

ACTUALIDAD FITOSANITARIA

Boletín N° 4

Enero - Marzo 2002



INDICE



Langosta voladora:
huésped no bienvenido
Pág. 3

Manejo integrado de la
Rata de Campo

Pág. 4



Desarrollan proyecto
para declarar áreas libres
de Moscas de las Frutas
Pág. 5

MAG lleva a cabo
Programa Nacional
de Viveros

Pág. 6



Mancha bacterial del
fruto en melón y sandía
Pág. 7

Amarillamiento letal
del cocotero

Pág. 8



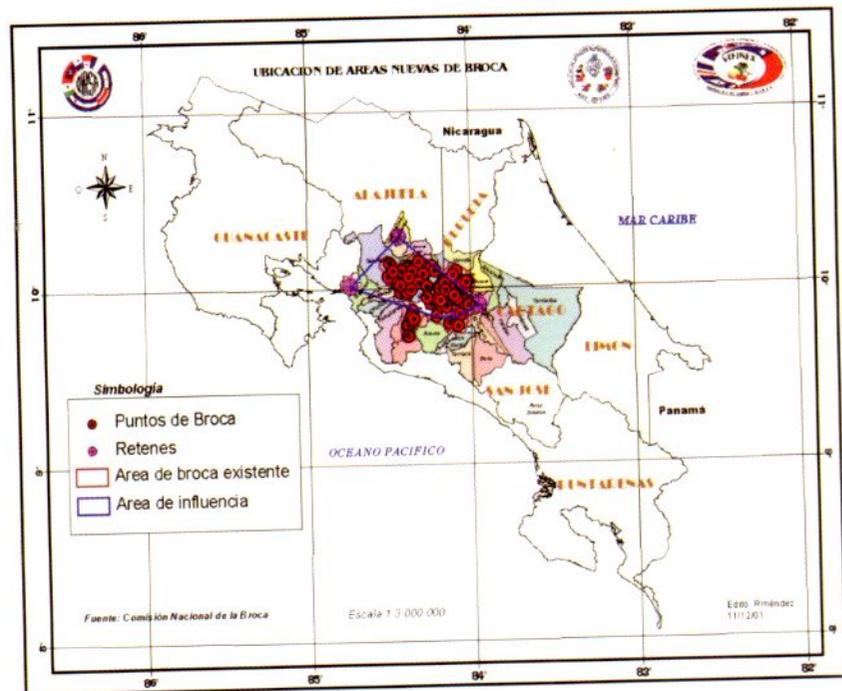
CONSEJO EDITOR

Ing. Roberto Aguilar V. • Ing. Nury Bonilla S.
Ing. Luis Echeverría C. • Ing. Floribeth Mora U.
Ing. Ma. Mayela Padilla M.

COORDINACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Ing. Ma. Mayela Padilla. mpadilla@protecnet.go.cr

SE INICIA NUEVO PLAN PARA COMBATIR LA BROCA ENTRE COSTA RICA Y PANAMÁ



Un Programa de Cooperación Técnica de la FAO permitirá capacitar a productores, técnicos y trabajadores rurales de Costa Rica y Panamá, en la prevención y control de la Broca del Café. La plaga se ha identificado en 139 brotes ubicados en la Meseta Central costarricense (febrero 2002).

Información en página 2

ACTUALIDAD FITOSANITARIA

Dirección de Servicios de Protección Fitosanitaria. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
Barreal de Heredia, 2 Km. Oeste Jardines del Recuerdo.
Tel. 260-8300 centroinfo@protecnet.go.cr

Se inicia nuevo plan para combatir la broca entre Costa Rica y Panamá

Con el objetivo de mantener la Región Brunca de Costa Rica y las zonas cafetaleras de Panamá libres de Broca del Café, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), aportó cerca de US \$389.000 (trescientos ochenta y nueve mil dólares) mediante un Programa de Cooperación Técnica con los Gobiernos de ambos países.

