



# GUÍA TÉCNICA

## “MANEJO INTEGRADO DE BANANO ORGÁNICO”

**EXPOSITOR**

**Ing. Ulises Vegas Rodríguez**



**PACANGA - CHEPÉN - LA LIBERTAD  
PERÚ 2013**

# ¡Crece el Perú rural! Crece con



## Agrobanco

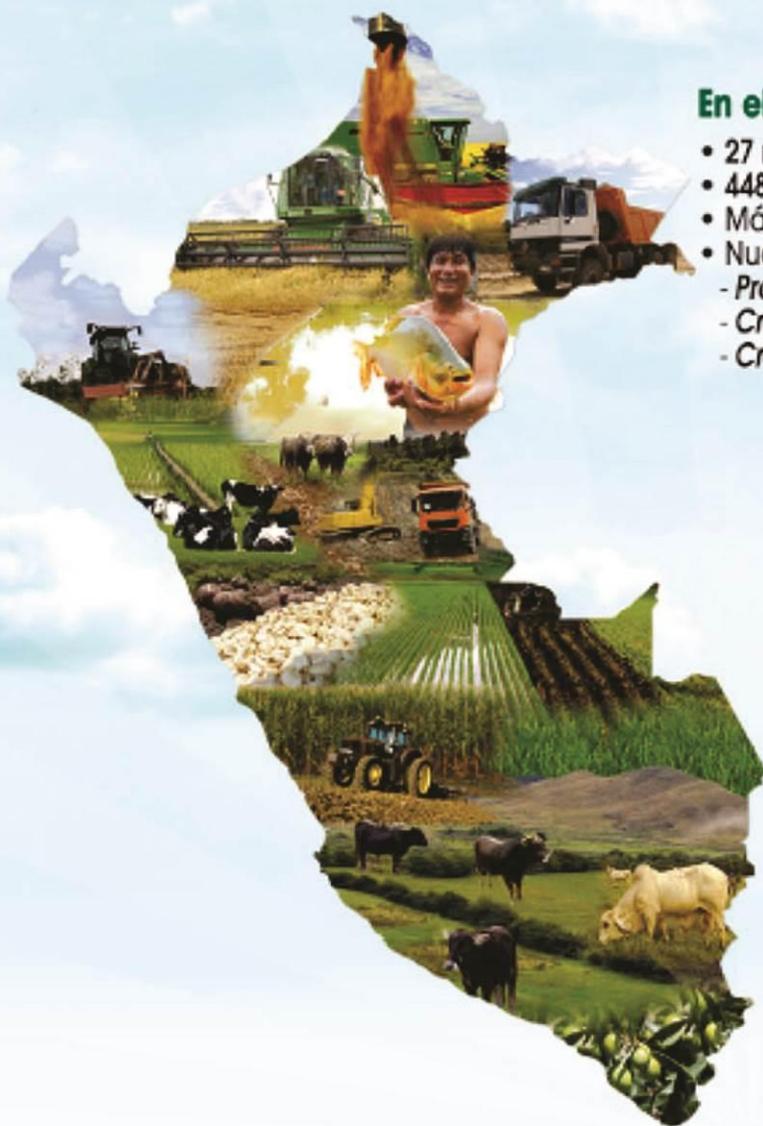
Servicios financieros para el Perú rural ✓

### En el 2012

- 27 mil productores agropecuarios atendidos
- 448 millones de soles en desembolsos
- Más Agencias a nivel nacional
- Nuevos productos financieros para el agro:
  - Programa 14 - Profundización Financiera
  - Credifinka - Rapiequipo - Agromaquinaria Municipal Rural
  - Crédito Forestal

### Y en el 2013, "Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria", sus metas son:

- Atender a 55,000 productores agropecuarios
- Desembolsar 750 millones de soles en créditos
- Lanzar nuevos productos financieros para el agro:
  - Factoring - Cartas Fianzas - Fideicomisos
- Ampliar la cobertura mediante la estrategia de Profundización Financiera
- Promover la capitalización del sector agropecuario
- Continuar con la reducción gradual de las tasas de interés



# ASISTENCIA TÉCNICA DIRIGIDA EN MANEJO INTEGRADO DE BANANO ORGÁNICO

## CONTENIDO

I. CLIMA Y SUELO .....	5
II. SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	5
III. LA SEMILLA .....	5
IV. SISTEMA DE SIEMBRA.....	6
V. DENSIDADES DE POBLACION.....	7
VI. SIEMBRA DE LA SEMILLA .....	7
VII. MANEJO DE PLANTACIONES .....	8
7.1. Deshije .....	8
7.2. Deshoje .....	8
7.3. Manejo de malezas.....	9
7.4. Fertilización .....	9
VIII. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS .....	10
8.1. El Gorgojo o Picudo negro .....	11
8.2. Mancha Roja.....	13
8.3. Sigatoka negra .....	16
8.4. La enfermedad del mosaico del banano (CMV) .....	20
IX. MANEJO DE LA FRUTA.....	21
9.1. Eliminación de la bellota .....	21
9.2. Eliminación de las manos .....	22
9.3. Desflore y eliminación de dedos laterales.....	22
9.4. Enfunde y encinte.....	23

**Elaborado por: Ing. Juan Carlos Rojas Llanque**

# MANEJO INTEGRADO DE BANANO ORGÁNICO

## INTRODUCCIÓN

El banano orgánico (*Musa sp.*) en el Perú, es un cultivo que se caracterizan por ser una valiosa alternativa alimenticia y un importante generador de ingresos económicos.

