Otros se usan para mojar la raíz de la plántula antes del trasplante y para humedecer el suelo en el germinador y en el surco, como es el caso del purín de Suace (Salix humboldtiana)

e. Otros Purines

Fuera del Purín de Helecho, hay muchos otros y cada día se descubren más. Veamos algunos con su uso sugerido y posibilidades de mezcla:

PARA	USAR PURIN DE (1)	MEZCLA
AFIDOS	Ajo, Menta, Ortiga, Yerbabuena	A
AGUA (exeso)	Diente de León, Cola de Caballo, Ortiga	B
ARRIERA	AjÍ, Ajo, Helecho, Menta, Poleo, Yerbabuena	A
BABOSAS	cenizas de Ajenjo, AjÍ	A
BACTERIOSIS	Caléndula, Capuchina, Gualanday, Salvia, Verbena	B
CHIZA	AjÍ, Ajo, Helecho, Rábano picante	A
COGOLLERO	AjÍ, Ananú, Helecho	A
CUCARRON	Ajenjo, Botón de oro, Rábano, Romero	A
DESMINERALIZACION	Ortiga, Cola de Caballo	B
DESNUTRICION	Ortiga, Cola de Caballo	B
GARRAPATAS	Ajenjo, Albahaca. Limonaria y Zábila (2)	B
GORGOJO (3)	Ajenjo, AjÍ, Ajo, Laurel	A
GUSANOS (Larvas)	Ajo, AjÍ, Botón de oro, Jazmín	A
GUSANO BLANCO (4)	Capuchina, Cubios	B
HELADAS (posterior)	Ortiga	A
HONGOS (en hojas)	Chipaca, Caléndula, Cola de Caballo, Papayuelo, Ruda	B
HORMIGAS	Helecho, Menta, Melcocha, Yerbabuena	A
HUERTA LIMPIA	Borraja, Botón de oro, Mastranto, Ortiga, Romero, Limonaria	A
MINADORES	Ajo con ají	A
MOSCAS	Albahaca, Poleo, Ortiga, Yerbabuena	A
MOSCA BLANCA	Albahaca, Marigold (5), Tomillo	A
MOSCA NEGRA	Albahaca, Ortiga, Romero	A
MOSQUITOS	Ajenjo, Albahaca	A
NEMATODOS	Chisacá, Crotonalaria	A
PULGAS	Ajenjo, Altamisa, Albahaca, Romero	A
TIERRERO	AjÍ, Helecho	A
TRIPS	AjÍ con ajo.	C

Tabla No. 6: Principales Purines

Notas:

1. Lo más indicado es mezclar de a dos purines de los sugeridos e ir cambiando la mezcla en cada aplicación.
2. Limonaria y Zábila en el agua de beber
3. Cuando atacan granos almacenados
4. De la Papa
5. Ver Purines Especiales

Mezclas:

- A Puede mezclarse con Caldo Microbiano, Caldo Super4, Bioabono y Biofertilizantes
- B No debe mezclarse con Caldo Microbiano. En algunos casos se puede mezclar con Super4
- C Debe aplicarse sólo

8.3.3 Purines Especiales

Ciertos Purines no se preparan como el de Helecho sino que se hacen de forma diferente. Veamos algunos de esos casos:

ANAMU (Peitiveria alliacea L.): Para un litro de Purín tomar 120 gramos de Anamú fresco, molerlo muy bien, agregar el vasito de Caldo Microbiano y fermentar 10 días, revolviendo a diario. Se aplica 1 Litro de Purín y 19 Litros de agua limpia en bomba de espalda, sobre las plantas como preventivo del Cogollero.

JAZMIN (Pittosporum undulatum): Utilizar tres partes de frutos pintones (ni verdes ni rojos, macerarlos en una pequeña cantidad de agua, dejar fermentar en oscuridad por dos días y luego agregar siete partes de agua limpia, agregar un vasito aguardientero de Caldo Microbiano de Rhizosfera o una cucharadita de Levadura de panadería y dejar fermentar por tres a cinco días, revolviendo diariamente. Cuando esté listo, colar y aplicar 1 litro de

este Purín y 19 litros de agua en la bomba de espalda. Es muy útil para larvas de gusanos “medidores” especialmente los que atacan flores como las de Caléndula. El efecto de este Purín generalmente es residual por ello no debe aplicarse inmediatamente antes de la cosecha de productos comestibles.