La donación se llevó a cabo el 6 de febrero del año en curso y contó con la participación del Ministro de Agricultura y Ganadería (MAG), Alfredo Robert Polini, el representante de la FAO en Costa Rica, Iván Angulo Chacón, así como funcionarios del sector agropecuario.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) de Costa Rica por medio de la Dirección de Servicios de Protección Fitosanitaria (DSPF) y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) de Panamá, mediante

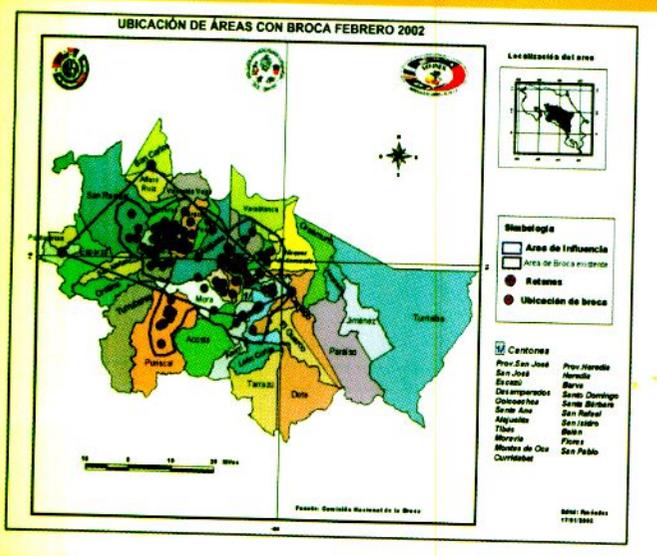
involucrados en la actividad, sobre la importancia de la plaga, su prevención y control. Se contará con la asesoría de expertos en manejo integrado de la Broca del Café, control biológico y enseñanza participativa. Mediante estas acciones, se espera prevenir la entrada de esta plaga a la zona de Los Santos, San Isidro del General y Coto Brus.

A pesar de que la Broca ingresó a nuestro país desde el 18 de diciembre del año 2000, de acuerdo con datos del Programa de Defensa Agrícola (DSPF) y del Ing. Olger Borbón (Icafé), se ha mantenido en la Meseta Central especialmente en Naranjo, Grecia, Puriscal, Tres Ríos y Heredia. (Ver mapa). Se estima alrededor de 139 focos, y que la plaga ha afectado menos del 2% de la producción nacional. Lo anterior corrobora la efectividad del sistema de vigilancia y control establecido por nuestras autoridades.

Informes suministrados por el Icafé indican que en la última cosecha participaron cerca de 73 mil productores con un promedio de 9 fanegas por productor, lo que demuestra que la tenencia de la tierra está caracterizada por pequeños agricultores.

Además de garantizar el consumo total de café de la población costarricense, esta actividad generó en el año 2000 (Banco Central de Costa Rica) cerca de US \$272 millones de dólares en las exportaciones, a pesar de los bajos precios que imperaron en el mercado internacional del grano.

El Ing. Luis Echeverría Casasola, Coordinador de la Comisión Nacional de Broca, comenta que la actividad cafetalera sigue siendo una de las principales fuentes generadoras de divisas, empleo y desarrollo socioeconómico de las zonas rurales. "El cultivo del café garantiza empleo durante todo el año a un alto porcentaje de población rural de ambos países en las diferentes faenas de siembra, fertilización, control de plagas y malezas, cosecha y procesamiento; así como en la industrialización, distribución y comercialización del grano. Esta situación se ve amenazada después de detectar la Broca del Café en nuestro país, por ello es importante contar con el apoyo técnico y económico de la FAO para el control de la plaga", afirmó.



Según mapas elaborados por el Sistema de Información Geográfica (SIG) de la Dirección de Protección Fitosanitaria, ésta es la distribución actual de la Broca en la Meseta Central de Costa Rica.

la Dirección de Sanidad Vegetal, son los organismos encargados de la ejecución del proyecto. Se capacitará a técnicos, productores y trabajadores rurales

¹ Participó en la elaboración de esta nota la periodista Maritza Calvo, Oficina de Prensa, MAG.