En los últimos diez años el Perú se ha insertado en la comunidad de países exportadores de banano orgánico, ubicándose las mayores y principales áreas de producción en la costa norte del país: Tumbes (13%), Piura (81%), Lambayeque (4%) y La Libertad (2%).

Actualmente se tiene un registro total aproximado de 6500 hectáreas certificadas en producción, siendo la tendencia de crecimiento positivo, lo cual se estima permitirá en un mediano plazo poder consolidarnos como unos de los principales países exportadores de banano orgánico.

Este crecimiento podría limitarse debido a ciertas condiciones productivas y de sanidad que no permiten obtener una productividad sostenible debido a diversos factores como son: Variedades con limitaciones productivas, baja densidad, deficiencia de nutrientes en el suelo y en las plantas, uso de hijuelos infectados, falta de aplicación de paquetes tecnológicos y otros.



## I. CLIMA Y SUELO

Puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2000 metros de altura sobre el nivel del mar, con temperatura promedio para clima medio entre 22°C y de 29°C. Requiere de 2000 horas luz promedio anual y una precipitación anual promedio de 2000 mm. Los suelos mas aptos para su siembra y explotación son los de reacción neutra (pH 6.5 – 7), aunque también tolera los ligeramente ácidos y alcalinos, considerándose por lo tanto apropiado para su siembra, todos aquellos suelos que presentan un pH comprendido entre 5.5 y 7.2 . Los suelos deben ser sueltos, ricos en materia orgánica, fértiles y con buen drenaje.

## II. SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Es un factor que debe considerarse y tenerse bien en cuenta antes de la siembra. El terreno a seleccionarse debe ser plano, pero si ello no es posible puede utilizarse un terreno ondulado con poca pendiente. Los planos deben poseer buen drenaje y un nivel freático que no supere el 1.20 m de profundidad.



La planta de plátano y banano requiere de bastante humedad, pero a la vez no resiste los encharcamientos o empozamientos del agua por periodos prolongados.

## III. LA SEMILLA

Se pueden utilizar las vitroplantas provenientes de laboratorios de prestigio o de núcleos semilleros certificadas libres de enfermedades y plagas como “Moko“, bacteriosis, virus del mosaico del pepino (CMV), rayado clorótico o necrótico del banano (BSV), nematodos y picudo negro, entre otros problemas fitosanitarios.

La selección, clasificación por tamaño y el tratamiento permite asegurar la calidad y la producción futura de la plantación, teniendo siempre presente: “SEMILLA MALA, MALA PRODUCCIÓN; SEMILLA BUENA, BUENA PRODUCCIÓN”



#### IV. SISTEMA DE SIEMBRA

El sistema a utilizarse está condicionado por diferentes factores, como la pendiente del terreno, el sistema de explotación tratándose de perenne o anual, su asociación temporal o permanente con otras especies, las vías de acceso, entre otros.

En suelos planos o con muy poca pendiente (5 al 10 %), puede sembrarse en cuadro, rectángulo o triángulo, pero si el terreno posee una pendiente pronunciada (25%), la siembra debe hacerse bajo el sistema de curvas a nivel, el cual protege al suelo de la erosión

Un sistema bastante apropiado para explotaciones con carácter de perennes o permanentes es el sistema de doble hilera o surco, las ventajas de este sistema son los siguientes: Las calles anchas permiten asociarlo inicialmente con alguna leguminosa siendo esta última una generadora de unos ingresos adicionales, su cobertura controla la malezas y posteriormente a su cosecha es incorporada al suelo como



abono verde.

## V. DENSIDADES DE POBLACION

Las altas densidades permiten un mejor aprovechamiento del recurso suelo. Las densidades recomendadas a utilizarse no deben de ser menor a las 2000 plantas por hectárea. Para el sistema al cuadrado se recomienda sembrarlo a una distancia de 2x2metros dando una densidad de 2500 plantas por hectárea. En el sistema rectángulo puede ser sembrado a 2 x 2,5 metros dando una densidad de 2000 plantas por hectárea. Y en el sistema Doble hilera: 2m entre plantas, 1 metro entre filas y calle de 3 metros; da como densidad 2500 plantas por hectárea.



## VI. SIEMBRA DE LA SEMILLA

Coloque la semilla en el fondo del hoyo y tápela con el suelo de la capa superficial, al cual también puede agregársele materia orgánica como guano de isla y/o estiércol de aves o mamíferos (200 gramos por hoyo). Al Tapar la semilla hay que apisonar bien el suelo y así no dejar espacios libres en los cuales se pueden acumular el agua. Hay que tener presente que el exceso de agua o su empozamiento puede ocasionar la pudrición de la



semilla.

