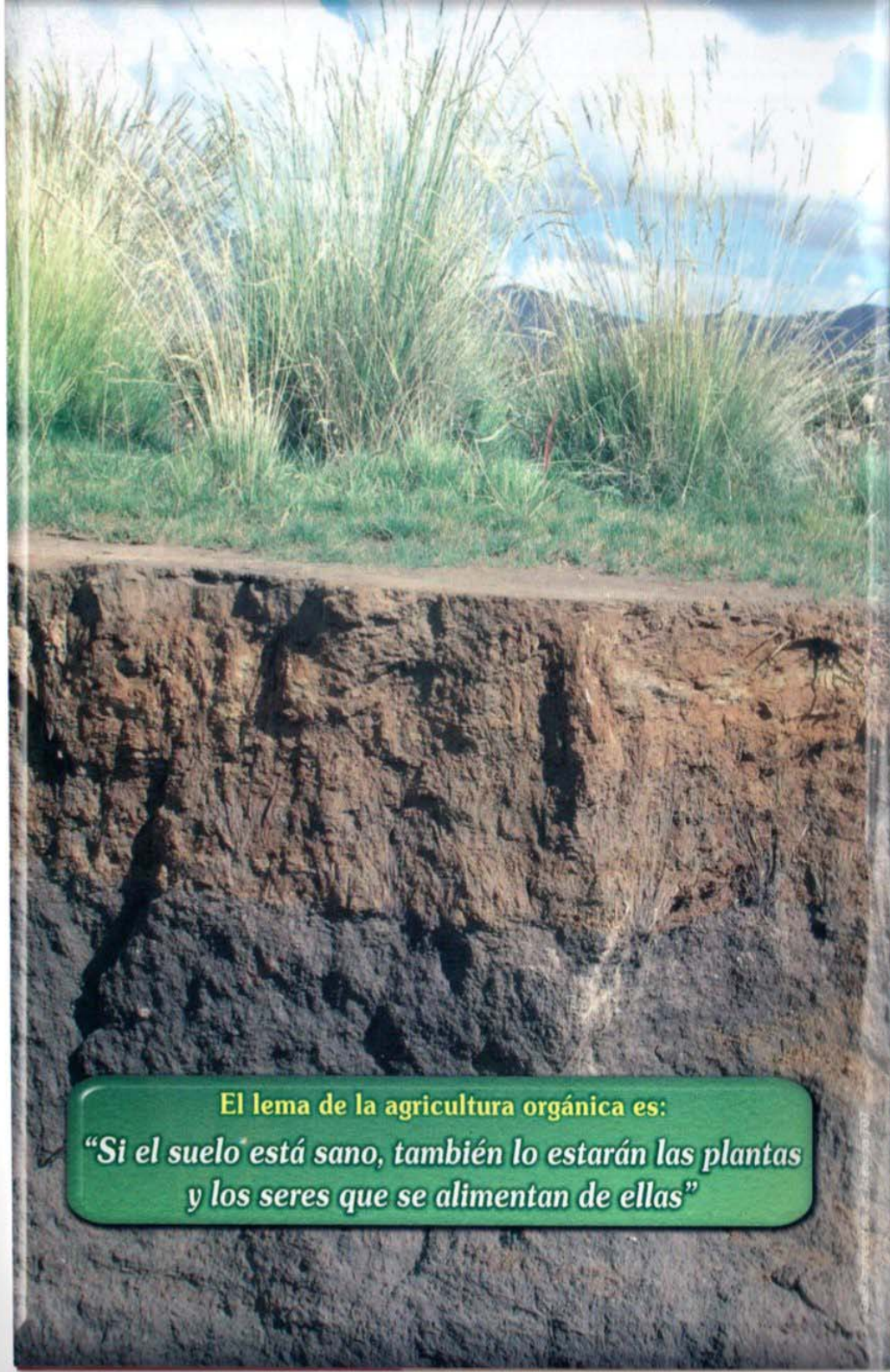




El lema de la agricultura orgánica es:

*“Si el suelo está sano, también lo estarán las plantas
y los seres que se alimentan de ellas”*



PROYECTO
CULTIVOS
ANDINOS

DIRECCIÓN REGIONAL
AGRARIA PUNO

PROYECTO

MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TÉCNICO PRODUCTIVAS
PARA LA COMPETITIVIDAD DE LOS CULTIVOS ANDINOS DE
PAPA NATIVA, HABA Y CAÑIHUA EN LA REGIÓN PUNO



PRODUCCIÓN, MANEJO Y APLICACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS

BOLETÍN N° 02

ADOLFO SUASACA BELIZARIO
CELEDONIO CCAMAPAZA BACA
TANTON HUANACUNI JILAJA



INDICE

Dr. Hernán Fuentes Guzmán

PRESIDENTE REGIONAL PUNO

MVZ. Cesar A. Arizaca Avalos

GERENTE REGIONAL DE DESARROLLO ECONÓMICO

Ing° Gerardo Laque Montalvo

DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN REGIONAL AGRARIA - PUNO

Ing° Oswaldo Castro Arana

DIRECTOR DE PROMOCIÓN AGRARIA - PUNO

Ing° Alejandro Ccallo Flores

JEFE DEL PROYECTO REGIONAL CULTIVOS ANDINOS

Adm. Yaneth Sanga Ccama

ADMINISTRATIVO DEL PROYECTO

Ing° Adolfo Suasaca Belizario

RESPONSABLE ZONA NORTE DEL PROYECTO

Ing° Percy Canqui Flores

RESPONSABLE ZONA SUR DEL PROYECTO

Puno, Octubre del 2009

Tiraje: 1140 Ejemplares

Revisado por:

Ing° Alejandro Ccallo Flores

Diseño y Diagramación

Edwin Talavera Salas

Jr. Moquegua N° 264-Puno
Telf.: 051-599030 Anexo: 9030
www.agropuno.gob.pe

	Pág.
PRESENTACIÓN	i
INTRODUCCIÓN	ii
I. NECESIDADES NUTRICIONALES DE LA PLANTA	1
II. NUTRIENTES	2
2.1. Clasificación de los Nutrientes	2
III. ABONOS ORGÁNICOS	4
3.1. Abonos orgánicos sólidos	5
3.1.1. Estiércol fermentado	5
A. Manejo de los estiércoles	6
B. Ventajas de su uso	8
C. Aplicación de estiércol	8
D. ¿Cómo, aplicar los estiércoles?	9
3.1.2. Compost	10
A. Ventajas del compost	10
B. Preparación del compost	11
C. Aplicación del compost	13
3.1.3. Humus (estiércol) de lombriz	13
A. Ventajas del humus de lombriz	13
B. Características biológicas de la lombriz	14
C. La producción de humus de lombriz	15
D. Cantidad de humus de lombriz a aplicar	18
3.2. Abonos orgánicos líquidos	19
3.2.1. Biol (Abono foliar)	19
A. Materiales para el biodigestor	20
B. Insumos para la fermentación (biol)	20
C. Procedimiento para la preparación del biol	20
D. Aplicación del biol	21
3.2.2. Purín	22
A. Elaboración del purín	22
B. Recolección del purín	22
C. Uso y aplicación del purín	24
BIBLIOGRAFÍA	25

PRESENTACIÓN

El Gobierno Regional Puno a través de la Dirección Regional Agraria y el Proyecto "MEJORAMIENTO DE CAPACIDADES TECNICO PRODUCTIVAS PARA LA COMPETITIVIDAD DE LOS CULTIVOS ANDINOS DE PAPA NATIVA, HABA Y CAÑIHUA EN LA REGION PUNO" hace posible la elaboración del presente boletín como inicio de una tarea de acción social, contribuyendo a mejorar la rentabilidad y competitividad de los cultivos andinos mediante el fortalecimiento de las organizaciones de productores para lograr una agricultura sostenible y sustentable.

Este boletín permitirá orientar a los productores de cultivos andinos de nuestra región, con quienes tendremos el compromiso de capacitarlos en distintos campos de la agricultura orgánica, para mejorar e incrementar la producción de los cultivos.

Una de las alternativas para competir y reducir el uso de fertilizantes químicos, es utilizando abonos orgánicos por su contenido en nutrientes disponibles para las plantas y estos por su forma de aplicación se dividen en: Sólidos como el (estiércol fermentado, compost y humus de lombriz) y líquidos (biol y purín) para incrementar la productividad y mejorar la calidad de los cultivos andinos.

En este documento encontrarás orientaciones u técnicas sobre Producción, Manejo y Aplicación de Abonos

INTRODUCCIÓN

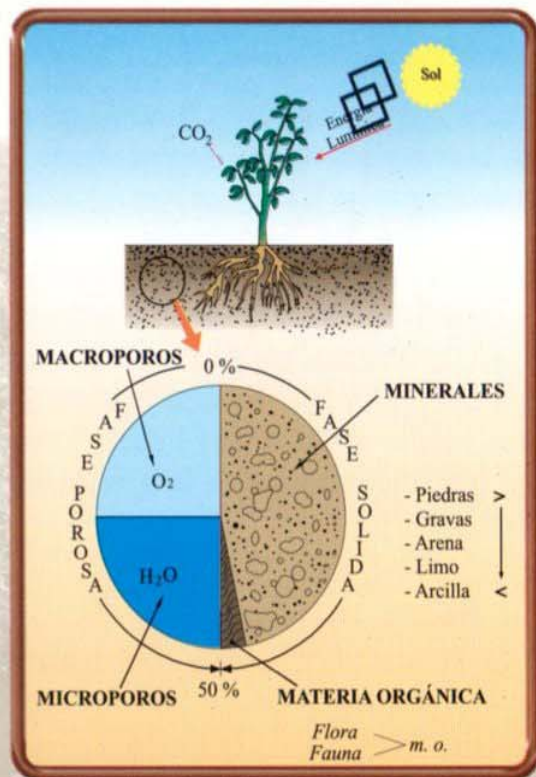
La agricultura moderna enfrenta dos grandes y graves problemas: primero, el uso indiscriminado de fertilizantes y pesticidas químicos ocasionan un deterioro de la estructura del suelo al disminuir su carga bacteriana. Segundo, con el empleo de maquinaria cada vez mas pesada, se interfiere en la estructura y compactación del suelo afectando la calidad de los productos alimenticios mediante la presencia de tóxicos y la ausencia de ciertos nutrientes, por causa de una fertilización deficiente a los suelos.

La agricultura orgánica se propone, frente a este panorama, como una técnica sostenible y económica a la vez. Está basado en el abonamiento orgánico y en la lucha indirecta, no violenta contra los parásitos y en colaboración permanente con la naturaleza. Esta tecnología tiene muy en cuenta el medio ambiente y emplea un conjunto de prácticas, una de ellas es el uso de abonos orgánicos ya sea en forma solida (estiércol fermentado, compost y humus o estiércol de lombriz) o liquida (biol y purín), considerando como alternativa importante para la fertilización orgánica de nuestros suelos.

I. NECESIDADES NUTRICIONALES DE LA PLANTA

La planta presenta cuatro necesidades esenciales: Energía lumínica, anhídrido carbónico (CO_2), agua y nutrientes minerales.

- ❶ **La energía lumínica** es aportada por el sol y la planta lo capta en sus hojas, siendo esencial para el proceso de fotosíntesis.
- ❷ **El anhídrido carbónico (CO_2)** está presente en el aire y la planta lo capta a través de sus hojas.
- ❸ **El agua** es un recurso natural cuya provisión puede ser abundante y la planta lo toma a través del sistema radicular.
- ❹ **Los nutrientes minerales** se encuentran en el suelo, la planta lo toma a través del sistema radicular conjuntamente con el agua del suelo.



