



Manejo de Antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz) en plantaciones de mango (*Mangifera indica*)

Elaborada por Quisqueya Pérez bajo programa para el Desarrollo de Ventajas Competitivas. Contrato BID-1474/OC-DR

Introducción

- El mango es un producto de alto valor comercial para el país en el marco de la actual apertura comercial
- El país hay mas de 2500 ha cultivadas de mango
- Produccion nacional 50,000 TM aproximadamente.
- 10,000 TM se producen en plantaciones organizadas.
- 25,000 TM consumo fresco y procesamiento.
- 2000 TM exportación

Exportaciones de mango dominicano entre 2002-2006

DESTINO	KG	VALOR (\$US)
ESTADOS UNIDOS	309137.97	202,023.41
HOLANDA	352134.00	168,483.76
ALEMANIA	256645.00	253,559.63
ITALIA	279534.00	49,418.00
FRANCIA	88505.69	67,477.05
SUECIA	54185.00	44,620.00
GRECIA	670.00	952.00
AUSTRIA	150.00	250.00
TURKIA	1750.00	291.00
IRLANDA	5386.00	12,438.00
ESTONIA	394.00	258.00
ESCOCIA	330.00	65.00
TOTAL	1,039,683.69	799,835.85

Fuente: CEI-RD versión digital

Antracnosis del mango

- La antracnosis es una de las enfermedades mas importante del mango en el mundo y sobre todo en las regiones húmedas.
- Puede causar perdidas cercanas al %
- Dificultades para su manejo

Importancia económica

- La antracnosis del mango es después de las moscas de la fruta, el problema fitosanitario mas importante del mango.
- Causa perdidas importantes en zonas con presencia de humedad abundante



Cont. Importancia económica

- Causa pérdidas importantes en la poscosecha
- Afectando la imagen de los suplidores y del país



Síntomas de antracnosis

- Afecta hojas, tallos, flores y frutos.
- En los tallos: Causa manchas hundidas, oscuras, alargadas.
- En días lluviosos se observan sobre las manchas crecimientos de color rosa.
- Causa la muerte descendentes de las ramas.



Lesiones en las ramas
jóvenes

Cont.. Síntomas

- Hojas: Se presenta en forma de manchas irregulares de color marrón con un borde clorótico (amarillo claro)



Cont. Síntomas

- Flores: Las flores afectadas aparecen de color oscuro y mucho mas grandes que las flores sanas.
- En plantas muy afectadas se observan manchas en los pedúnculos foliares.

Cont. Síntomas



Antracnosis en
flores

Antracnosis
en raquis



Cont. Síntomas



Flor infectada

Flor sana

Cont. Síntomas



Ataque severo de
antracnosis

Síntomas en frutas:

- Manchas hundidas de color negro.
- Cuando el fruto es atacado temprano las lesiones llegan hasta la pulpa
- Ataque tardío cuando el fruto ya esta desarrollado, las manchas quedan latentes
- Manchas latentes dañan frutas en el transporte y anaqueles.



