Protocolo para el Cultivo de Mora en el Departamento de Caldas, con énfasis en producción ecológica

GOBERNACIÓN DE CALDAS
PRIMERO CALDAS 100 AÑOS

Secretaría de Agricultura
de Caldas

Corpoica
Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria

La propiedad intelectual de este material pertenece a la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Corpoica. Queda Prohibida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopiado o grabación, su autorización debe ser por escrito, y siempre se debe citar el titulo y la pagina de esta publicación.

La mención de productos comerciales de esta publicación, tiene como proposito facilitar la identificación de los agroquimicos y en ningún momento constituye una garantia o promoción por parte de la entidad y los autores, como tampoco implica que se excluyan otros productos de igual o mayor efectividad

EMILIO ECHEVERRI MEJIA
GOBERNADOR DE CALDAS

ANGELO QUINTERO PALACIO
SECRETARIO DE AGRICULTURA DE CALDAS

Protocolo para el Cultivo de Mora en el Departamento de Caldas, con énfasis en producción ecológica

[1] Germán Franco
[2] Manuel José Giraldo
[3] Jorge Eliécer Rodríguez

[1] I.A Esp. Postcosecha, investigador CORPOICA Eje Cafetero, Manizales , Caldas
[2] M.V.Z Investigador CORPOICA Eje Cafetero. Manizales, Caldas
[3] Auxiliar de Investigación, CORPOICA Eje Cafetero. Manizales, Caldas

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA
CORPOICA- UNIDAD LOCAL EJE CAFETERO
CONVENIO
SECRETARÍA DE AGRICULTURA DE CALDAS

Capacitación y Asesoría Técnica en Producción Sostenible del Cultivo de Mora en el departamento de Caldas

PROTOCOLO PARA EL CULTIVO DE MORA EN EL DEPARTAMENTO DE CALDAS, CON ÉNFASIS EN PRODUCCIÓN ECOLÓGICA

Manizales Diciembre de 2005
Diseño y diagramación : Sandra Bibiana Corrales Mejía Diseñadora Visual
CORPOICA - Director Unidad local Eje Cafetero : Jorge Arturo Aristizabal V.
Investigador principal Lider del convenio : Consuelo Castrillon Arias
Edición : CORPOICA
Fotografía : German Franco, Manuel Giraldo, Rafael Botero, Pedro Castellanos y CORPOICA
Impresión Editorial: Editores S.A. - Manizales - Colombia
Financiación Convenio Gobernación de Caldas Secretaría de Agricultura - Corpoica
36 paginas
Gobernación de Caldas - Secretaría de Agricultura de Caldas
Carrera 21 calle 22 - 23 teléfono 8842400 ext 212 oficina 206
pagina web www.agrocaldas.gov.co
CORPOICA Carrera 30 N° 65-15 Manizales, Caldas, Colombia - Teléfono (0968) 8876197 - Apartado aereo 1287
pagina Web www.corpoica.org.co
ISBN 97486-3-5

CONDICIONES AMBIENTALES

Altiud: 1800 a 2400 m.s.n.m.
Humedad relativa: 70 a 80%
Temperatura: 11°C a 18°C
Precipitación: 1500 a 2500 mm

Suelos

Textura : Francos, ricos en materia orgánica
pH : Cercanos a la neutralidad
Fertilidad: Exigente en Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Calcio y Magnesio

ESTABLECIMIENTO DEL CULTIVO

Selección del lote

Cercano a vías de penetración, que no se encharque, que no esté infectado con Perla de la tierra.

Preparación del terreno

Rocería y preparación de cada hoyo.

Trazado

El terreno según su pendiente se puede trazar en cuadro, en triángulo y a través de la pendiente.

Trazado en cuadro.

Se recomienda en terrenos planos o con pendientes menores del 5%.

Ahoyado

El hoyo debe ser de 40cm X 40cm X 40cm, los sitios marcados con las estacas se repican con un palín, pero sin sacar la tierra del hoyo. La estaca se deja marcando cada hoyo, para luego realizar la siembra.