## VII. MANEJO DE PLANTACIONES

### 7.1. Deshije

El deshije o poda de hijuelos es una práctica cultural muy importante, a través de la cual seleccionamos el hijuelo (uno ó dos) más desarrollado, permitiendo poder establecer una secuencia apropiada de crecimiento de la “MADRE”, “HIJO” y “NIETO”, que asegure una producción permanente.

Caso contrario dejar que el número de hijuelos sea alto trae como consecuencia una competencia entre la madre y los hijuelos en la absorción de todos los nutrientes en el suelo, originando un retardo en la producción y la presencia de fruta pobre. El Deshije se tiene que realizar cada 8 semanas utilizando para ello un machete.



### 7.2. Deshoje

A través de esta práctica se eliminan las hojas dobladas y secas, cortando de abajo hacia arriba. El corte en sentido contrario ocasiona desgarraduras en el pseudotallo, por cuyas heridas pueden penetrar los agentes causales de enfermedades. Las hojas secas y las parcialmente atacadas por la Sigatoka negra, son importantes fuentes potenciales de inóculo que hay que eliminar, mediante el corte de la hoja o bien de las



áreas infectadas. Esta práctica permite poder disminuir el ataque de la Sigatoka negra.

La práctica del deshoje y despunte fitosanitario debe realizarse en lo posible en forma semanal o quincenal, teniendo en cuenta el grado de daño de la hoja. Para esta labor se utilizan el machete y el podador cuando la planta es adulta.

### **7.3. Manejo de malezas**

Las malezas compiten con la planta de plátano por luz, agua y nutrientes, además son hospedantes de plagas y enfermedades de gran importancia económica, razón por la que hay que tratar de manejarlas con herramientas manuales como machete, guadaña, pero nunca deben hacerse con rastras de tracción animal o accionados por tractor, por cuanto no solo compactan el suelo sino que también dañan las raíces de las plantas. También puede recurrirse al uso de coberturas como las leguminosas o el uso de las hojas secas del mismo banano.

### **7.4. Fertilización**

Los rendimientos y la calidad de la producción guardan estrecha relación con el contenido y las disponibilidades de los diferentes elementos nutritivos que requiere la planta.

El requerimiento de una hectárea de banano para la obtención de 70 t/ha/año de fruta es:

280 Nitrógeno – 50 Fósforo – 500 Potasio ( kg/ha/año) Teniendo como fuentes actualmente: Guano de isla, sulphomag o sulfato de potasio. Pudiéndose agregar compost, humus o bioles.

La aplicación de los fertilizantes se recomienda realizarlo en forma fraccionada (tres veces al año) la primera un mes después de establecer la plantación, a los 5 meses y la última antes de la floración. No olvidar que al momento de colocar la semilla se recomienda colocar guano de aves o mamíferos.

De igual manera es importante que una vez seleccionado y antes de su preparación y siembra se debe hacer el correspondiente análisis del suelo, cuya interpretación mostrara las cantidades de fertilizantes que hay que aplicar.

Hay que tener presente que no es técnico ni económico proceder a fertilizar una plantación sin conocer el análisis, puesto que se puede estar aplicando nutrientes que no necesita el suelo y los que en realidad necesita no se están aplicando, como también puede suceder que las cantidades utilizadas sean excesivas o por el contrario deficitarias.



## VIII. MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

La planta de banano al igual que cualquier otra especie cultivada es afectada por enfermedades, plagas de gran importancia económica que afectan todos los órganos que la conforman como; sistema radicular cormo o cepa, pseudotallo; tallo floral y frutos, las que pueden afectar el anclaje de la planta, la absorción y transformación de agua y elementos nutritivos, la actividad fotosintética, con efectos consecuentes sobre los rendimientos y la calidad de la producción la cual induce a manejarlas a través de los métodos más apropiados y económicos.

Existen una diversidad de plagas que afectan el cultivo del banano, entre las principales tenemos a la:

Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*), *Erwinia* sp , Virus : CMV (Virus del Mosaico del banano) y BSV (virus del estriado del banano), Gusano Tornillo (*Metamasius hemipterus*), Picudo negro (*Cosmopolites sordidus*), Nematodos, etc.

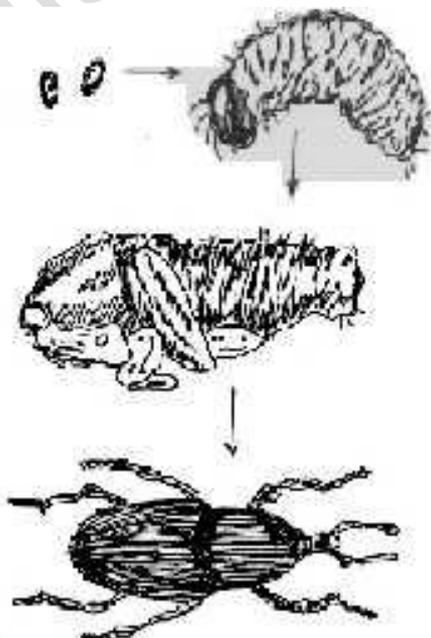
Una de las formas de contaminación y difusión de plagas se hace a través de semillas infectadas, las cuales sirven de medios de transporte de insectos, en el caso de los virus arriba indicados se ha observado que estas se transmiten por semillas infectadas y que por desconocimiento de los síntomas del virus las personas extraen semillas.