MARIGOLD (Tagetes spp.): Tomar 1 libra de flores (pueden agregarse algunos tallos y hojas), molerlas y agregar 4 litros de agua limpia, mezclar con un vasito aguardientero de Caldo Microbiano, revolver a fondo y dejar fermentar 15 días, revolviendo diariamente. Colar y aplicar 30 gramos de jabón de tierra rallado. Tomar 4 galones de Purín en una caneca de 55 galones limpia, agregar 51 galones de agua limpia. Se aplica esta cantidad para una fanegada o cuadra (6.400 mt2) de cultivo. Se usa para prevenir y disminuir el ataque de Mosca Blanca (Bemisia spp).

SAUCE (Salix humboldtiana L.): Desmenuzar una libra de la corteza fresca de ramitas de diámetro no mayor a 3 cms. en un galón de agua limpia. Agregar medio vasito aguardientero de Caldo microbiano y dejar fermentar por tres días, revolviendo a fondo diariamente. Aplicar medio galón por metro cuadrado de semillero para hortalizas. Al trasplante de las hortalizas sumergir las plántulas entre este purín por 5 minutos. Es purín desinfectante del semillero y estimulante del crecimiento y da resistencia a la planta contra ataque de hongos por inducción de resistencia sistémica (SAR).

TROMPETO (*Bocconia frutescens* L.): Tomar una libra de semillas frescas triturarlas y macerarlas con un cuarto de litro de petróleo, dejar un día y al siguiente agregar un galón de agua tibia. Es un preparado insecticida.

ORTIGA (*Urtica dioica* o *Urtica urens*), un Purín muy útil para el control de pulgones se prepara macerando tres partes de ortiga en siete partes de agua fría, colar al cabo de 24 horas y aplicar.

ORTIGA (*Urtica dioica* o *Urtica urens*) y DIENTE DE LEON (*Taraxacum officinale*) este Purín actúa como abono líquido y su acción es remineralizante. Se toman 10 kilos de una mezcla de partes iguales de las dos plantas frescas y se maceran en 100 litros de agua limpia se agrega un vaso aguardiente de Caido Microbiano de Rhizosfera o una cucharadita de Levadura de panadería y se revuelve diariamente durante tres semanas. Se cuele y se usa un litro del líquido y 19 de agua en la bomba de espalda para aplicarlo al suelo y no a la planta.

8.3.4. Purines Reforzados y Super-Reforzados:

En algunos casos es posible preparar un Purín reforzado, para lo cual se procede así:

* Se prepara inicialmente el Purín tal como se explicó inicialmente; cuando ya está se cuele y el bagazo se coloca en otra canequita limpia y sobre él se agrega agua hirviendo en proporción de una parte de agua por una de bagazo. La caneca se cubre y al cabo de 24 horas se exprime el bagazo y el líquido obtenido se agrega (frío) al purín obtenido inicialmente.

* Un Purín Super-reforzado se hace sacando el bagazo cuando el Purín ya está hecho e hirviéndolo a fuego muy bajo de manera que pueda mantenerse así por lo menos tres horas. Luego se exprime el bagazo y el líquido obtenido se agrega al Purín inicial.

Estos Purines reforzados y super-reforzados se están haciendo experimentalmente para averiguar sus acciones, dosis, etc., En general se aconseja iniciar el trabajo con los Purines más fáciles y dejar estos especiales para cuando ya se tenga mucha experiencia en su uso.