Trazado a través de la pendiente

Se realiza haciendo surcos a través de la pendiente, dejando una distancia entre calles superior a 2,5 m.

Distancias de siembra

Dos (2) metros entre plantas X 2,5m entre surcos y en zonas húmedas (alta humedad relativa) 3 m entre plantas X 3 m entre surcos.

Aplicación de Materia Orgánica y Enmiendas

Se aplica a cada hoyo como mínimo 1 kg de materia orgánica (compostada) y entre 100 y 200 g de Cal dolomítica.

Propagación

* Acodos de punta

* Estacas

SIEMBRA

De acodos de punta

Retire la bolsa y coloque las plántulas dentro de los hoyos afirmando bien el suelo, de tal forma que el cuello de la raíz quede a nivel del suelo.

De estacas

Siembre 3 estacas previamente desinfectadas y pregerminadas o no, colocándolas inclinadas formando un ángulo de 30° con relación al suelo. Tenga la precaución de no dañar los brotes que estén saliendo, ni los pedazos de peciolo que lleva la estaca. Cubra las estacas sembradas con una capa de tamo o hierba.

Cubrimiento o tapado de estacas

Siembra de estacas

MANEJO DE PLÁNTULAS

Destape las plántulas a los 20 ó 30 días después de la siembra de la estaca, cuando comience la brotación de hojas y raíces.

Corte las flores que aparezcan en los primeros brotes, durante los primeros dos meses.

TUTORADO

Generalmente las espalderas o tutorados se construyen entre el 3° y 4° mes después de sembrado el cultivo.

El sistema de tutorado más recomendado es espaldera en doble T.

Tutorado doble T

PODAS

Poda de formación.

Con esta poda se le da a la planta la forma de taza, para facilitar su manejo y producción.

Transcurridos 45 a 60 días después de la siembra, se seleccionan y se dejan sólo 6 a 8 tallos provenientes de yemas que estén debajo del suelo, con las cuales se va a conformar la unidad productiva. Se debe cortar el tallo que traía la planta al momento de la siembra y que corresponde al que se acodó o al primer tallo emitido cuando la siembra se hizo por estacas. Se deben seleccionar por lo menos dos tallos tipo macho con el fin de regular la producción, pues las ramas hembra son las que dan los picos de cosecha y las ramas macho son las que dan fruta a través de todo el año.

Si se hace este tipo de selección, siempre habrá fruta para cosechar.

Poda de formación
Planta bien conformada

Poda de Producción

Con esta poda se dejan tallos que produzcan ramas productivas y vigorosas. Esta poda se realiza según cada tipo de rama.

Podas de producción

Tipos de Ramas

Ramas productivas o hembra.

Ramas de grosor variable que crecen verticalmente y cuya punta o terminación siempre tiene sus hojas abiertas. Estas

ramas no se podan siempre y cuando florezcan a la altura del alambre superior o cerca de él, de lo contrario se deben podar para evitar el crecimiento excesivo.

Rama productiva o hembra

Ramas macho o vegetativas.

Son ramas de grosor variable, que se conocen porque su punta o terminal tiene sus hojas cerradas.

Al principio crece verticalmente, al alcanzar determinada altura se agobia dirigiendo su punta hacia el suelo; en este momento se activan sus yemas produciendo ramas secundarias que generalmente son productivas, por eso se debe podar cerca al sitio de agobio y sobre el alambre superior.

Si al agobiarse esta rama no se activan las ramas secundarias, se debe cortar la rama desde su base ya que es improductiva.

Rama macho o vegetativa

Ramas látigo.

Son ramas muy delgadas, con hojas pequeñas y escasas, crecen horizontalmente buscando elsuelo. Estas se deben eliminar desde su punto de origen.

Rama Látigo

Poda de mantenimiento

Poda fitosanitaria

PODAS

Poda de Mantenimiento y / o Fitosanitaria.

Con esta poda se promueve la emisión de ramas productoras de fruta y la sanidad del cultivo.