Entrevistas, fotografías y redacción:
Ing. Ma. Mayela Padilla, Dirección de
Servicios de Protección Fitosanitaria,
MAG.

Langosta Voladora: huésped no bienvenido

Guanacaste, además de poseer paisajes, playas, artesanía y vino de coyol, que atraen al turista nacional y al extranjero, ejerce una fuerte atracción sobre un huésped no bienvenido: langosta voladora o chapulín (*Shistocerca piceifrons*), plaga que encuentra condiciones agroecológicas muy favorables en la pampa guanacasteca en donde ataca cultivos como caña de azúcar, mango, cítricos y forestales, entre otros.

“Esta tierra tiene algo especial, porque hasta la langosta nos prefiere” comenta en tono jocoso el Ing Luis Sánchez, de la Dirección de Protección Fitosanitaria del MAG, destacado en la Región Chorotega. Agrega que el clima y los suelos ofrecen muy buenas condiciones para la reproducción de la plaga. “La langosta tiene como dos macanitas que le ayudan a hacer huecos en el suelo para medir la acidez y el grado de humedad; meten el abdomen unos 10 cm., si encuentran condiciones favorables depositan los huevos, si no, se trasladan a otro lado; del huevo nace un grillo muy pequeño que luego muda y va creciendo; cuando llega al estado saltón es más fácil controlarlo porque no tiene alas, pero los adultos son más problemáticos, empiezan a volar y pueden desplazarse hasta 30 km. en un día”.

Otro factor importante es el manejo de la tierra: “hay mucha finca grande sin utilizar lo que favorece el crecimiento de la plaga; además, las quemas juegan un



El Ing. Luis Sánchez afirma que las quemas son un factor que favorece el ataque de la langosta voladora.

papel importante pues al eliminarse bosque y potreros se va reduciendo el área de alimentación, entonces las langostas se van agrupando y así son más peligrosas porque cuando se encuentran en altas poblaciones arrasan con todo, se alimentan de hojas tiernas, sazanas y hasta de la cáscara de los árboles”.

Por su parte el Ing. Iván Calvo, Gerente de Producción de Manga Rica, relata que en 1997 hubo un ataque violento y agresivo de langosta en las plantaciones de mango. “Se trabajó en forma conjunta con Defensa Agrícola (DSPF). Se elaboraron estrategias muy oportunas para controlar la plaga: primero, por medio de aplicaciones aéreas empezamos a combatir los focos de langosta que se estaban viniendo de fincas abandonadas, así fuimos creando barreras de contención y bajamos poco a poco el ataque; luego localizamos y controlamos los focos de saltones, lo cual fue más fácil ya que no se movilizaban grandes distancias sino que estaban concentrados porque aún no podían volar”.

También don Pedro González, productor del Asentamiento Falconiana en Bagaces, se refiere a un ataque severo de langosta. “Junto con los muchachos de Sanidad Vegetal (Protección Fitosanitaria) del MAG trabajamos duro, ellos nos facilitaron insecticidas y bombas de motor y nos dedicamos a identificar dónde estaban las manchas de langosta. Al encontrarlas, atacábamos con las bombas de fumigar”.

Al respecto, el Ing. Marlon Bolaños, Jefe Regional de Protección Fitosanitaria comenta que en esa ocasión además utilizaron aplicaciones aéreas y lograron controlar la plaga. Agrega que actualmente, en ese Asentamiento la mayoría de productores siembra arroz inundado, las condiciones agroecológicas han cambiado, la langosta no tiene un ambiente apto para reproducirse porque en el suelo hay una lámina de agua la mayor parte del tiempo.

Pareciera que, bienvenida o no, la langosta voladora es un huésped que llegó a Guanacaste para quedarse. No obstante, como dice el Ing. Bolaños: “estamos preparados; entre los productores y el MAG hemos creado una buena junta para controlarla”.