8.3.5 Consideraciones Generales

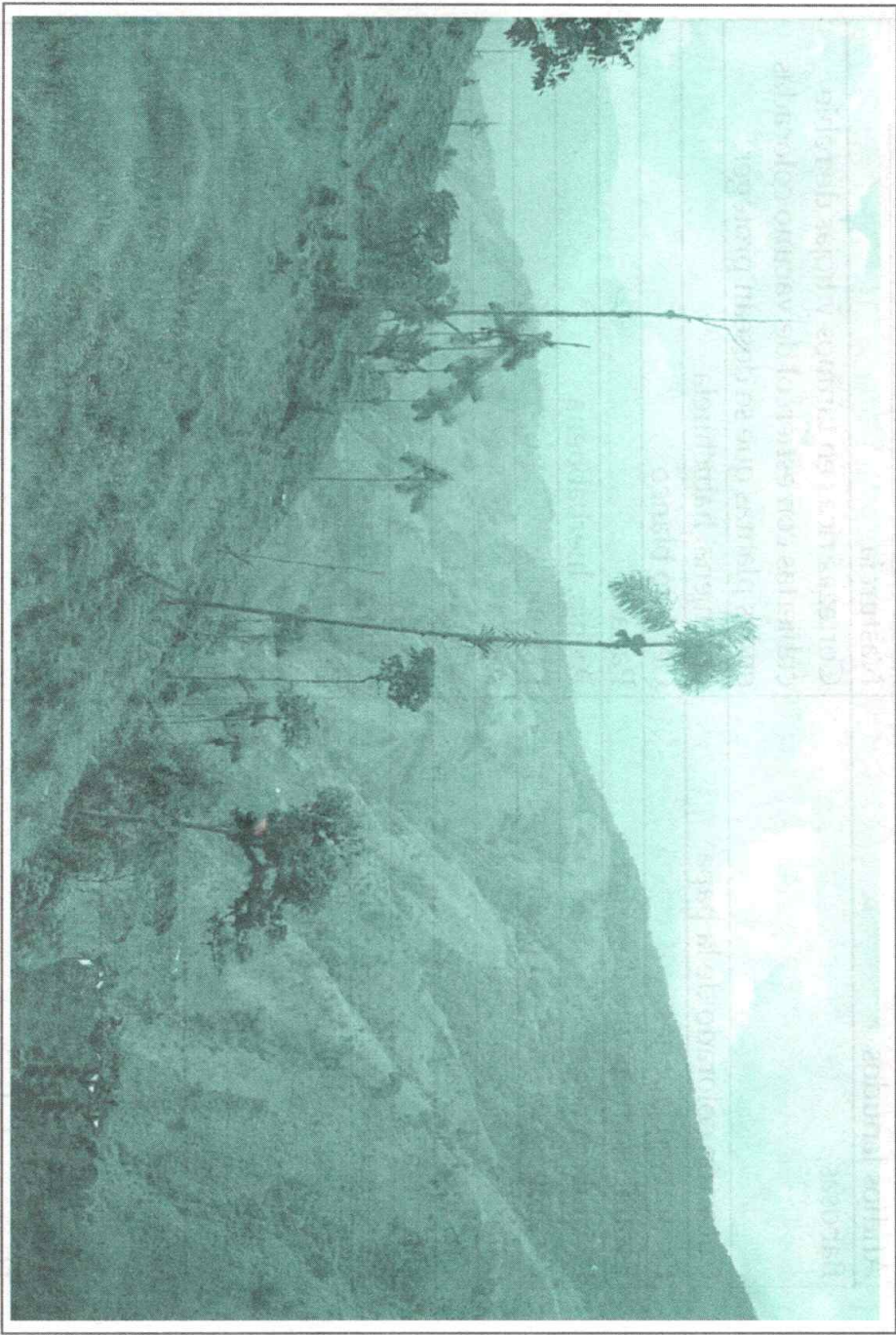
- * Los Purines deben ser aplicados con equipos que no hayan sido usados para aplicar agrotóxicos de ningún tipo.
- * En general se prefiere la aplicación en la mañana antes de las 9 am o en la tarde después de las 4 pm. En la mayoría de los casos se puede agregar jabón de tierra como adherente. En caso de lluvia se aconseja repetir la aplicación.
- * Las sugerencias anotadas en esta guía deben entenderse como eso, sugerencias.