II. NUTRIENTES

Los minerales en el suelo en su forma asimilable son el alimento de las plantas el cual permite su crecimiento y desarrollo, la cantidad de nutrientes que requiere la planta depende de la especie, variedad y de los factores de producción. Las variedades con potencial productivo responden más notoriamente a la aplicación de nutrientes, ejemplo:

Si las condiciones sanitarias y el clima se encuentran en condición favorable, la planta requerirá mayor cantidad de nutrientes para expresar su potencial productivo.

2.1 Clasificación de los Nutrientes:

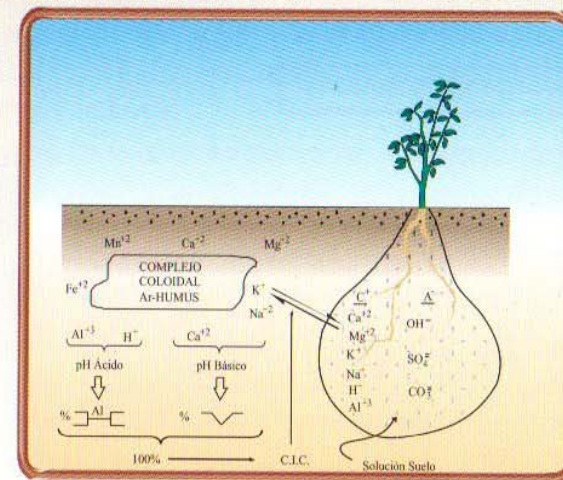
Los nutrientes se clasifican en macronutrientes primarios, macronutrientes secundarios y micronutrientes.

- ❶ **Macronutrientes primarios.**- Nitrógeno, Fósforo y Potasio (N, P y K)
- ❷ **Macronutrientes secundarios.**- Calcio, Magnesio y Azufre (Ca, Mg y S) constituyen, junto con el Hidrógeno, Carbono y Oxígeno, la totalidad de macronutrientes, su nombre hace referencia a que se necesitan en grandes cantidades para el desarrollo y crecimiento de la planta.
- ❸ **Micronutrientes.**- Hierro, Manganeso, Cobre, Zinc, Molibdeno, Boro, Cloro y Níquel (Fe, Mn, Cu, Zn, Mo, B, Cl y Ni), estas resultan tan esenciales como cualquier macronutriente y, en consecuencia, deben cumplir los mismos requisitos que satisfacen los macronutrientes, su nombre hace referencia a la baja concentración con la que se encuentran en las plantas.

Cuadro 1

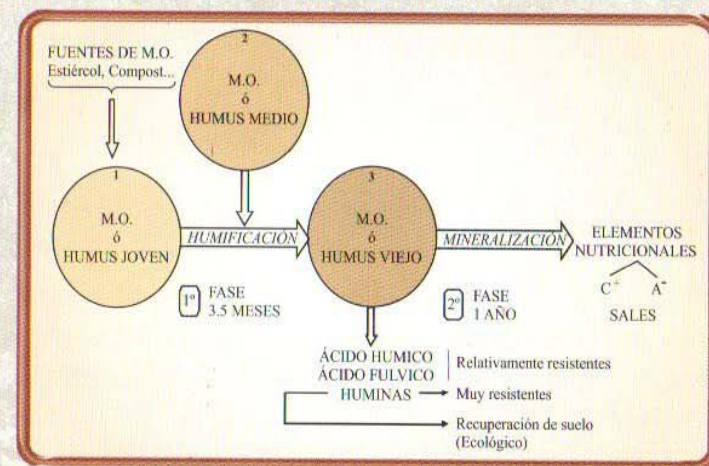
ELEMENTOS ESENCIALES EN LA MAYORÍA DE LAS PLANTAS
Y FORMAS DE ABSORCIÓN

Elemento	Símbolo Químico	Formas de Absorción
Molibdeno	Mo	MoO_4^{2-}
Níquel	Ni	Ni^{2+}
Cobre	Cu	Cu^{2+} , Cu^+
Zinc	Zn	Zn^{2+}
Manganeso	Mn	Mn^{2+}
Hierro	Fe	Fe^{2+} , Fe^{3+}
Boro	B	H_3BO_3
Cloro	Cl	Cl^-
Azufre	S	SO_4^{2-}
Fósforo	P	$H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-}
Magnesio	Mg	Mg^{2+}
Calcio	Ca	Ca^{2+}
Potasio	K	K^+
Nitrógeno	N	NO_3^- , NH_4^+
Oxígeno	O	O_2 , H_2O
Carbono	C	CO_2
Hidrógeno	H	H_2O



III. ABONOS ORGÁNICOS

Se llama así a todo tipo de residuo orgánico (de plantas o animales), que después de descomponerse (podrirse), abonan los suelos con nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo de las plantas; asimismo, mejorar las características físicas (textura, estructura, color) y químicas (humedad, pH) del suelo.



Los abonos orgánicos pueden ser sólidos y líquidos.

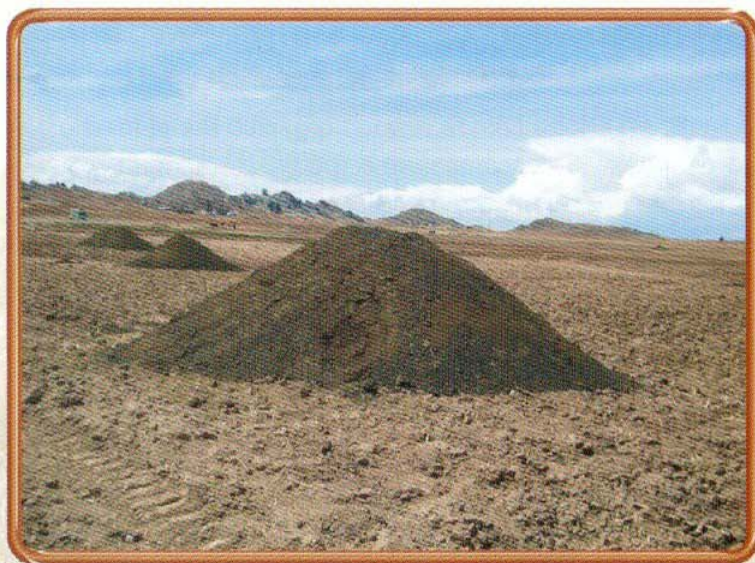
3.1. Abonos orgánicos sólidos

Tenemos:

- Estiércol fermentado
- Compost
- Humus de lombriz

3.1.1. Estiércol fermentado

Es un abono orgánico que resulta de guardar los excrementos de los ganados y que se incorpora previa fermentación al terreno de cultivo con la finalidad de mejorar el suelo para las plantas.