Manejo Integrado de la Rata de Campo

“Cuando se ha presentado ataque de ratas, en la época de zafra lo que se va a entregar es un escalerillero porque las bandidas hacen como escalerillas en la caña y ya no sirve; es que se cae con el viento y la rata se la come fácilmente”. Así resume don Carlos Rodríguez, productor de Coope Río Cañas de Carrillo, el problema que le ha causado la rata de campo en su cañal. “Hubo un tiempo en que esto era un pasadero de ratas, había adultas, pequeñas, medianas y pariendo a cada rato”.

Cultivos más afectados.

No sólo don Carlos ha sufrido el ataque de los roedores en su cañal. Don Pedro González, del Asentamiento Falconiana en Bagaces, comenta que la rata ha provocado grandes daños en su cultivo de arroz: “atacan el arrozal desde que nace hasta que está en producción, el daño es continuo en todo el ciclo de la planta, la cortan a ras del suelo”.

Ambos productores afirman que hay otros cultivos que son el blanco de esos ataques, como melón, chile picante, especies forestales y maíz, entre otros.

Manejo Integrado de la Rata.

Consultados al respecto, los Ingenieros Gerardo Villarreal y Marlon Bolaños, de la Dirección Regional Chorotega, comentan que en el Ministerio de Agricultura se lleva a cabo un Programa de Manejo Integrado de la Rata. Según ellos, constantemente se están colocando trampas o ratoneras y se hacen monitoreos para medir las poblaciones y detectar si se mantienen o se incrementan.

“Las trampas se colocan al azar por lotes, cada 10 metros, luego las revisamos y vemos si el animal atrapado es macho o hembra, en caso de que esté lactando contamos el número de embriones que tiene,

así llevamos un control de la población. Cuando los datos no pasan del 8 por ciento son poblaciones manejables, los daños no son significativos, pero si se pasan de ese porcentaje, amerita control”, afirma Villarreal.

¿Cómo se controlan?

Según ambos funcionarios, el Programa de Defensa Agrícola (DSPF) capacita al pequeño productor en la fabricación de cebos, lo que da muy buenos resultados. Así lo considera don Carlos Rodríguez, quien afirma que con la aplicación de cebos se logra bajar la población y los resultados se ven en su cañal: “la rata que se ve tonta está pegada con el veneno, se quedan como estáticas, ya cuando uno ve una rata que ya le hace ademán y no se menea, es que está pegada”.

Villarreal menciona que para la fabricación del cebo se utiliza una proporción de 18 kilos de maíz quebrado, un kilo de racumín o cualquier rodenticida anticoagulante y un kilo de azúcar o melaza que funciona como atrayente. Entretanto, Bolaños corrobora que cuando hay ataque severo de ratas, el MAG compra el anticoagulante y lo reparte entre los productores, quienes aportan

maíz quebrado y melaza para fabricar los cebos.

“El cebo consiste en una bolsita plástica en donde va la mezcla; para colocar estas bolsas en las plantaciones es necesario usar guantes para protección y porque se ha comprobado que las ratas no se comen el cebo si les huele a humano”, comenta Villarreal, quien agrega que los ataques severos de rata son cíclicos pues a nivel de campo han encontrado incremento en las poblaciones cada cuatro años.

Para complementar, Bolaños asegura que según sus experiencias, dichos ataques se han dado en los años 89-90, 94-95, 99-2000; se espera el próximo en el 2004.



Don Pedro González (Izq.) del Asentamiento Falconiana en Bagaces, recibe del Ing. Bolaños una de las trampas o ratoneras utilizadas para el control de la rata de campo.

Desarrollan proyecto para declarar áreas libres de Moscas de las Frutas

La exportación de cítricos como fruta fresca hacia Estados Unidos y Europa, podría realizarse si se logra la declaratoria de áreas libres de Moscas de las Frutas. Actualmente, los cítricos sólo se exportan en jugo; en el caso del mango se puede exportar fruta fresca, no obstante, el mercado estadounidense exige someterlo a tratamiento hidrotérmico, lo que causa problemas de agilidad en el empaque además de los altos costos.