### 8.1. El Gorgojo o Picudo negro

El picudo negro es un insecto importante a nivel mundial por las pérdidas que originan en las plantaciones, las larvas van penetrando a medida que se alimenta en la corona de la planta y la despojan de su vitalidad, causando a veces la caída de las plantas maduras. Esta plaga en muchas plantaciones llega a causar daños que superan el 50% de pérdidas. Su control básicamente esta en realizar labores culturales elementales, tal como el desmalezado, la limpieza al pie de las matas, el deshoje.

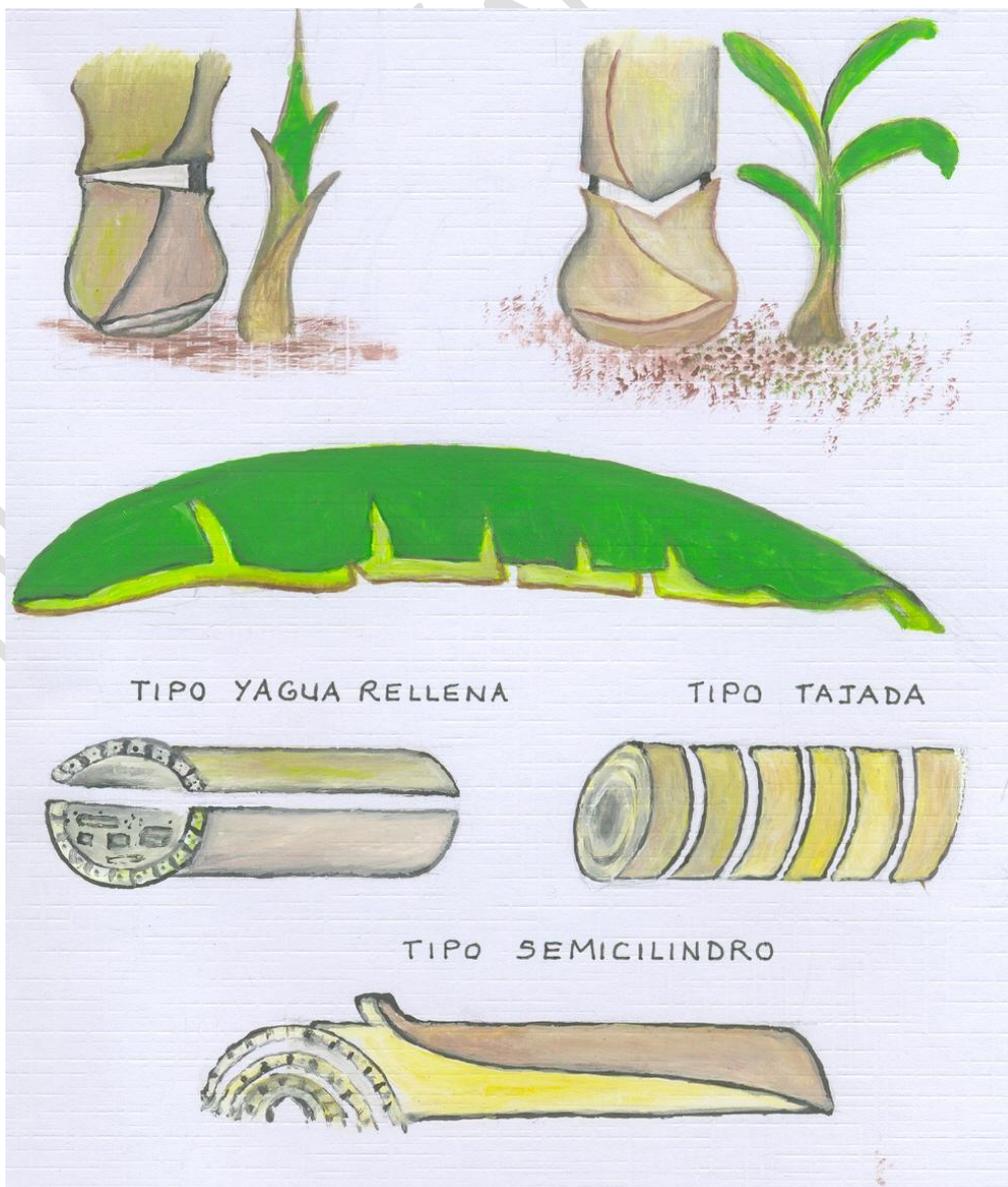
#### Manejo.

El Picudo Negro es probablemente el responsable para que en la zona cafetera el cultivo del plátano se haya convertido de permanente en transitorio. Desde el punto de vista económico, hoy en día es necesario renovar plantaciones después del tercero o cuarto ciclo de producción y esta práctica continuará hasta cuando se haya aprendido a manejar la mencionada plaga. La experiencia nos indica que en plantaciones con altas infestaciones la respuesta de los cultivos a la fertilización es mínima o nula, caso contrario sucede en fincas sin Picudo o con bajas poblaciones del insecto. Por lo mencionado, el agricultor exitoso debe evitar el Picudo Negro y/o aprender a manejarlo teniendo en cuenta las siguientes medidas de control.