No es conveniente la aplicación de los estiércoles frescos al suelo porque pueden ser portadores de malezas y de algunas clases de parásitos de la planta. Además, el estiércol fresco puede "quemar la semilla" y/o planta.

Su aplicación en forma adecuada y oportuna, aspectos que implica su manejo, mejora las propiedades biológicas, físicas y químicas del suelo.

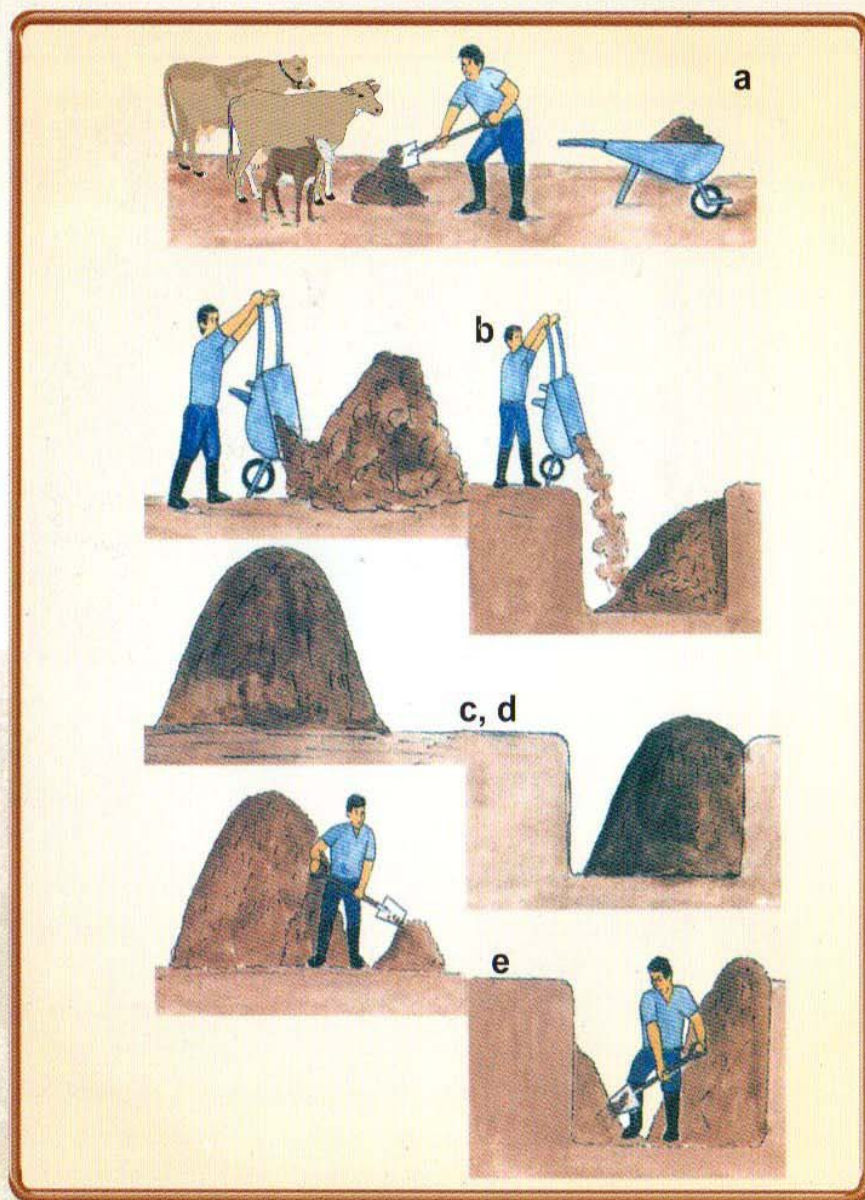


FOTO: EUSEBIO CHURA

A. Manejo de los estiércoles

Para el manejo es necesario realizar las siguientes actividades:

- a. Recolectar el estiércol fresco de los corrales de ganado.
- b. Amontonar en montículos sobre el suelo, sobre rastrojos (pajas) o en pozas bajo tierra.
- c. Cubrir con tierra o rastrojos para protegerlo de la excesiva insolación o de lluvia.
- d. Dejar fermentado durante 30 días en la que se procede a voltear.
- e. A los 2 ó 3 meses el estiércol está suficientemente fermentado y listo para ser incorporado como abono orgánico al suelo



B. Ventajas de su uso:

Las principales ventajas que se logran con la incorporación del estiércol es el aporte de nutrientes, incremento en la capacidad de retención de humedad y mejora la actividad biológica con los cuales se incrementa la productividad del suelo.

C. Aplicación de estiércol

a. Cantidad de estiércol según el tipo de suelo:

- ❶ En suelos compactados o arcillosos es conveniente el empleo de altas dosis de estiércol (mayores a 30 t/ha)
- ❷ En suelos arenosos también se recomienda el empleo de dosis altas (mayores a 30 t/ha)
- ❸ En los suelos francos las dosis deben ser medias (10 a 15 t/ha)
- ❹ Cuando los suelos son ácidos hay que tener cuidado, de preferencia realizar la aplicación de estiércol en forma fraccionada durante el año o después de realizar un encalado.

b. Cantidad de estiércol según el tipo de planta:

- ❶ Los cultivos de haba y cañihua, responden bien a la aplicación de estiércol en cantidades aproximadas a 10 t/ha.
- ❷ Las plantas tuberosas (papa), responde a la aplicación de estiércol en cantidades aproximadas a 20 t/ha.