Ing. Xenia Carro

La Ing. Xenia Carro, de la Dirección de Protección Fitosanitaria del MAG, comentó que en la actualidad se está desarrollando un Programa para el Control de Moscas de las Frutas en el ámbito centroamericano. Para ello se formó una alianza estratégica y se cuenta con una suma inicial de US \$2.200.000.00 (dos millones doscientos mil dólares) para

distribuirlo entre todos los países. Dicho monto proviene del Departamento de Estado de los Estados Unidos, el Fondo para el Huracán Mitch, la Agencia Internacional de Energía Atómica y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Según la Ing. Carro, Jefe del Programa en el ámbito nacional, dicho proyecto se inició en el 2001 y consiste en su primera etapa, en la capacitación de técnicos y productores en el manejo de la plaga, así como la delimitación de un área piloto para llevar a cabo trampeos y monitoreos con el fin de medir la presencia o ausencia de Ceratitis capitata. El área escogida comprende la zona de Santa Cecilia de La Cruz y Liberia, región en la que se producen cítricos y mango. En la segunda etapa se proyecta ejecutar el programa en otras áreas del país.

El Téc. José Uvaldo Sandoval, del Programa de Defensa Agrícola del MAG en la Dirección Regional

Chorotega, es uno de los colaboradores para realizar el trapeo y monitoreo en el campo. Manifestó que tienen 164 trampas en las Fincas YAFA, Del Oro y Liberia. Utilizan trampas Jackson, las cuales consisten en un prisma de cartón con atrayente trimelure y una lámina pegajosa en donde se posan las moscas y quedan adheridas. Las inspecciones se realizan cada 8 días y hasta el momento no se han capturado especímenes de Ceratitis.

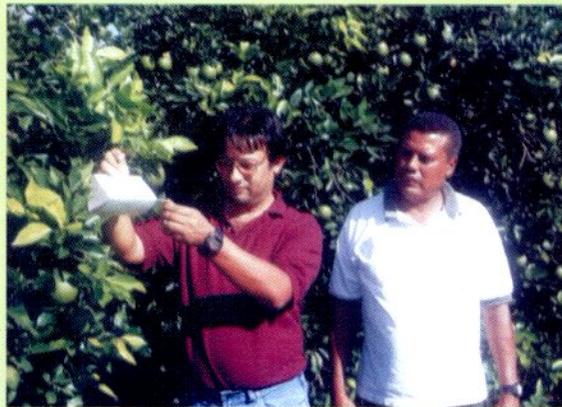
La Ing. Carro agregó que después de realizar trampeos y monitoreos durante un año sin capturar Ceratitis capitata, se puede proceder a declarar el área libre de la plaga.

No obstante, esa condición debe demostrarse ante el posible país importador, el cual realizará una inspección minuciosa de los procedimientos y resultados obtenidos para reconocer el área como tal y dar el visto bueno a la exportación de fruta fresca mediante el establecimiento de un protocolo. En el caso del mango, se podrá exportar sin uno de los requisitos actuales: el tratamiento hidrotérmico.

Al respecto, el Ing. Enaldo Miranda, Gerente General de Manga Rica en Liberia, manifestó que las moscas de las frutas como Ceratitis capitata y Anastrepha sp. provocan pérdidas pos cosecha y son las causantes de

que el mango de Costa Rica no pueda ingresar a Estados Unidos si no recibe ese tratamiento: "consiste en sumergir el mango pequeño durante 75 minutos y el grande durante 90 en agua caliente, lo cual aumenta los costos y causa un problema de agilidad en el empaque de los contenedores.

Si se logra la declaratoria de área libre, habrá más fuente de trabajo en la zona, bajarán los costos y aumentarán las exportaciones de frutas", finalizó Miranda.



El Ing. Omar Somarribas (izq.) y el Técnico José Uvaldo Sandoval, muestran una trampa tipo "Jackson" en la Finca del Oro, en La Cruz de Guanacaste.