* Corte todos los tallos y ramas que ya produjeron fruta.
* Elimine los látigos (desde su punto de origen), las ramas secas o enfermas y corte las ramas macho para conseguir más ramas secundarias y terciarias.
* Evite el embalconamiento de la planta y el ataque de plagas y enfermedades; cuando corte materiales desde la base de la planta, no debe dejar tocones.
* Mantenga los primeros 40 cm de la planta libres de hojas.
* Haga esta poda cada 20 a 30 días, para mantener el cultivo tecnificado y con alta producción.

Poda de Renovación.

Esta poda se realiza cuando el cultivo cumple su ciclo productivo o por graves problemas fitosanitarios y consiste en cortar toda la planta a ras del suelo.

FERTILIZACIÓN

Modelo de Fertilización Química en Mora

Época de aplicación	Cal Dolomítica o Calfos (g/planta)	Gallinaza o compost (kg/planta)	Urea (Nitrógeno) (g/planta)	Fosforita Huila (Fósforo) (g/planta)	Cloruro de Potasio (Potasio) (g/planta)
Antes de la siembra	150	1			
Dos meses después de la siembra.			11	50	9
Cinco meses después de la siembra.			22		17
Ocho meses después de la siembra.			33	50	17
Once meses después de la siembra.			33		34
Cada tres meses después del año.			33		25
Cada seis meses				50	
Cada año		1			

Nota: No mezclar la Fosforita Huila con Urea, ni con cloruro de Potasio

Modelo de Biofertilización para Mora

Época de aplicación	Productos			
	Micorrizas (g/planta)	Trichoderma y Paecilomyces (cc/planta) *	Compost con elementos mayores y menores (Kg/planta) **	Cal Dolomítica (g/planta)
Antes de la siembra	-	-	-	150
A la siembra	40 a 50	40	2	-
Dos meses después de la siembra	-	40	-	-
Cuatro meses después de la siembra	-	40	2	-
Seis meses después de la siembra	-	40	-	-
Ocho meses después de la siembra	-	-	2	-
Doce meses después de la siembra	-	-	2	-
Cada cuatro meses después del año	-	40	2	-
Cada seis meses	-	-	-	-

* Disolver 400 g de Trichoderma y 200 g de Paecilomyces en 100 litros de agua y aplicar a cada planta en drench, a la dosis indicada.

** Ver pagina 32. Preparación compost tipo Bocashi.

MANEJO DE ARVENSES

*Para sembrar lotes que estén en gramíneas (Pastos), se recomienda aplicar un herbicida (Round up) dirigido al sitio donde se sembrarán las plántulas o las estacas.

*El plato debe permanecer limpio y las calles con manejo selectivo de malezas de porte bajo, menor de 10 cm de altura.

*Para el manejo de malezas en las calles use guadaña o machete.

*En los primero nueve meses, época del establecimiento del cultivo, se pueden controlar mejor las malezas si se intercala por una sola vez un cultivo de fríjol, arveja o de hortalizas.

Cultivo de frijol intercalado con mora

*En terrenos pendientes se recomienda manejo selectivo de arvenses conservando las "Nobles" de porte bajo como: la siempre viva o suelda, añiles, pega pega o amor seco, maní forrajero, yerba de sapo y tréboles, pues estos sirven de cobertura al suelo.

APORQUE

*Después de la poda de formación se debe hacer un aporque para facilitar la salida de brotes.

*Una vez formada la planta se deben hacer aporques más altos, cada seis meses.

Aporque

CALENDARIO DE LABORES
MORA

Labor	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Manejo de Arvenses	■			■			■			■		
Plateos	■			■			■			■		
Fertilizar con Compost		■			■			■			■	
Aporques		■						■				
Podas en menguante	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Arreglo tutorados					■	■	■					

PLAGAS Y ENFERMEDADES

Plagas asociadas al cultivo de la mora

Plagas que atacan la raíz:

*Perla de tierra, *Eurhizococcus colombianus*

*Pasador de raíces, tallos y ramas, *Hepialus sp.*

*Barrenador del cuello de la planta, *Zascelis sp.*

Daños por Barrenador

Plagas que atacan tallos y ramas

* Pasador de raíces, tallos y ramas, *Hepialus sp.*
* Trips o bichos de candela,

Plagas que atacan las hojas:

* Burrita de la virgen, *Compsus sp.*

* Picudo café, *Pandeleteius sp.*

* Áfidos, *Aphis sp.*

* Cucarroncitos del follaje, *Diabrotica sp.*, *Nodonota sp.*

* Arañita roja, *Tetranychus sp.*
* Chinches chupadores de hojas y frutos

* Trips o bichos de candela, *Thrips spp.*
* Chinches chupadores de frutos

Plagas que atacan los frutos:

* Mosca de la fruta, *Anastrepha spp.*

Enfermedades asociadas al cultivo de la mora

Enfermedad	Agente causal	Sitio de la planta afectado			
		Tallo	Hojas	Flores	Frutos
Enfermedades causadas por hongos					
Botrytis	*Botrytis cinerea*	x	x	x	x
Roya	*Gerwasia lagerheimii*	x	x	x	x
Antracnosis	*Colletotrichum sp.*	x		x	x
Oidio	*Oidium sp.*	x	x	x	x
Mildeo velloso	*Peronospora Sp.*	x	x		x
Enfermedades causadas por bacterias					
Agalla de la corona	*Agrobacterium tumefaciens*	X			
Mancha necrótica	*Pseudomonas*		x		

Botrytis

Roya

Agalla

Mancha Necrótica

Mildeo Velloso

Oidium

Antracnosis

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

- Establezca el cultivo en terrenos libres de Perla de la tierra y que sean fértiles y francos.
- Siembre acodos y estacas libres de plagas y enfermedades.
- Prepare bien el suelo para la siembra.
- Siembre a las distancias recomendadas 2 m X 2,5 m y en zonas muy húmedas 3 m X 3 m.
- Agregue Micorrizas 40 g / planta, Trichoderma spp. 400 g/100 L de agua, Paecilomyces lilacinus 200 g/100 L de agua, en las dosis indicadas por planta.
- Controle adecuadamente las malezas ó arvenses:
  - Mantenga el plato limpio y las calles con manejo selectivo de arvenses.
  - Mantenga libre de hojas los primeros 40 cm de la planta.
  - No produzca heridas en raíces ni tallos al platear las plantas.
- No deje sobremadurar la fruta en la Planta.
- Recoja los frutos caídos y entiérrelos.

- Fertilice de acuerdo con el plan de fertilización, con 2 kg de compost tipo Bocashi, cada tres meses.
- Realice las podas fitosanitarias y de mantenimiento cada 20 -30 días.
- Si tiene problemas de Mosca de la Fruta coloque trampas con proteína hidrolizada, 10 trampas por hectárea, cambiando cada semana el líquido atrayente.
- En veranos intensos riegue el cultivo.
- Siembre en lotes que no se encharquen
- Para prevenir la aparición del Picudo del cuello, aplique una mezcla de Metarhizium anisopliae y Beauveria Bassiana 200 g de cada producto disueltos en 100 L de agua y aplique 100 cc en drench alrededor de los tallos.
- Desinfecte con yodo al 5% ó 10% las herramientas para la poda antes de pasar de una planta a otra. La herramienta debe permanecer mínimo 30 segundos impregnada por el desinfectante.
- Retire del lote los materiales de poda y quémelos o píquelos finamente para hacer compost o Bocashi.
- Haga rotación de cultivos.
- Calibre equipos y boquillas de fumigación de manera permanente y manténgalos en buen estado.
- El empleo de productos fitosanitarios para el control de plagas o enfermedades, hagalo bajo la asesoria del técnico que lo asiste.

COSECHA

Determine el tiempo de cosecha y prepárese con anticipación; calcule la cantidad de fruta a cosechar, número de canastillas y número de operarios.

Coseche según la Norma Técnica Colombiana NTC4106 del ICONTEC a partir del grado 4, sin maltratar la fruta.

Tomado del manual "El cultivo de la Mora por Germán Franco y Manuel José Giraldo C.", CORPOICA - Federación Nacional de Cafeteros de Colombia - Comite Nacional de Cafeteros Risaralda "y POSTOBON.

Coseche sólo fruta sana, la fruta enferma coséchela al día siguiente.