D. ¿Cómo, aplicar los estiércoles?

Repartir o rociar uniformemente en la superficie del suelo y mezclar con la tierra enterrando y pasando el arado dos veces en forma cruzada. Esto varía con el tipo de suelo, en suelos arenosos es conveniente mezclar bien el estiércol con el suelo a mayor profundidad, en los suelos arcillosos y compactos, es preferible esparcir uniformemente el estiércol en toda la superficie del suelo y luego incorporarlos superficialmente, es recomendable que la incorporación se realice de preferencia cuando el suelo este húmedo.



FOTO: EUSEBIO CHURA



FOTO: EUSEBIO CHURA

3.1.2. Compost

Es un abono orgánico que resulta de la transformación (descomposición) de la mezcla de residuos orgánicos de origen vegetal y animal que han sido descompuestos bajo condiciones controladas, este también se le conoce con el nombre de "tierra vegetal" o "mantillo"



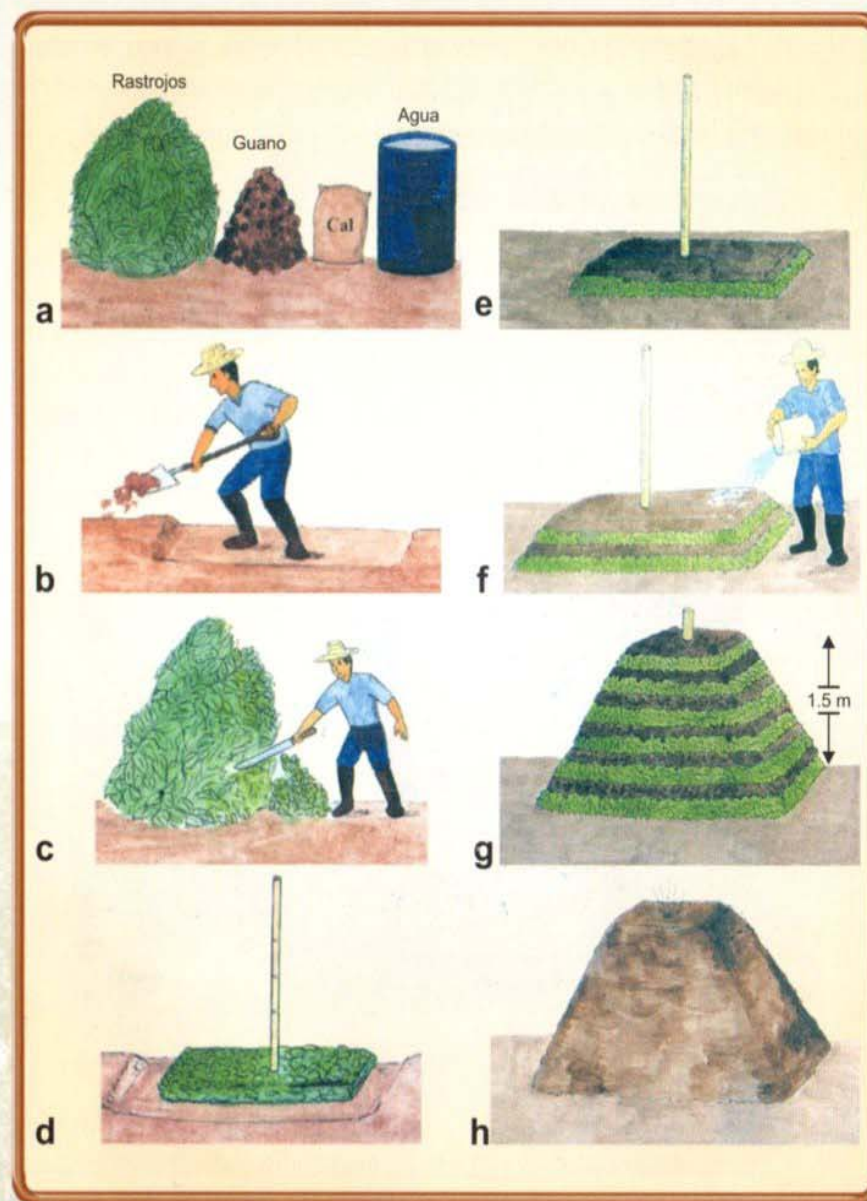
A. Ventajas del compost

- ❶ Mejora la estructura del suelo.
- ❷ Incrementa la retención de humedad del suelo.
- ❸ Incrementa la capacidad de retención de nutrientes en el suelo.
- ❹ Incrementa y favorece el desarrollo y la actividad de los microorganismos del suelo.
- ❺ Mejora el estado general de las plantas aumentando su resistencia al ataque de plagas, enfermedades, y a las heladas.



B. Preparación del compost

- Preparar los materiales necesarios (rastrojos, residuos de cocina, guano, cal y agua)
- Preparar la "cama de compostaje"
- Desmenuzar (picar) los rastrojos y residuos de cosecha.
- Preparar la primera capa de rastrojos y residuos de cosecha picados hasta una altura de 20 centímetros a la que se le agrega agua para humedecerla. En cada metro de la "cama" colocar un tronco (palo)
- Agregar una capa de 10 ó 15 centímetros de estiércol (guano) y sobre esta capa agregar una pequeña capa de cal.
- Repetir con una nueva capa de rastrojos, residuos de cocina, estiércol, cal y regar la mezcla para humedecerla.
- La altura que debe alcanzar toda la compostera no debe ser mayor de 1.5 metros.
- A los 2 ó 3 días retirar el tronco (palo) para favorecer la ventilación y voltear la mezcla a los 30 días hasta que "este fría"



C. Aplicación del compost

La aplicación del compost puede hacerse a todo el suelo antes de la aradura o "al fondo del surco" antes de colocar la semilla.

3.1.3. Humus (estiércol) de lombriz

Se denomina humus de lombriz a los excrementos de las lombrices. Estos seres vivos especializados en transformar residuos orgánicos, producen uno de los abonos orgánicos de mejor calidad, debido a que el humus de lombriz tiene su efecto en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y favorecen el desarrollo de las plantas.