Síntoma de
antracnosis causada
por una infección
temprana

Desarrollo de lesiones latentes

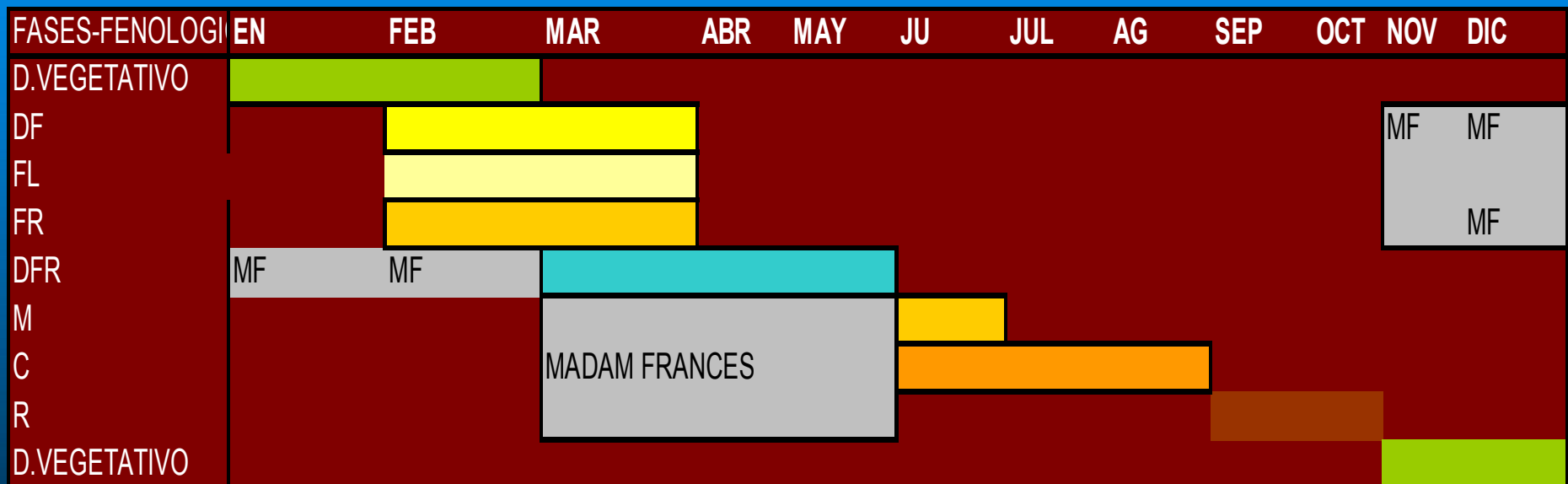


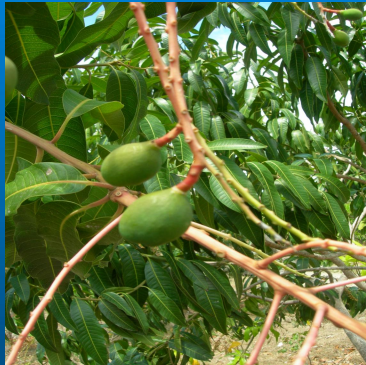
Danos en anaqueles

Manejo de antracnosis

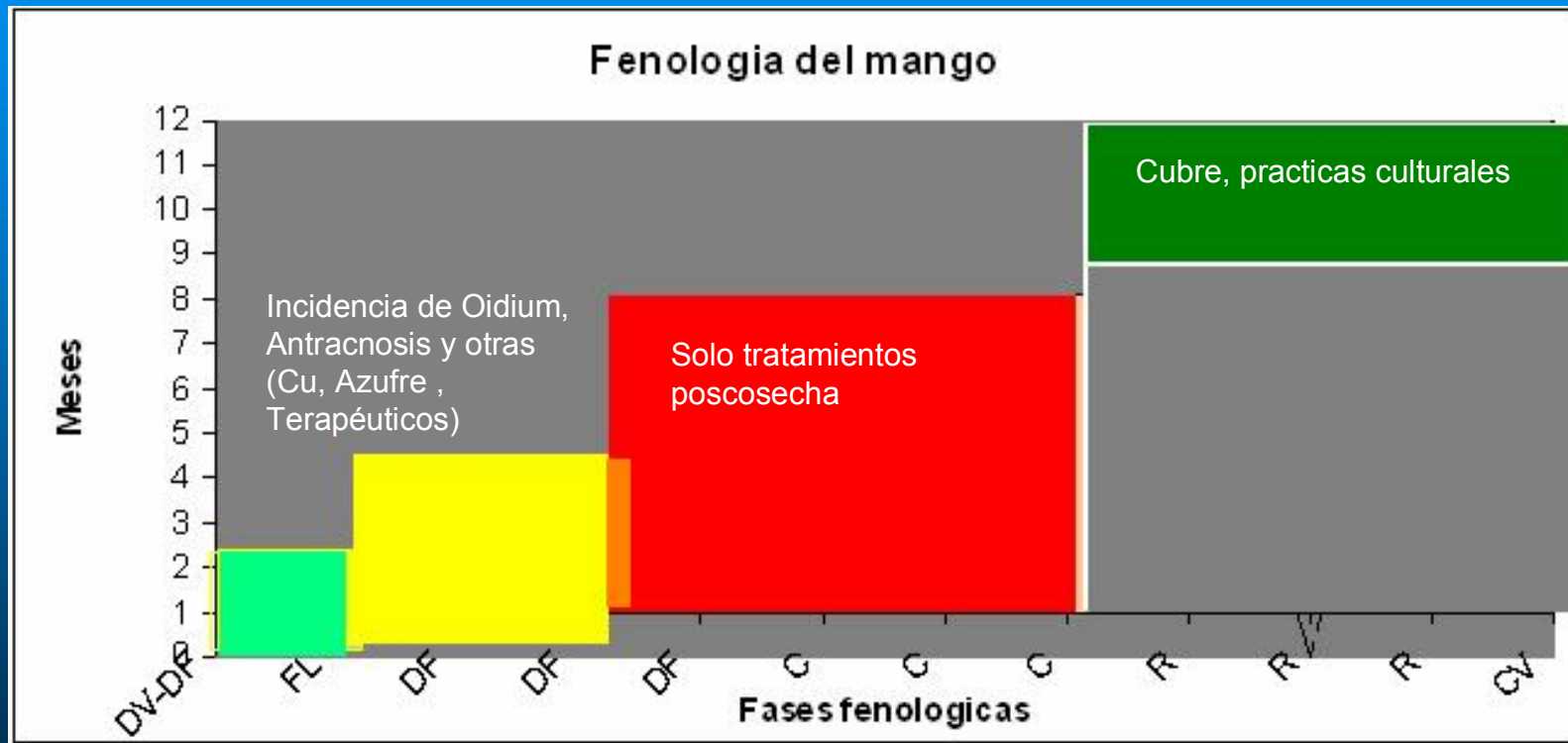
- Se debe realizar en cada una de las etapas del árbol de mango en fase productiva.