Cosecha

Coseche en recipientes pequeños para no maltratar la fruta.

Un cultivo bien manejado puede producir 5 kg/planta/año.

MODELO PARA CALCULAR COSTOS DE PRODUCCIÓN EN MORA

Mano de obra, insumos y rendimientos (hectárea / año)

Densidad de población: 2000 plantas
Distancia de siembra: 2m x 2,50m

Mano de obra	Unidad	Años					Total
		1	2	3	4	5	
1. Preparación del terreno Adecuar para trazar y aplicar herbicidas.	Jornal	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
2. Trazado (200 estacas)	Jornal	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
2.1 Ahoyado (40X40cm, 120 hoyos/día	Jornal	17,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,0
2.2 Aplicación compost y cal	Jornal	2,0	2,0	0,0	0,0	0,0	4,0
2.3 Siembra y tapado de estacas	Jornal	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
3. Desyerbas							
3.1 Plateos de 4 a 6 al año	Jornal	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	120,0
3.2 Desyerbas de la calle (2 químicas y 2 mecánicas).	Jornal	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0

Mano de obra	Unidad	Años					Total
		1	2	3	4	5	
4. Fertilización							
4.1 Fertilización al suelo (4 al año)	Jornal	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	40,0
4.2 Fertilización foliar (2 al año)	Jornal	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	10,0
5. Podas							
5.1 Poda de formación (1 al año)	Jornal	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
5.2 Poda de producción y mantenimiento (7 para el año 1 y 1 mensual a partir del año 2).	Jornal	17,0	60,0	60,0	60,0	65,0	262,0
6. Construcción de espalderas							
6.1 Ahoyado para postes	Jornal	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
6.2 Adecuación de postes y travesaños, acarreo y clavada.	Jornal	10,0	0,0	0,0	5,0	0,0	15,0
6.3 Instalación de alambre y encanastado	Jornal	7,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0
7. Control sanitario	Jornal	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	27,0
8. Recolección y empaque	Jornal	16,0	90,0	100,0	100,0	90,0	366,0
Total mano de obra		136,0	193,0	201,0	207,0	167,0	904,0

INSUMOS, MATERIALES Y EQUIPOS PARA ESTABLECER UNA HECTÁREA DE MORA (2000 PLANTAS)

Insumos, Materiales y Equipos	Costo	Unidad	Años					Total
			1	2	3	4	5	
Fumigadora		Unidad	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Tijeras podadoras		Unidad	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
Guantes		Unidad	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	10,0
Postes de guadua basa y sobrebasa (3,20 m).		Unidad	600,0	0,0	0,0	0,0	0,0	600,0
Palines		Unidad	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0
Machetes		Unidad	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	10,0
Limas		Unidad	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	10,0
Selector de arvenses		Unidad	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Alambre Calibre 14		Kilo	400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	400,0
Alambre quemado		Kilo	60,0	0,0	0,0	10,0	0,0	70,0
Martillo		Kilo	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Puntilla de 2 1/2 pulgadas		Unidad	2.400,0	0,0	0,0	500,0	0,0	2.900,0
Puntilla de 2 pulgadas		Unidad	2.400,0	0,0	0,0	500,0	0,0	2.900,0
Varillones de 3 m para travesaños: 600 de 80 cm y 600 de 60 cm.		Unidad	290,0	0,0	0,0	150,0	0,0	440,0
Grapas		Unidad	2.400,0	0,0	0,0	240,0	0,0	2.640,0
Inmunizante		Galón	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0
Isopos		Unidad	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0