MAG lleva a cabo Programa Nacional de Viveros

La Dirección de Servicios de Protección Fitosanitaria del MAG tiene entre sus objetivos, proteger las plantas de valor económico, de plagas y enfermedades. Para lograrlo, una medida importante es el cuidado de la planta desde que está en el vivero. Debido a eso, el Departamento de Defensa Agrícola desarrolla un Programa Nacional de Viveros. A la fecha se encuentran registrados cerca de 200, los cuales reciben inspecciones regulares por parte de funcionarios de la Dirección.

El Ing. Marlon Bolaños, de la Dirección Regional Chorotega en Guanacaste, informó que en el marco de ese Programa realizan visitas, investigan de dónde proviene el material, revisan el estado fitosanitario de las plantas, el manejo del material y de los sustratos, analizan si existen enfermedades del suelo y cuáles pueden ser las causas. "Por ejemplo, una alta humedad relativa favorece la reproducción de hongos, lo que puede causar daños al almácigo; el sustrato utilizado es de gran importancia ya que si está muy apelmazado las raíces no se desarrollan bien", afirmó.

Bolaños comentó que si encuentran material con problemas, toman una muestra y la envían al Laboratorio de Diagnóstico Fitosanitario de la Dirección, situado en el Aeropuerto Juan Santamaría. Allí diagnostican los agentes causales de la enfermedad y se da la orientación adecuada al viverista.

Consultado al respecto, el Sr. Ronald Castañeda del Vivero Monte del Barco en Monte Galán de Carrillo, manifestó que los funcionarios de Sanidad Vegetal (Protección Fitosanitaria) del MAG inspeccionan constantemente su vivero y revisan las plantas para asegurarse su calidad fitosanitaria.

El siguiente es un diálogo entre el señor Castañeda y el Ing. Bolaños:

--Marlon, ¿qué serán esas quemazones que tiene este croto amarillo en las hojas?, son como unas erupcioncitas, no sé de qué provienen...

--Sí, Ronald, puede ser manejo de agua, porque el problema se presenta en las orillas de las hojas y no está generalizado en las demás, sólo en esta primera planta que parece estar más expuesta al sol... aunque

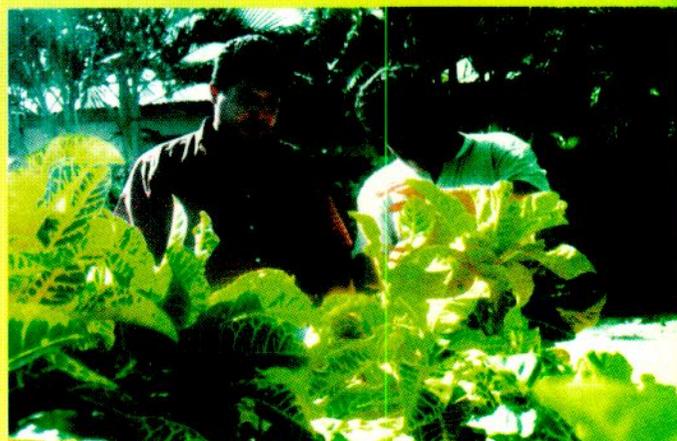
si se ven algunas lesiones que presentan hongos... habría que determinar en el laboratorio qué clase de hongo es, pero me inclino a pensar que fue una quema de sol ayudada por el agua.

--Marlon, ¿y no será porque tiene la raíz un poco descubierta?

--Es cierto que la planta tiene la raíz un poco descubierta, pero hay otras plantas que también la tienen y no presentan el problema en las hojas, no se lo asociaría a esto, me inclino a pensar que es un problema de estrés combinado por agua y por sol. Para estar más seguros, me llevaría una muestra para el laboratorio y que ellos me ayuden a diagnosticar si efectivamente hay un organismo ahí presente que está causando estas lesiones."

Según Castañeda, otro aspecto en el que reciben asesoría es en la producción de abono orgánico. "Me gusta este tipo de abono porque es más saludable para la planta y los costos son más bajos, se utilizan los mismos materiales de la finca como desechos de las plantas, rechazos de la zafra de caña, miel de purga y bagazo".