Fenología del mango en Rep. Dom.





Estrategias/ vs Fenologia



Practicas culturales

- Poda de los árboles después de la cosecha
- Elimine las inflorescencias muy enfermas
- Corte todos los pedúnculos donde no haya frutas.
- Elimine frutas con síntomas de la enfermedad durante la primera etapa del desarrollo del fruto.

Cont. Practicas culturales

- Recoja frutas o restos de frutas que estén bajo los árboles.
- En plantaciones con variedades con floraciones en épocas diferentes corte las frutas infectadas, y aplique fungicidas según recomendaciones del técnico

Evadiendo la enfermedad después de la poda

- Después de poda la planta se prepara para la próxima cosecha desarrollando ramas y hojas nuevas.
- Se deben proteger los tejidos nuevos aplicando fungicidas protectores preferiblemente Hidróxido de cobre



Cuántas aplicaciones realizar

- En zonas de baja pluviometría es suficiente con dos aplicaciones.
- La primera inmediatamente termine la poda.
- La segunda inmediatamente aparezcan y hojas brotes nuevos

Previniendo la enfermedad antes y durante la floración



- Se recomienda la primera aplicación con productos protectores 2 meses antes de la floración.
- Aplicar Hidróxido de cobre, azufre cuando la plantación tiene menos de 30% de floración
- Cuando la floración es mas de 30% aplicar un fungicida protector + un curativo

Previniendo la enfermedad durante la fructificación



- Elimine las
- inflorescencias que estén muy afectadas por enfermedades, dejando solo aquellas que puedan recuperarse con una aplicación de fungicida.



- Aplique una mezcla de protectores mas curativo después del amarre de los frutos.



- Después del amarre de los frutos protéjalos con fungicidas a base de hidróxido de cobre (como el Champion, entre otros o de azufre (como el Kumulus o el Cosavet)
- Si se observan frutas con síntomas aplique una mezcla de un protector + un curativo (por ejemplo Carbendazim o Calidan)

Previnendo la enfermedad en la poscosecha

- Realice la cosecha adecuadamente
- Evite danos por golpes o magulladuras
- Evite los danos causado por el látex
- Transporte adecuado desde la finca hasta la empacadora.
- Selección de frutas antes del lavado
- Tratamiento de acuerdo con los requisitos del mercado.

Tratamientos poscosecha

- Se recomienda tratamiento por inmersión en una solución de agua + fungicidas

Para mango convencional:

- Thiabendazol (Mertec, entre otros)
- Procloraz (Funcloraz, Sportak)

Para mango orgánico

- Atender recomendaciones de las certificadoras

Cuántas aspersiones realizar

- En zonas donde la humedad es escasa es suficiente dos aspersiones.
- En zonas de abundante humedad asperjar cada 15 días.