Insumos, materiales y Equipos	Costo	Unidad	Años					Total
			1	2	3	4	5	
Estacas (Semilla)		Unidad	6.000,	0,0	0,0	0,0	0,0	6.000,0
Canastillas plásticas para 10 kg		Unidad	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0
Tarros de 30 kg para mora industrial.		Unidad	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Trichoderma		Kilo	1,6	1,2	1,2	1,2	1,2	6,4
Paecilomyces		Kilo	0,8	0,6	0,6	0,6	0,6	3,2
Micorrizas		Kilo	80	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0
Compost tipo Bocashi		Tonelada	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	64,0
Cal agrícola		Bulto	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	64,0
Fosforita Huila		Bulto	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	64,0
Cal dolomítica		Bulto	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	64,0
Cloruro de Potasio		Bulto	10,0	7,0	7,0	7,0	7,0	38,0
Ceniza		Kilo	160,0	120,0	120,0	120,0	120,0	640,0
Miel de purga		Kilo	160,0	120,0	120,0	120,0	120,0	640,0
Levadura		Kilo	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	32,0
Sulfato de Cobre		Kilo	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	32,0
sulfato de Magnesio		Kilo	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	32,0
Sulfato de Zinc		Kilo	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	32,0
Sulfato de Manganeso		Kilo	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	16,0
Sulfato de Hierro		Kilo	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	16,0
Bórax de 11,5%		Kilo	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	32,0

Insumos, Materiales y Equipos	Costo	Unidad	Años					Total
			1	2	3	4	5	
Sal mineralizada		Kilo	16,0	12,0	12,0	12,0	12,0	64,0
Leche o suero		L	160,0	120,0	120,0	120,0	120,0	640,0
Otros Costos								
Análisis de suelo		Número	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	2,0
Imprevistos (10%)		%						
Flujo de Caja								
Rendimiento bruto		Kilo	1.000,0	9.000,0	10.000,0	10.000,0	6.000,0	36.000,0
Desperdicio en finca 10%		Kilo	100,0	900,0	1.000,0	1.000,0	600,0	3.600,0
Rendimiento neto		Kilo	900,0	8.100,0	9.000,0	9.000,0	5.400,0	32.400,0
Valor kg mora en fresco		$						
Valor kg mora industrial		$						
Tasa de interés de oportunidad		$						
Tasa de interés real		$						
Valor ventas de mora		$						
Valor costos		$						
Ganancia / Valor ventas - Valor costos.		$						

ANEXO 1. Fórmula para preparar compost tipo Bocashi.

Insumos	Cantidad
Materia orgánica (bovinaza, gallinaza, pulpa de café)	10 bultos
Tierra	5 bultos
Residuos de cosechas, hierba picada (finamente picados)	5 bultos
Cal agrícola	1 bultos
Fosforita Huila	1 bultos
Cal Dolomítica	1 bultos
Cloruro de Potasio	30 kilos
Ceniza	10 kilos
Miel de Purga	10 kilos
Levadura	1 libra
Sulfato de Cobre	0,5 kilos
Sulfato de Magnesio	0,5 kilos
Sulfato de Zinc	0,5 kilos
Sulfato de Manganeso	0,5 libra
Sultato de Hierro	0,5 libra
Bórax de 11,5%	0,5 kilos
Sal mineralizada	1 kilo
Leche o suero	10 litros
Agua lluvia	

PREPARACIÓN DEL BOCASHI:

- Para compostar el abono construya con guadua y plástico negro de 5 m de ancho por 5 m de largo y 1.80m de alto, vacíe los bultos de gallinaza o bovinaza y esparza la cal por todos los lados; a continuación mezcle con la tierra, con los residuos de cosecha, la hierba picada finamente y con la miel de purga.
- Disuelva la levadura en 10 litros de agua y echela a la mezcla.
- Posteriormente, agregue los otros materiales en el orden que aparecen en la tabla y mezcle bien.
- Agregue agua hasta que la mezcla esté húmeda, pero no demasiado; la humedad se determina realizando la prueba del puño, que consiste en coger un puñado de compostaje y comprimirlo con la mano, hasta que se observen pequeños hilos de agua por entre los dedos, pero sin chorrear. Si nota que la mezcla está muy seca añada un poco de agua.
- Extienda la mezcla sobre una superficie plana y techada, dejando una capa delgada.
- Realice un volteo semanal. Cuando la temperatura de la mezcla baje, el proceso ya ha terminado y el abono está listo para ser aplicado.
- Antes de aplicar el compost, se debe asperjar con una solución de Trichoderma que ha sido preparada a la dosis de 4 g/litro de agua.