## Control cultural.

Se deben realizar prácticas que alteren o modifiquen el hábitat requerido por el insecto (penumbra-humedad). Posterior a la cosecha o después de daños causados por vendavales, los seudotallos y rizomas deben ser picados y esparcidos para favorecer su pronta deshidratación e impedir de este modo la atracción y/o ovoposición de insectos adultos. Los seudotallos se cortan cerca al suelo dejando cierta inclinación para impedir acumulación de agua y exudados. Otras prácticas importantes son el desguasque o eliminación de calcetas secas donde habitualmente los adultos se esconden durante el día; la eliminación de arvenses y de residuos de cosecha en la zona que rodea la planta ; el deshije periódico, eliminando los orejones y colinos sobrantes ; la fertilización adecuada y la construcción de drenajes requeridos.



En la búsqueda por obtener un manejo más racional de la plaga, mediante el empleo de trampas, se han evaluado diferentes sustancias de origen orgánico e inorgánico con acción atrayente o repelente sobre los adultos del insecto. En el primer caso se comprobó como atrayente la Feromona “Rincophorol” y en el segundo la acción repelente de la Creolina o Específico en soluciones comerciales superiores al 3%.

#### Control Biológico.

En condiciones naturales el Picudo Negro tiene enemigos naturales que se deben aprovechar dentro de un manejo integrado de la plaga. Entre los predadores de larvas, huevos y pupas, sobresalen los Coleópteros *Hololepta quadridentata*, *Alegoria dilata* y diferentes especies de *Dactylosternum*, las hormigas del género *Componotus* y diferentes especies de *Dermáptera*, familia *Forficulidae*. Bajo condiciones naturales también se encuentra con frecuencia los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Metarhizium anisoplae* que infectan larvas, pupas y adultos, así como también Nemátodos entomoparásitos de los géneros *Steinermema* y *Heterorhabditis*.

#### **8.2. Mancha Roja**

Los reportes indican que en zonas de producción de banano en la Región Tumbes y Piura, afectadas por la “mancha roja” esta llega a ocasionar hasta un 30% de pérdida de fruta, esta severidad se puede observar con mayor notoriedad en la fruta para exportación por la exigencia en la calidad de la fruta. Similar situación también se ha empezado a reflejar en la fruta para el mercado nacional, también están rechazando la fruta afectada por esta plaga.

#### **Agente Causal:**

- La “macha roja” se denomina al daño producido sobre la superficie de un banano, el cual se caracteriza por presentar una coloración roja y la superficie áspera. Esta mancha se presenta más entre los dedos de la mano del banano, por efecto del chupado hecho por insectos denominados Trips. En Tumbes y Piura, se ha reportado principalmente al Chaetanaphothrips spp que afecta la cáscara del banano, así mismo se han reportado otros tipos de Trips.
- Esta “mancha roja” quita la calidad de la fruta, la cual es rechazada y no se puede comercializar en ninguno de los mercados (local, nacional y exportación).



### **Impacto Económico:**

De acuerdo a las referencias de productores y entidades relacionadas al banano, en Tumbes y Piura el 97 % de las plantaciones están atacadas, se registran daños que afectan hasta un 30% de la fruta producida, la cual no

puede comercializarse para ningún tipo de mercado. La fruta dañada es rechazada en perjuicio del pequeño productor y la economía de la región.

### **Diagnostico:**

La principal variedad cultivada en la Región Norte, es la variedad seda Cavendish en Tumbes se cultiva “Lacatan” o “Montecristo”, esta variedad se caracteriza por ser muy alta (>3.5 metro), lo cual ocasiona desventajas frente a otras variedades más pequeñas como la variedad seda Cavendish cultivar “Valery” la cual se cultiva mayormente en Piura y Chepén. Existen dos desventajas:

El ser una planta muy alta ocasiona un sobre costo en jornales para las labores de protección del racimo y además solo permite manejar densidades no mayor a 1000 plantas por hectárea.

La variedad seda Cavendish cultivar “Valery” permite optimizar las labores de protección de la fruta y permite densidades de 2000 plantas por hectárea, existe otra variedad seda Cavendish cultivar “Williams” que presenta mejores características (Tolera temperaturas bajas y es de porte bajo), pero su distribución en el país está limitado por aspectos cuarentenarios.

Se ha observado que en parcelas de producción la colocación de las fundas o bolsas de protección a los racimos se hace muy tarde, y es en este periodo que el insecto ocasiona los daños a la fruta. Así mismo la presencia de sobre poblaciones de plantas de banano y malezas son hospederos para estos insectos.

### **Manejo**

En el control de trips de la mancha roja, si es convencional la funda tratada con biflex es muy buena.

Si se trata de explotación orgánica las medidas correctivas van desde la limpieza del y corona de plantas.

Corte temprano de cucula, en la cual se realiza un corte de la cuarta parte inferior de la cucula, esto nos ayudara a aumentar el largo de los dedos como también mejorar el tiempo de corte.

Debemos trabajar con fundas con una perforación de 1.5mm. el color de la funda también tiene su contribución. En la República dominicana se controla

el trips con extractos de Nim 50 gramos por litro o aceite formulado en dosis de 10cc/litro de agua y este se complementa con jabon en grano 450gramos por tanque. Esto funciona bien tanto para ácaros como trips y es más económico.