A. Ventajas del humus de lombriz

Es uno de los abonos orgánicos de mejor calidad debido particularmente a su efecto en las propiedades biológicas del suelo. "Vivifica el suelo", debido a la gran flora microbiana que contiene 2 billones de colonias de bacterias por gramo de humus de lombriz.

B. Características biológicas de la lombriz

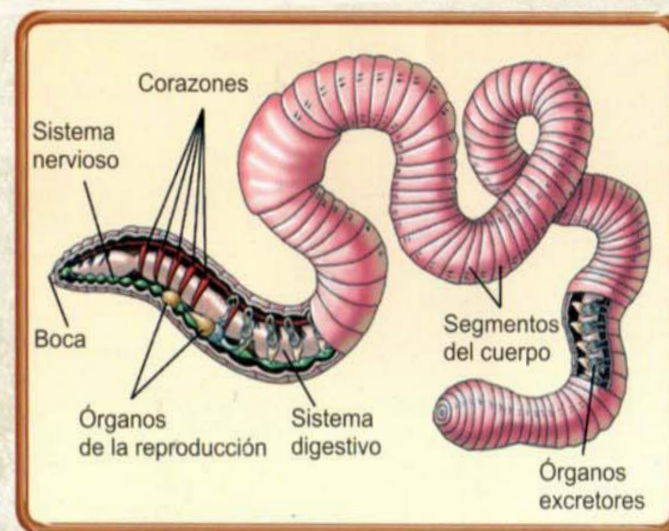
De las múltiples especies de lombrices existentes, la especie *Eisenia foetida* "lombriz roja californiana" es un anélido cuyas características de adaptación son amplias, responde muy bien a las condiciones climáticas de nuestro país.

Esta especie puede vivir en cautiverio en poblaciones de hasta 50000 por m², madura sexualmente entre el segundo y tercer mes de vida, se aparea y deposita cada 7 ó 10 días una capsula conteniendo de 2 a 20 huevos que a su vez eclosionan pasados los 20 días. Así una lombriz adulta es capaz de tener en un año 1500 crías.

Puede vivir hasta 16 años.

Su cuerpo pesa 1 gramo y puede alcanzar un tamaño de 6 a 10 centímetros.

Tiene 5 corazones, 6 riñones y 182 conductos excretores, respira por la piel.



Se alimenta con mucha voracidad todo tipo de residuos orgánicos (estiércol, residuos de cosecha, malezas, suelos, etc.) en una cantidad equivalente a su peso. Su aparato digestivo es espectacular, humifica en pocas horas lo que tarda años a la naturaleza, generalmente expulsa el 60% de la materia después de la digestión, la capacidad transformadora de la lombriz ha sido medida en experimentos en diversos países obteniéndose como resultado que una población de 100000 lombrices, que ocupa un área de 2m² está en condiciones de producir 2 kg de humus por día.

Tiene que chupar (succionar) la comida, porque no tiene dientes. Normalmente se alimenta de noche y alejan de la luz.

C. La producción de humus de lombriz

Esta tecnología es sencilla y está al alcance de muchos agricultores interesados. Las lombrices se crían en "camas" de un metro de ancho y 20 metros de largo, allí son alimentados con un sustrato producto de la mezcla de residuos orgánicos vegetales y animales en una relación de 1 a 3. El manejo óptimo de la lombricultura, requiere de un control de humedad y temperatura dentro de las camas de cría. Por lo general se observa una humedad no menos de 70% y una temperatura de 30° C, como promedio.



Los factores alimentarios y ambientales influyen directamente en la cantidad y calidad del humus a obtenerse. En nuestro país se están desarrollando experiencias interesantes a nivel de la Costa, Sierra y Selva con resultados positivos. La lombriz roja californiana ha demostrado una gran capacidad de adaptación al tipo de alimento y clima. En la Sierra está siendo alimentada con estiércol de cuy y equino prácticamente sin fermentar, en zonas donde la temperatura es baja, lo cual motiva una amplia difusión de esta tecnología. En la Costa el alimento de la lombriz necesita pasar previamente por un proceso obligatorio de precompostado, el cual supone realizar volteos frecuentes (semanales) y recién después de 1 ó 2 meses el alimento se considera listo para dar a la lombriz.

Es necesario fomentar la lombricultura a nivel de los predios de los productores, para el mejoramiento de la fertilidad de los suelos. Otra ventaja mayor de la crianza de lombrices, es la posibilidad de producir harina de lombriz, un producto de alto valor proteico para la alimentación de los animales. La harina de lombriz puede competir con la harina de pescado, empleando en la dieta alimenticias para el empadre y crecimiento de los animales (porcinos, vacunos y pollos); además, la lombriz puede servir para la crianza de aves de corral y truchas.



Los residuos de cosecha, guano de corral y otros elementos de descarte natural se convertirán en principales insumos para la producción de humus de lombriz que, además de apoyar el desarrollo de los cultivos ayuda a mejorar los suelos evitando su degradación constante por el uso agrícola.



D. Cantidad de humus de lombriz a aplicar

Se recomienda aplicar 1 kg de humus de lombriz por 5m² para cualquier tipo de suelo; especialmente en área pequeñas donde se va instalar el cultivo.

Se debe realizar una buena aplicación cada 6 años.

El humus de lombriz tiene duración ilimitada ya que la flora microbiana se produce continuamente y prácticamente, no tiene fin, si se conserva con la humedad y la temperatura óptima.

El humus de lombriz aunque se utilice en dosis excesivas no quema ninguna planta, ni a la mas tierna.

Aplicar en el campo de preferencia en forma localizada (en bandas, entre golpes y nunca al voleo)



3.2. Abonos orgánicos líquidos

Tenemos:

- Biol
- Purin

3.2.1. Biol (Abono foliar)

Es un abono foliar orgánico líquido, resultado de la descomposición de los residuos animales y vegetales: guano, rastros, etc., en ausencia de oxígeno. Contiene nutrientes que son asimilados fácilmente por las plantas haciéndolas más vigorosas y resistentes. La técnica empleada para lograr este propósito son los biodigestores.