PLAGA	PLANTA CONTROL
Afidios	Menta, ortiga, ajo, hierbabuena, pepa de higuierilla.
Afidios lanudos	Nasturcia
Babosas	Cortezas ricas en taninos y hojas de roble cubiertas con estiércol de vacuno colocadas en las plantas que se desean proteger.
Cucarrón colorado de la papa	Berenjena, habichuela
Escarabajo japonés	Geranio blanco
Escarabajo mejicano del frijol	Papa
Escarabajo negro	Ajenjo, hierbabuena
Escarabajo rayado del pepino	Rábano
Gorgojo	Ajo
Gusano del Zapayo	Nasturcia
Hormiga	Menta
Hormiga arriera	Canabalia
Laarva de polilla (agrotis)	Cubierta de hoja de roble y estiércol vacuno, cortezas ricas en taninos, colocadas alrededor de las plantas
Mosca negra	Ortiga
Mosca	Arboles que dan nueces, ruda, fumigaciones de ajeno y/o tomate
Mosquitos	Ajenjo, legumbres, romero
Polilla	Salvia, hierbabuena, ortiga
Tierreros de la papa	Berenjena, rábano rojo

Tabla No. 7: PLANTAS Y PLAGAS QUE PUEDEN CONTROLAR

Tomado del texto de Gustavo Ramírez Castañón



SUGERENCIAS PARA LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

1. Comprar al por mayor en lo posible en tiempos de cosecha cuando los productos son más bajos de precio. (unido con otros vecinos).
2. Conservar algunos productos que lo permiten.
3. Sembrar en la finca diversos cultivos de consumo familiar y en forma escalonada.
4. Adecuar la tenencia de animales para el consumo, el mercadeo y la producción de abono.
5. Evitar el consumo de productos envasados y procesados (conservas, salsas, etc.).
6. Organizar menús variados y alternativos disfrutando de la abundancia.
7. En lo posible adquiriera alimentos de procedencia conocida.
8. Asociarse con otros vecinos para producir y mercadear los productos.
9. Conservar e intercambiar semillas para la próxima cosecha.

BIBLIOGRAFIA

- ACEVEDO, Alvaro. Agricultura sustentable en el trópico. Principios, estrategias y práctica. Armero, Guayabal. 2.000.
- ALTIERI, Miguel. El Agroecosistema: Determinantes, recursos, procesos y sustentabilidad en Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Segunda edición, 1.995.
- CLADES, Santiago de Chile.
- MEJIA, Mario. Agricultura para la vida. Editorial LED CEPROID. Mi Nuevo Mundo. Cali. 1.995.
- RAMIREZ, Carlos. Agricultura Orgánica. Espinal, 2.002.
- RAMIREZ, Gustavo. Agricultura Orgánica: Insecticidas y fungicidas biológicos. Control biológico, abonos orgánicos y caldos microbiales. La Unión, Valle. 2.002.
- RESTREPO, Jairo. Elaboración de abonos orgánicos fermentados y biofertilizantes. Experiencias con agricultores en Mesoamérica y Brasil. IICA, julio de 2.001.



Hasta ahora, iniciamos un proceso que debe ser apoyado por instituciones gubernamentales y no gubernamentales, un proceso que promueve un nuevo enfoque y este es la consolidación de la agricultura orgánica, no sólo como instrumento de transformación tecnológica, sino como instrumento de transformación social, donde la verdadera justicia agraria que los campesinos buscan no esté sujeta a intereses ajenos a su independencia y libertad para producir y garantizar su seguridad alimentaria.

En el presente texto se hace recopilación de valiosa información y conocimiento que se ha venido generando por parte de un importante número de estudiosos de la agricultura orgánica. Sin duda los temas abordados se quedan cortos para la abundante proliferación de publicaciones que hoy existen sobre el tema, sin embargo, se recogen aspectos y temas que consideramos son necesarios y pertinentes para los agricultores con los que trabajamos y ojalá para otros de la región y el país que se inician en la brega alternativa de producción de alimentos sanos.

El nuevo enfoque, opta por la vida en toda su concepción íntegra, una vida donde sea posible el recambio productivo, la convivencia pacífica, la equidad social, la búsqueda de la felicidad y la construcción de la dignidad de los seres humanos. Este es el norte que queremos conservar y al cual colectivamente vamos a llegar.

CORPORACION AMBIENTE Y DESARROLLO

Calle 14 A No.2A-04 Edificio Bancolombia Oficina 410

Telefax: 2 63 71 12

email: ambdes@yahoo.com

Ibagué - Tolima