### **8.3. Sigatoka negra - *Mycosphaerella fijiensis* Morelet**

La sigatoka negra es la enfermedad foliar más destructiva que ataca el género *Musa*. Directamente afecta sólo las hojas de banano y plátano de manera más rápida y severa que la Sigatoka Amarilla. Se caracteriza por la presencia de gran número de rayas y manchas más notorias por debajo de las hojas, las cuales aceleran el secamiento y muerte del área foliar.

Fue descubierta en 1963 por Rhodes en Fiji, donde en poco tiempo se diseminó desplazando a la Sigatoka Amarilla. Similar comportamiento ha venido ocurriendo en la mayoría de las regiones bananeras y plataneras del mundo.

Cuando se reconoció por primera vez en las islas del Pacífico se le dio el nombre de “Raya Negra”. Sin embargo hoy en día es más conocida como “Sigatoka Negra”, nombre dado al propagarse en Centroamérica desde 1972.



#### **Distribución Geográfica.**

En Perú fue reportado en el año 1993, su presencia se observó en los campos de investigación de la Universidad Nacional de Ucayali. En los siguientes años su diseminación fue evidente en todas las áreas de producción de plátano y banano. Posteriormente se reportó su presencia en Brasil y Bolivia.

#### **Síntomas.**

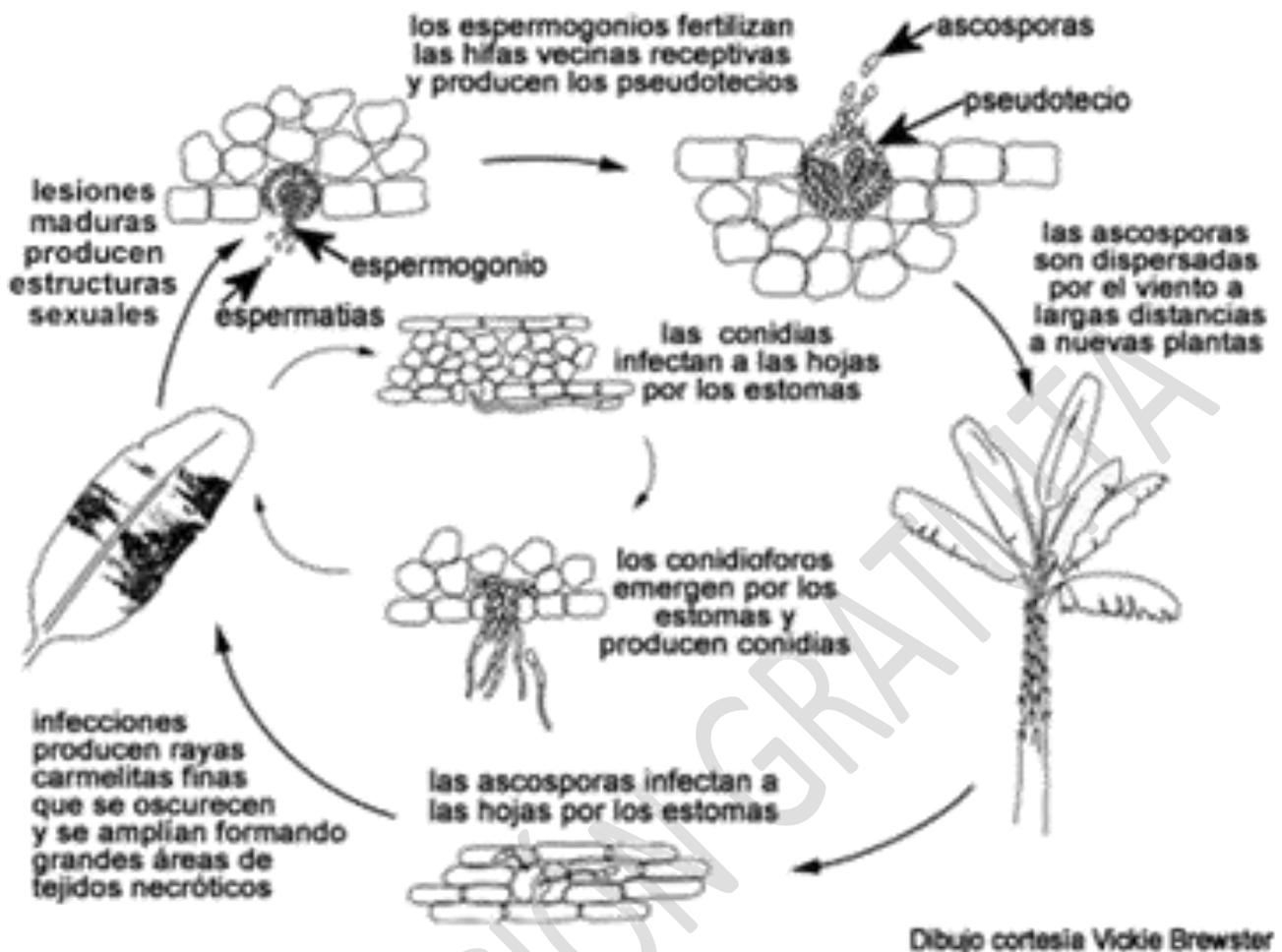
En plantaciones medianamente afectadas, los síntomas de la Sigatoka Negra pueden confundirse con los de la Sigatoka Común o Amarilla; especialmente en plantas jóvenes y en colinos “Bandera “ u “Orejones”, donde las manchas individuales tienden a ser ovals o circulares. En ataques severos de

Sigatoka Negra es inconfundible en plantas adultas, por la gran cantidad de rayas y manchas de color café a negro que pueden cubrir toda el área foliar en forma descendente desde la tercera hoja más joven abierta; estas lesiones son más notorias y abundantes en el envés que en el haz.