APLICACIÓN DE FUNGICIDAS EN PRECOSECHA

*CALIBRACION DEL EQUIPO Y
CALCULO CORRECTO DE LAS
DOSIS*

Bases para una buena aplicación

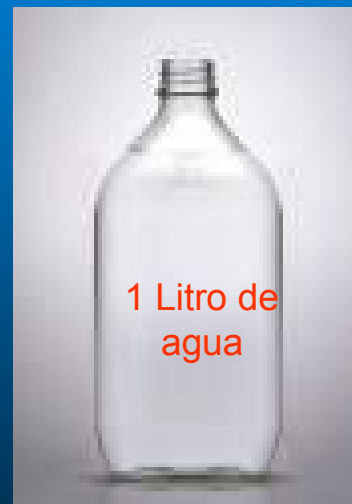
- Utilice agua de buena calidad
- Corrija el pH del agua de acuerdo con los requisitos del fungicida a aplicar.
- Utilice el fungicida adecuado en el momento oportuno (hay que guiarse por la fenología del cultivo)
- Aplique la dosis correcta

Agua de buena calidad y con pH
adecuado

Llene el tanque con
Agua de la fuente
acostumbrada



Tenga a mano un
corrector de pH



Echar 1000 cc del
Agua del tanque
En un envase Transp.-
rente) y mida el pH

Llene un gotero con
corrector



Agregue gota a gota
a la botella hasta
lograr el pH deseado

Cuanto corrector agregar al tanque de 200 litros de agua

- Si en un litro utilizo 5 gotas de corrector
- En 200 litros deberá utilizar 1000 gotas

Ya esta listo para preparar el fungicida

Calculando la dosis del fungicida

En función de la cantidad de agua necesaria para mojar los árboles en una tarea.

- Calibrar el equipo para una aplicación de bajo volumen: Gotas finas
- En función de gasto de agua por árbol es mejor que función de superficie sembrada
- En función del tiempo requerido por el aplicador para mojar un árbol.

Protegiendo al aplicador

Protéjase utilizando:

- Sombrero o gorra
- Guantes
- Botas
- Espejuelos para Proteger los ojos
- Mascarilla
- Camisa manga larga
- Pantalón largo

Preparando el fungicida

- Mida o pese la cantidad requerida del producto de acuerdo a la cantidad de agua necesaria.
- Si es un polvo, póngalo en el fondo del envase utilizado premezcla
- Agregue agua del tanque y muévelo hasta tener una solución homogénea
- Vacíe la en el tanque y muévelo bien

Asperjar con eficiencia

- El aplicador debe mantener la misma velocidad.
- No aplicar en contra del viento
- Si utiliza bomba estacionaria, es preferible moverla que estropear las mangueras

Protegiendo el ambiente

- Recoja los envases y deposítelos donde no contamine.
- Lave las mangueras asperjando agua limpia
- Lave el tanque y guárdelo.
- Báñese con agua y jabón.

PONGA UN AVISO DE AREA
FUMIGADA

AVISO DE FUMIGACION
NO ENTRE AL AREA TRATADA



- Realice la cosecha adecuadamente
- Evite danos por golpes o magulladuras
- Evite los danos causado por el látex

- Transporte adecuado desde la finca hasta la empacadora.
- Selección de frutas antes del lavado
- Tratamiento de acuerdo con los requisitos del mercado.

Tratamientos poscosecha

- Se recomienda tratamiento por inmersión en una solución de agua + fungicidas

Para mango convencional:

- Thiabendazol (Mertec, entre otros)
- Procloraz (Funkloraz, Sportak, entre otros)

Para mango orgánico

- Atender recomendaciones de las certificadoras

Fungicidas Permitidos en el cultivo de mango

REGISTRO	INGREDIENTES ACTIVOS	NOMBRES COMERCIALES	Dosis	LMR (mm/kg)
2621	AZUFRE*			50
1153	CARBENDAZIN	DEROSAL 50SC		0,1
1153	CARBENDAZIM	DEROSAL 50 SC		
1850	CARBENDAZIM	CURACARB 50 SC		
2088	CARBENDAZIM	EUROZIM 50 PM		
1017	CLOROTALONIL	HUI KWANG CLOROTALONIL 75 WP		0,01
1930	CLOROTALONIL	BRAVO 50 SC	250-300 cc 100 lt agua	
1930	CLOROTALONIL	BRAVO 50 SC	250-300 cc en 100 lt agua	
1930	CLOROTALONIL	BRAVO 50 SC	250-300 cc en 100 lt agua	
1934	CLOROTALONIL	BRAVO 72 SC	0.5-0.75 l/200 lts agua	
2078	CLOROTALONIL	RUMBLE 50 LA	250-300 cc en 100 lt agua	
2078	CLOROTALONIL	RUMBLE 50 LA	250-300 cc en 100 lt agua	
2301	CLOROTALONIL	SINOTHALONIL 50 SC	250-300 cc en 100 lt agua	
2301	CLOROTALONILO	SINOTHALONIL 50 SC	250-300 cc en 100 lt agua	
2346	CHLOROTALONIL	CHLORONIL 75 WP		
3022	CLOROTALONIL	ALTERNIL 50 SC		