Los biodigestores se desarrollan principalmente con la finalidad de producir energía y abono para las plantas. Entonces, el biol es el líquido que se descarga de un biodigestor y es lo que se utiliza como abono foliar. Es una fuente orgánica de fitoreguladores que permite promover actividades fisiológicas y estimular el desarrollo de las plantas.



A. Materiales para el biodigestor

- Una manga de plástico grueso (aprox. 3 m)
- Tubo de PVC de 4" (aprox. 40 cm)
- Botella de gaseosa descartable (3 litros)
- Tiras de jebe
- Manguera (aprox. 50 cm)

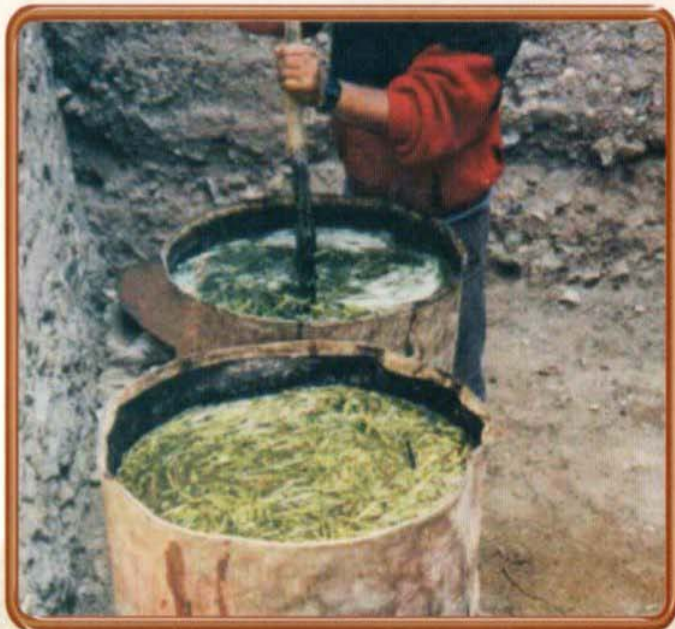
B. Insumos para la fermentación (biol)

- Estiércol fresco (6 kg)
- Estiércol de cuy (4 kg)
- Azúcar rubia (1 kg)
- Leche (1 litro)
- Alfalfa picada (3 kilos)
- Agua (100 litros)

C. Procedimiento para la preparación del biol

- a. El amarre se realiza por un lado de la manga de plástico que cumplirá la función de biodigestor con una capacidad aproximada de 100 litros, de manera que queda abierto el otro lado de la manga de plástico.
- b. En un cilindro preparar la mezcla; en los 100 litros de agua agregar 6 kg de estiércol fresco, 4 kg de estiércol de cuy, 1 kg de azúcar rubia, 1 litro de leche y 3 kg de alfalfa picada. Inmediatamente se llena la bolsa de plástico (biodigestor) con la mezcla.
- c. El otro lado de la bolsa de plástico se amarra por el exterior del tubo de PVC de 4 pulgadas (40 cm), cuyo tubo debe tener una manguera (50 cm) de salida de gases conectados a una botella descartable con agua para evitar el ingreso de oxígeno.

- d. Finalmente dejar macerar la mezcla por 45 a 60 días, lapso en el cual el BIOL queda listo para su aplicación en las plantas.



D. Aplicación del biol

El biol, puede ser utilizado en una gran variedad de plantas, sean de ciclo corto, anuales, bianuales o perennes, gramíneas, forrajeras, leguminosas, frutales, hortalizas, raíces, tubérculos y ornamentales, con aplicaciones dirigidas al follaje, al suelo, a la semilla y/o a la raíz.

Se necesita 1 litro de biol por bomba de mochila (capacidad de 20 litros). Para las aplicaciones las plantas deben tener 20 cm de altura o una cuarta, y se aplica cada 30 días en papa.

Dosis: 1 litro de biol en 20 litros de agua.



3.2.2. Purín

El purín es un abono líquido que se obtiene del estiércol fresco y más la orina de los animales. Cumple la misma función que un abono foliar.