La enfermedad evoluciona en el planta a través de los siguientes seis estadios: 1. Pequeñas lesiones de color amarillento; aparecen únicamente en el envés, no visibles a trasluz, similares al estado 1 de la Sigatoka Amarilla. 2. Inicialmente hay rayas de 2-3 mm de longitud de color café, visibles en el envés; luego los síntomas aparecen en el haz en forma de rayas que cambian con el tiempo a café y luego negro. 3. Difieren del estado anterior por sus dimensiones.

Las rayas o estrías se alargan y en condiciones desfavorables pueden alcanzar de 2 a 3 cm de longitud. 4. Manchas necróticas de forma elíptica, de color café en el envés y negro en el haz. 5. Manchas negras rodeadas a veces de un halo amarillento y centro semihundido. 6. Mancha con el centro desecado, de color gris, bordeado por un anillo negro bien definido y un halo amarillo brillante. Las manchas son visibles en hojas secas porque el anillo persiste.

Si la infección es muy severa la hoja se ennegrece, seca y muere dentro de las 3 ó 4 semanas siguientes a la aparición de los primeros síntomas. En tales casos las plantas antes de la cosecha carecen de hojas verdes. Los daños causados por la enfermedad son similares aunque con mayor intensidad a los inducidos por la Sigatoka Amarilla.



Manejo.

Según la ubicación de los cultivos, sistemas de explotación y destino de la producción, para enfrentar con éxito la Sigatoka Negra, los productores deben poner en práctica, por separado o en conjunto las siguientes estrategias: prevenir la diseminación de la enfermedad hacia áreas libres evitando la movilización de hojas; atender bien los cultivos mediante la ejecución de las prácticas culturales requeridas, control con bioproductos y promover la siembra de variedades resistentes

c. Sigatoka amarilla (*Cercospora musae*).

Inicialmente aparece un punto blanquecino que corresponde al sitio donde la espora (conidia o ascospora) de la enfermedad comienza a atacar las células de la hoja. Posteriormente se forman manchas que consisten en un punto muerto, rodeado de un color amarillo que comienzan a crecer y se van uniendo hasta formarse grandes segmentos de tejido muerto esto debido a



la pérdida de clorofila. El efecto de la enfermedad sobre la planta consiste en que al destruirse las hojas la calidad del racimo se disminuye notoriamente.

Las hojas secas que cuelgan de la mata, son las principales fuentes de contaminación, debido a que la enfermedad se transmite por esporas. Estas esporas las puede transportar el viento y la lluvia. También pueden ir en los camiones, cuando son forrados con hojas para transportar el plátano.

El tiempo transcurrido entre la llegada de la espora a la hoja y la producción de nuevas esporas dura alrededor de 30 días. Las prácticas de prevención y manejo son las mismas que se aplican en Sigatoka negra.

#### d. El virus del rayado del banano (BSV)

Se ha convertido en una enfermedad de importancia en las regiones productoras de banano, las plantas infectadas por el BSV se caracterizan por tener un crecimiento y vigor reducido, producir racimos pequeños, frutos deformes, hay un bajo rendimiento y las plantas severamente afectadas mueren.

Los síntomas típicos de la enfermedad del rayado del banano son un rayado clorótico en el tejido foliar cual luego se torna en rayado necrótico. Los síntomas causados por el BSV se pueden confundir con los del CMV. En algunos casos se presentan otros síntomas como : muerte de la hoja bandera, necrosis interna del pseudotallo, ruptura de pseudotallo.



La enfermedad del rayado del banano se caracteriza porque los síntomas aparecen esporádicamente y pueden pasar meses (9-12) hasta que reaparecen de nuevo. Este virus no es transmitido por inoculación mecánica (herramienta) y si es transmitido por propagación vegetativa (hijuelos). El BSV se transmite de manera semi-persistente por la cochinilla de los cítricos *Planococcus citri*. La enfermedad del rayado del banano puede ser controlada mediante la erradicación de plantas afectadas y mediante el uso de material de siembra libre de BSV.



#### **8.4. La enfermedad del mosaico del banano (CMV)**

El CMV se reportó por primera vez en 1916 causando la enfermedad del mosaico del pepino por Dolittle y Jagger (1916). El agente causal de esta enfermedad es el virus del mosaico del pepino (CMV), el cual es un cucumovirus de aproximadamente 30 nm de diámetro, contiene RNA de cadena sencilla y tiene un rango de hospederos muy amplio infectando a más de 800 especies, incluyendo especies de monocotiledones y de dicotiledones.