Castañeda consideró importante la visita de los funcionarios del MAG: "ellos van de la mano con uno, la asistencia técnica que he recibido me ha beneficiado bastante", puntualizó el viverista.



El Sr. Ronald Castañeda (izq.) y el Ing. Marlon Bolaños revisan las plantas del Vivero Monte del Barco en Carrillo, Guanacaste.

Ficha Técnica²

Mancha Bacterial del Fruto en Melón y Sandía

AGENTE CAUSAL Y HOSPEDEROS

La mancha bacterial del fruto de sandía es causada por la bacteria *Acidovorax avenae* subsp. *citrulli* (anteriormente clasificada como *Pseudomonas pseudoalcaligenes* subsp. *citrulli*) que causa muerte de plántulas, lesiones en hojas, tallos y frutos. Afecta a cualquier cucurbitácea, especialmente al melón y la sandía.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La bacteria se ha distribuido desde 1989 a través de las áreas de cultivo de sandía de los Estados Unidos por medio de semilla contaminada. Es probable que también se haya distribuido en muchas otras áreas de producción de sandía y melón en el mundo. El origen geográfico de la bacteria no es conocido.

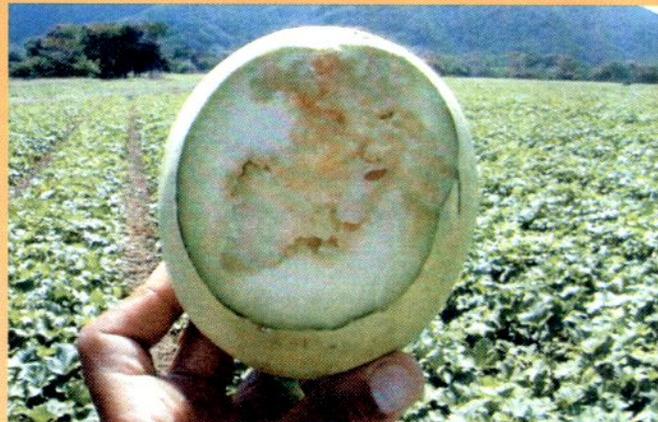
DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD

Las semillas son el medio más importante de introducción de la bacteria a las áreas libres de la enfermedad. Estas se someten a pruebas para determinar la no presencia de la bacteria, sin embargo, existen bajas poblaciones de la



Sintomatología en plántulas de melón.

misma en la semilla que no pueden ser detectadas, pero son capaces de incrementarse y diseminarse a otras plantas durante la época de crecimiento del cultivo, particularmente cuando se utiliza el método de trasplante.



Sintomatología en el fruto del melón. Esta bacteria no afecta a los humanos.

La infección en las hojas tiene poco efecto en el desarrollo de la planta, pero provee un reservorio de la bacteria que infectará luego al fruto. Tales hojas no siempre presentan síntomas, estos tienden a ocurrir cuando hay altas temperaturas.

Los síntomas en los frutos ocurren mucho después de la infección. Son susceptibles a ella solo durante la floración o formación invadiéndolos a través de los estomas. Las lesiones aparecen poco antes de la maduración y siguen desarrollándose mientras estén unidos a la planta. Los maduros sólo pueden ser invadidos a través de heridas. Después de la cosecha, pocas o ninguna lesión se desarrolla en el fruto y la infección no se disemina por contacto durante el tránsito o almacenaje.

Las condiciones ambientales de alta humedad y temperatura son ideales para el desarrollo de la enfermedad (condiciones que son mantenidas en los viveros para el desarrollo de las plántulas para trasplante). La lluvia o riego por aspersión ayuda a la diseminación de la bacteria a los frutos en desarrollo.

Una vez que la enfermedad ocurre en un cultivo, la bacteria puede sobrevivir en las semillas de las frutas infectadas que se dejan en el campo. Las plantas voluntarias y hospederos silvestres son también una fuente de diseminación para cultivos de cucurbitáceas posteriores.