* Permitido en plantaciones orgánicas previa consulta con su certificadora

Cont. Fungicidas Permitidos

3022	CLOTALONIL	ALTERNIL 50 SC		
1708	PROCHLORAZ	FUNCLORAZ 40 EC	55-100 cc/100l agua	5
1277	PROCHLORAZ	ALFAN 45 EC		
2461	PROCHLORAZ	OCTAVE 50 WP	80-100 grs/100 lits/agua	
651	IPIODIONE+CARBENDAZIM	CALIDAN 26.25 SC		
1687	IPIODIONE	ROVRAL 50 WP		
2392	AZOXISTROBINA	BANKIT 25 EC	300 ppm= 120 cc /100 lits de agua En tratamiento de inmersión	2
831	TRIFLOXYSTROBIN+PROPICONAZOL	STRATEGO 25 EC		0,2
1998	BITERTANOL	BAYCOR 30 DC		0,05
1998	THIABENDAZOL	MERTECT 50 EC	200-500 cc/100 Litros de agua	5
2342	HIDROXIDO DE COBRE**	CHAMPION 77 WP	50-80 grs /00 lits de agua	20
				0,02
2658	FENAMIDONA+PROPAMOCARB	CONSENTO 45 SC		p
1849	ISOPROTIOLOANO	SIENTHIOLAN 40 EC		0,1

Permitido en plantaciones orgánicas previa consulta con su certificadora

Sustancias permitidas para agricultura orgánica

Vegetales Animales	Descripción: Requisitos de composición: condiciones de uso
Preparaciones a base de piretrinas extraídas de <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i> que posiblemente contiene una sustancia sinérgica.	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación.
Preparaciones de Rotenona obtenidas de <i>Derris eliptica</i> , <i>Lonchocarpus</i> , <i>Thephrosia spp.</i>	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación
Preparaciones de <i>Ryania speciosa</i> .	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación
Preparaciones a base de Neem (Azadirachtin)	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación
Minerales	Descripción: Requisitos de composición: condiciones de uso
Compuestos inorgánicos	
Hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación.
Mezcla de Burgundy	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación
Sales de cobre	
Azufre	Necesidad reconocida por el organismo o autoridad de certificación