El CMV es transmitido de forma no persistente por aproximadamente 60 especies de áfidos incluyendo a *Aphis gossypii* y *Myzus persicae* (Yot-Dauthy, D. y Bové, J.M. 1966 ; Hu et al. 1995) y es transmitido también mecánicamente y se ha reportado transmisión por semilla en algunas especies (Gold,1972).

Los síntomas de esta enfermedad son clorosis y mosaico foliar, deformación de hojas, amarillamiento y necrosis de la hoja cigarro en algunos aislamientos del CMV y pudrición del pseudotallo, y en casos severos muerte de la planta. Una medida de control es utilizar plantulas libres de virus obtenidas mediante el cultivo in vitro y termoterapia de meristemas. La utilización de material certificado libre de CMV es recomendado y el control de las malezas hospederas del CMV (como de *Commelina diffusa*) en las plantaciones de plátano y banano.

## IX. MANEJO DE LA FRUTA

### 9.1. Eliminación de la bellota

Esta es una labor que debe realizarse una vez que se formo la última mano. Su efecto se manifiesta en un mejor llenado de los frutos que conforman el racimo, trayendo como consecuencia un incremento en el peso de los mismos. El incremento en el peso de los racimos puede llegar a superar los 3 Kg.



## 9.2. Eliminación de las manos

El objetivo de esta práctica es el de favorecer el llenado e incrementar el tamaño, y peso de los frutos, aspectos que quedan un papel importante en la producción de fruta con destino a mercados especializados, que manejan el concepto de calidad.



## 9.3. Desflore y eliminación de dedos laterales

El objetivo de esta práctica es el de eliminar las flores en las primeras dos semanas de haber salido el racimo, paralelo a ello se eliminan los dedos triangulares laterales que se ubican en cada mano del racimo



El ENCINTAJE con las cintas de colores permite poder identificar la edad de la fruta desde el momento que ha salido al exterior en estado de bellota, y de esa forma se puede tener un registro de edades y programar de manera eficiente los programas de cosecha. El número de colores dependerá de los criterios técnicos de la empresa, este número de colores se distribuyen en forma constante en las 52 semanas del año, en otros lugares del mundo el número de colores varía.

#### 9.4. Enfunde y encinte

El ENFUNDE es una labor que se realiza cuando la planta madre ha fructificado, se colocan las bolsas o fundas cubriendo el racimo.

Esta labor tiene por finalidad:

Proteger al racimo del ataque de insectos, aves, murciélagos, etc. Que podrían causar daños que disminuirían la calidad de la fruta. Así mismo se crea un microclima interior que incrementa el calor acelerando el desarrollo del fruto



DISTRIBUCIÓN G

# 0800-1-6060

*¡La línea gratuita para el  
Productor Agropecuario!*

**¡Llámanos GRATIS!\***

*Desde cualquier teléfono fijo o celular(\*\*) a nivel nacional.*

**Atendemos tus consultas sobre:**

- **Productos Financieros**
- **Promociones Comerciales**
- **Asistencia Técnica**



 **Agrobanco**  
Servicios financieros para el Perú rural ✓

Atención de lunes a viernes de 9 am. a 6 pm. y sábados de 9 am. a 1 pm. - [www.agrobanco.com.pe](http://www.agrobanco.com.pe)

\* Servicio Gratuito para brindar información a los clientes y público en general. No es el procedimiento regular para reclamos y/o quejas; en dichos casos, deberán presentarse a través de la página web: [www.agrobanco.com.pe](http://www.agrobanco.com.pe) o en los formularios que se encuentran en nuestras oficinas a nivel nacional. \*\* Servicio limitado. En el caso de celulares sólo es sin costo para llamadas desde Movistar. Ley 29888 que modifica la Ley 28567 y Resoluciones de la SBS N° 1765-2005, 905-2010, 8181-2012.



# Agrobanco

Servicios financieros para el Perú rural

2013

Enero Qholla poqo killa							Febrero Hatun poqoy killa							Marzo Pawkar waray killa						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5					1	2	31					1	2	
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	10	11	12	13	14	15	16
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	17	18	19	20	21	22	23
27	28	29	30	31	24	25	26	27	28	24	25	26	27	28	29	30				

Abril Ayriway killa							Mayo Aymuray killa							Junio Inti raymi killa						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6			1	2	3	4	30						1		
7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
28	29	30	26	27	28	29	30	31	23	24	25	26	27	28	29					

Julio Anta situwa killa							Agosto Chakra yapuy killa							Setiembre Tarpuy killa						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
28	29	30	31	25	26	27	28	29	30	31	29	30								

Octubre Kantarya killa							Noviembre Ayamarca killa							Diciembre Qhapaq raymi killa						
D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5					1	2	1	2	3	4	5	6	7	
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
27	28	29	30	31	24	25	26	27	28	29	30	29	30	31						

Año Internacional de la Quinua  
[www.agrobanco.com.pe](http://www.agrobanco.com.pe)

Agrofono Línea Gratuita  
0800-1-6060

Luna Creciente ☾ Luna Nueva ○ Cuarto Menguante ☽ Luna Llena ●