Además del agua de lluvia y de irrigación llevada por el viento, la bacteria puede diseminarse por contacto con trabajadores y equipo de cultivo. Aparentemente durante los meses de verano sólo puede sobrevivir pocas semanas en el suelo sin un hospedero.

² Información y fotografías proporcionadas por el Programa de Defensa Agrícola, Dirección de Servicios de Protección Fitosanitaria, MAG.

Amarillamiento Letal del Cocotero

Ing. José Luis Villalobos³ • Ing. Floribeth Mora U.

El Amarillamiento Letal del Cocotero es causado por un fitoplasma, el cual provoca serias pérdidas en cocotero y palmas ornamentales.

Se han reportado pérdidas en Estados Unidos, Jamaica y México, y ha perjudicado a miles de familias, a su vez de forma drástica los paisajes, los cuales se observan desérticos. En los últimos años ha aparecido en Belice y en la isla Roatán, Honduras.

El desplazamiento a estos dos países sugiere que la enfermedad puede diseminarse fácilmente al resto de Centroamérica, si no se ejecutan las medidas cuarentenarias necesarias para detener su avance.



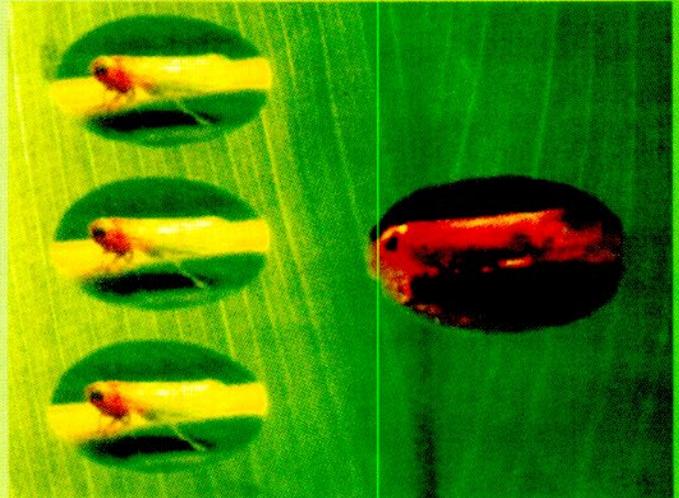
Fase final y muerte de plantas

SINTOMATOLOGÍA

Se presenta un amarillamiento total de hojas viejas, el daño avanza hacia la corona. A pesar de que las hojas pierden funcionalidad, quedan adheridas, los frutos presentes son poco desarrollados y con áreas necróticas. La inflorescencia masculina no abre adecuadamente por lo que cesa la producción de frutos al no fertilizar la inflorescencia femenina. Después de seis meses de haberse observado el primer síntoma, la planta queda totalmente sin hojas y muere.

DISPERSIÓN

La enfermedad es distribuida rápidamente por la



Myndus crudus (Adulto)

chicharrita *Myndus crudus*, la cual está presente en todo el territorio nacional. La hembra deposita los huevos en plantas de la familia gramínea, una vez eclosionados, las larvas se movilizan a las raíces donde permanecen la mayor parte de su vida. Los adultos se alimentan de las plantas de coco.

HOSPEDEROS

El Amarillamiento Letal posee, además del cocotero, gran cantidad de palmas ornamentales que utiliza como hospederos alternos, y que constituyen una importante fuente de diseminación entre países.

La chicharrita infectada puede alimentarse en diferentes pastos como: Estrella Africana, Pangola, San Agustín, Guinea entre otros.

MEDIDAS FITOSANITARIAS

Prevención:

Regulaciones cuarentenarias que eviten la introducción de material de origen vegetal procedente de países donde existe la enfermedad.

Culturales:

- Uso de coberturas con plantas de la familia leguminosa.
- Empleo de variedades tolerantes tales como los Enanos Malayos y el híbrido Maypan.

³ Departamento de Diagnóstico Fitosanitario, Dirección de Servicios de Protección Fitosanitaria, MAG.