Fuente: CODEX ALIMENTARIUS

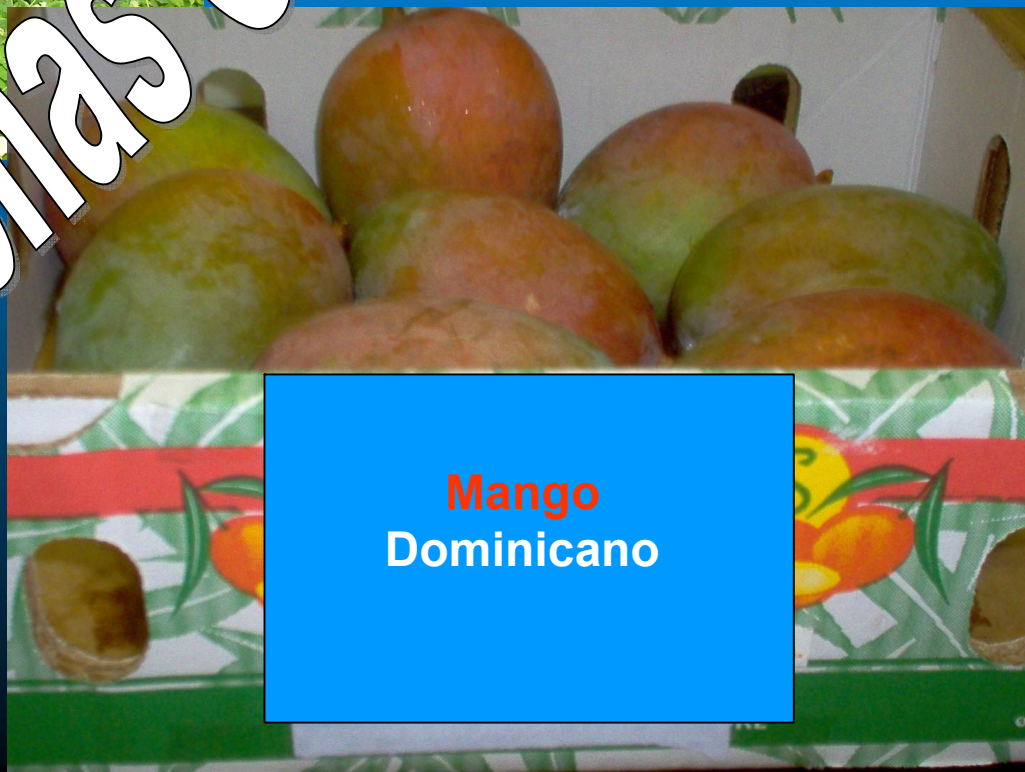
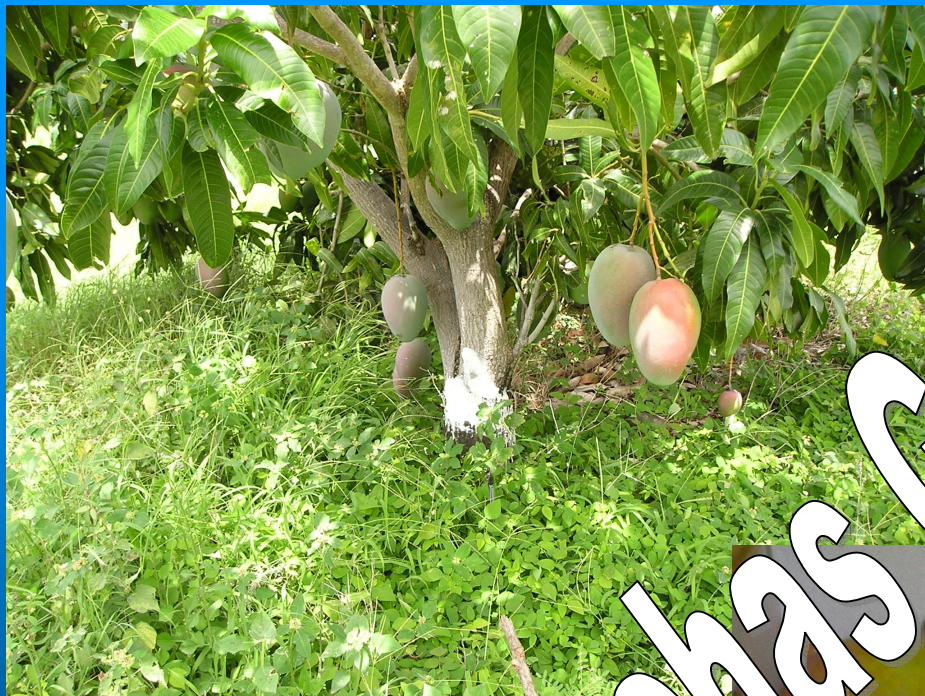
Paginas de Agencias Federales de los Estados Unidos

- <http://www.usda.gov/EnEspanol/>
- <http://vm.cfsan.fda.gov>
- <http://vm.cfsan.fda.gov/mow/sinterna.html>
- http://www.infoaserca.gob.mx/hortalizaseu/hi_mia.asp
- <http://www.mercanet.cnp.go.cr/>
- <http://www.infoaserca.gob.mx>
- <http://www.infojardín.com>
- http://www.frutas_hortalizas.com
- <http://www-ni.laprensa.com.ni/cgi-bin/print.pl?id=campoyagro-20031030-01>
- http://www.iica.int.ni/Revista_PDF/Revista_10.pdf

Referencias para uso de plaguicidas permitidos en la Unión Europea

- <http://europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/12128>. Límites máximos de plaguicidas para los productos destinados a la alimentación humana o animal

Muchas Gracias



Mango
Dominicano