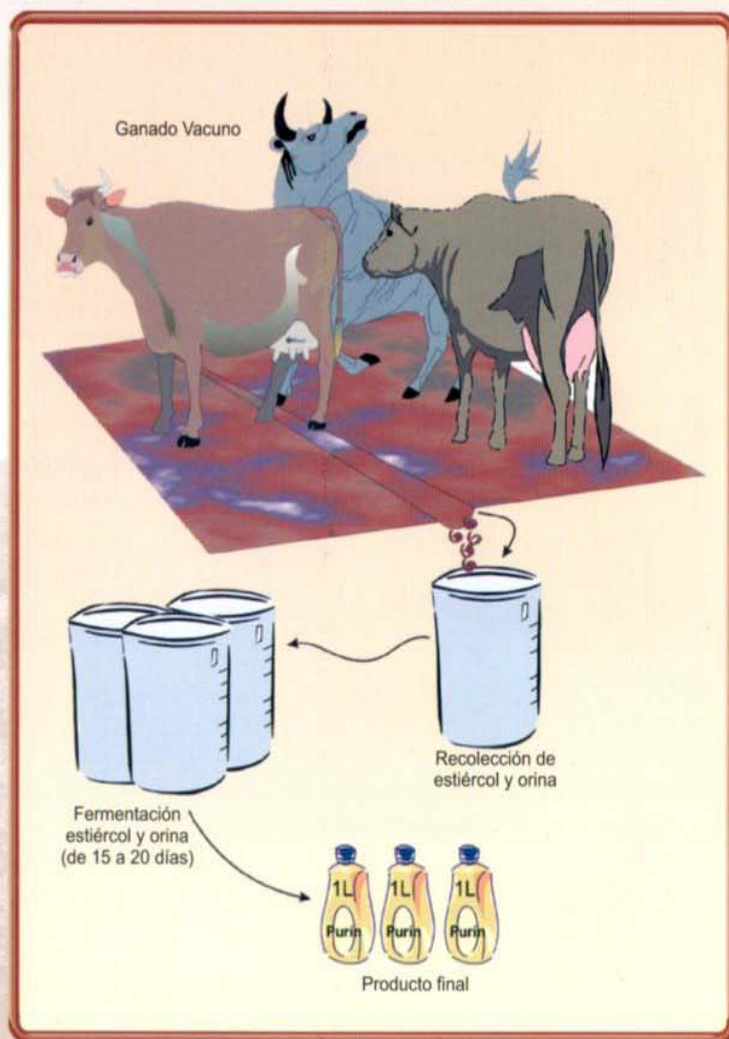
A. Elaboración del purín

- ❶ Mezclando el estiércol y la orina de los animales se obtiene el purín, rico en nitrógeno y microelementos.
- ❷ Es una mezcla líquida de un 20 a 25 % de estiércol y un 80 a 85 % de orinas de ganado.

B. Recolección del purín

- ❶ Se puede recolectar el purín en pequeños tanques de 50 cm X 50 cm X 60 cm de profundidad.
- ❷ Se construye en un establo con pendiente 2 %.

- Este debe tener un tipo de canaleta al centro o costado que lleve hacia un tanque recolector, donde se filtrará la orina mezclada con estiércol.
- El purín está listo para ser utilizado a los 15 días de ser recolectado.



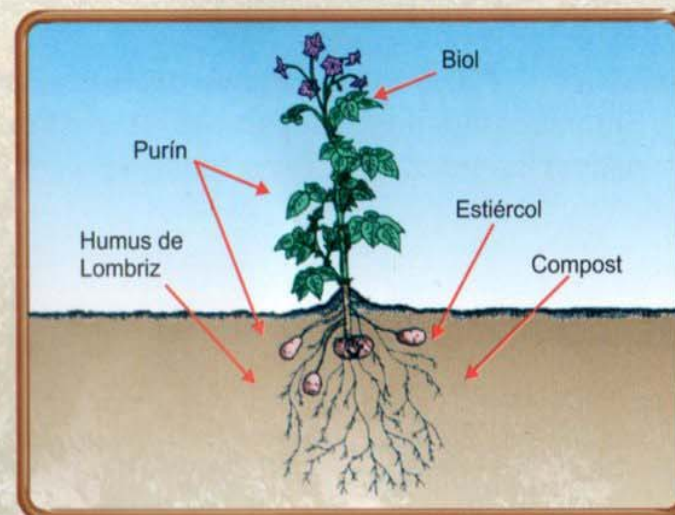
C. Uso y aplicación del purín

- El purín se aplica al follaje en todos los cultivos como papa, haba y cañihua.
- Se recomienda aplicar 3 litros de purín en 15 litros de agua.
- Es más recomendable utilizarlo en etapa de crecimiento de las plantas.

CUADRO 2

DOSIS DE APLICACION DE ABONOS ORGÁNICOS

Abonos orgánicos		Cultivos andinos		
		Papa Nativa	Cañihua	Haba
Sólidos	Estiércol fermentado	15 - 20 t/ha	8 - 10 t/ha	8 - 10 t/ha
	Compost	10 t/ha	5 t/ha	3 t/ha
	Estiércol (humus) de lombriz	2 - 5 t/ha	2 t/ha	2 t/ha
Líquidos	Biol	1 litro de Biol en 20 litros de agua		
	Purín	3 litros de Purín en 15 litros de agua		



BIBLIOGRAFÍA

- _____. s/f. Buenas Prácticas Agrícola. Presentación en Microsoft PowerPoint. 112 diapositivas.
- Egusquiza, R. 2000. La Papa. Producción. Transformación y Comercialización. Impreso en CIMAGRAF SRL. Lima. Perú. 192 p.
- Mamani, E. 1996. Materia Orgánica y su Importancia en la Agricultura. Primera Edición. UNA. FCA. Ingeniería Agronómica. Puno. Perú. 120 p.
- Sanchez, C. 2003. Abonos Orgánicos y Lombricultura. Ediciones RIPALME. Lima. Perú. 135 p.
- Suasaca, A. 2004. Diferentes Dosis de Abono Líquido Biol en el Cultivo de Rabanito. Trabajo de Investigación. UNSA. Arequipa. Perú. 28 p.
- Zvietcovich, G. 2003. Producción de Biofertilizantes y Entomopatógenos. Separatas. Maestría en Agricultura Andina. UNA. Puno. Perú. 66 p.

ASISTENTE ADMINISTRATIVO

Mafe Vega Riveros

ESPECIALISTA EN SISTEMAS

Ing° Rodolfo Sosa Ramos

Nelly Sucari Zegarra

ZONA SUR

PROFESIONAL DE CAMPO

Ing° Mario Clemencio Anchapuri Chambi

Ing° Celedonio Ccamapaza Baca

Ing° Blakely Myriam Flores Mamani

Ing° Yolanda Valeriana Zenton Calizaya

Ing° Néstor Raúl Pacco Choque

ASISTENTE DE CAMPO

Ing° Edwin Epifanio Talavera Salas

ESPECIALISTA EN ORGANIZACIÓN

Lic. Julio Valeriano Condori Cerdán

ZONA NORTE

PROFESIONAL DE CAMPO

Ing° Juan Ramón Ávila Miranda

Ing° Eugenio Quispe Galindo

Ing° Tanton Huanacuni Jilaja

Ing° Marco Antonio Quispe Apaza

Ing° Amilcar Apaza Bellido

Ing° Lisbeth Yannie Gallegos Loza

Ing° Eduardo Condori Tipula

Ing° Alejandro Marcos Pacompia Flores

Ing° Efraín Menéndez Mamani

Ing° Dino Vladimir Franco Mariaca

Ing° Jenny Calderón Bustinza

ESPECIALISTA EN ORGANIZACIÓN

Lic. Lolin Medina Arpasi

Lic. Marcos Incahuanaco Yucra

DISTRIBUCIÓN GRATUITA