

SANIDAD VEGETAL

ESTRATEGIA OPERATIVA DE LA CAMPAÑA CONTRA MOKO DEL PLÁTANO

2018

SENASICA nos protege a todos

SAGARPA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA,
GANADERÍA, DESARROLLO RURAL,
PESCA Y ALIMENTACIÓN



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD
AGROALIMENTARIA

Estrategia Operativa de la Campaña contra Moko del Plátano 2018

1. Nombre del proyecto:

“Campaña contra moko del plátano”

2. Población Objetivo.

Las áreas donde se tienen antecedentes de moko del plátano y en sitios plataneros latentes al riesgo de contaminación:

CAMPAÑA CONTRA MOKO DEL PLÁTANO

ESTADO	SUPERFICIE ATENDIDA (HA)	PREDIOS ATENDIDOS	% DE INCIDENCIA
CHIAPAS	14,346.07	169.00	0.4898
ACAPETAHUA	1,089.54	6.00	0.0000
CACAHOTAN	60.00	1.00	0.0000
HUEHUETAN	947.32	8.00	0.0000
IXHUATAN	70.00	1.00	0.0000
JUAREZ	120.00	2.00	0.0000
MAZATAN	2,940.00	35.00	0.2386
PICHUCALCO	2,339.00	35.00	0.2666
REFORMA	112.00	2.00	0.0000
SUCHIATE	4,374.14	53.00	0.9404
TAPACHULA	2,191.07	24.00	0.2977
TUXTLA CHICO	103.00	2.00	0.0000
NAYARIT	1,198.40	391.00	0.0000
SAN BLAS	909.40	299.00	0.0000
SANTIAGO IXCUINTLA	289.00	92.00	0.0000
TABASCO	8,252.07	298.00	0.3287
CARDENAS	60.00	8.00	0.3158
CENTRO	648.00	103.00	0.1070
CUNDUACAN	790.50	98.00	0.1310
HUIMANGUILLO	406.83	16.00	0.1630
JALAPA	240.00	1.00	0.1667
TACOTALPA	756.00	8.00	1.6132
TEAPA	5,350.74	64.00	0.8886
TOTAL GENERAL	23,796.54	858.00	0.2325

Estrategia Operativa de la Campaña contra Moko del Plátano 2018

3. Antecedentes.

El plátano es considerado como uno de los principales cultivos a nivel mundial, ocupa el cuarto lugar en orden de importancia después del arroz, el trigo y el maíz, es el 12° país productor, contribuyendo con un volumen del 2% del total mundial del fruto (Atlas Agroalimentario, 2016). En México es una de las frutas más apreciadas por su permanente disponibilidad, bajo precio y alto valor nutricional. La superficie platanera del país ha cambiado constantemente, sin embargo, de acuerdo a datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) 2016, en el 2016 se reportaron sembradas poco más de 80 mil hectáreas, en los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz y Yucatán, por lo que anualmente se cosechan 2.38 millones de toneladas, cuyo valor de la producción asciende a los 6,826.97 millones de pesos; siendo los principales productores: Chiapas, Veracruz, Tabasco, Michoacán, Colima, Jalisco, Oaxaca, Guerrero, Nayarit y Puebla, que en conjunto concentran cerca del 99 % de la superficie sembrada. A su detección por primera vez en Tapachula, Chiapas (1960); posteriormente a finales de 1991 se reportó en una plantación de Tacotalpa, Tabasco, diseminándose la enfermedad en algunos municipios de Tabasco, Chiapas, Hidalgo, Veracruz y Nayarit; como resultado en la operación de la campaña contra moko del plátano durante el ejercicio fiscal 2017 se logró una incidencia final de 0.23% lo que implicó una reducción de la enfermedad del 17.8% con respecto a la incidencia 2016 (0.28%) y del 34.2% con respecto al año 2015 (0.35%) del cual el estado de Nayarit desde el año 2016 continua sin reporte de brotes de la enfermedad, mismos que han sido corroborados con diagnósticos enviados por el CNRF donde se confirman la ausencia de *Ralstonia solanacearum* Raza 2 en el Estado; así mismo, se lograron controlar durante el año 910 focos de infestación, distribuidos en 91 predios, lo que representó el 10.60% del total de los predios muestreados donde se presentó la enfermedad, los cuales fueron detectados y controlados al 100%, lo que permitió que la enfermedad no impactara de manera económica en el cultivo y el flujo comercial continúe sin restricciones fitosanitarias, beneficiando con ello a 615 productores de plátano, logrando un cumplimiento del objetivo comprometido de 98% y de 78%; conservación del área sin presencia y superficie con infestación por abajo del 0.61%, respectivamente.

4. Estatus sanitario

Actualmente el estatus fitosanitario que guarda la enfermedad conocida como moko del plátano *Ralstonia solanacearum* Raza 2 es de zona bajo control fitosanitario en los estados de Chiapas y Tabasco; en el caso de Nayarit desde el 2016 no se ha reportado brotes de la enfermedad, por lo que en dicho Estado se encuentra ausente; sin embargo, debido a los antecedentes de moko del plátano en los Municipios de San Blas y Santiago Ixcuintla se considera como zona bajo control fitosanitario, ya que no se han completado los requisitos necesarios para el establecimiento y reconocimiento de zona libre conforme lo establece la NOM-069-FITO-1995. Cabe señalar que la bacteria se presenta en focos de infestación dentro de un predio (plantas o cepas que resultaron positivas a moko del plátano) por lo que no es generalizada su distribución.

Estrategia Operativa de la Campaña contra Moko del Plátano 2018

5. Problemática por causa del problema fitosanitario

Si es bien cierto que la bacteria *Ralstonia solanacearum* Raza 2 se encuentra confinada en ciertas áreas de los estados de Chiapas y Tabasco, el riesgo que representa para México es elevado, siendo las contingencias climáticas un favor importante por las inundaciones que se propician lo que conlleva al traslado del patógeno a otros sitios del cultivo que en su momento se encontraban sin presencia; aun lado de que el patógeno se propaga por insectos, movilización de material vegetal, riego y drenaje, contacto entre raíces de plantas enfermas con sanas, herramientas de trabajo contaminadas (el uso de material que fue utilizado en cepas infectadas hacia sitios sin presencia); así como el transporte de suelo contaminado por personas entre otros. Por lo que de no controlarse a tiempo puede causar la pérdida de toda la producción, siendo importante aplicar las medidas profilácticas para evitar el incremento en la incidencia de moko del plátano y con ello seguir contribuyendo al flujo comercial sin restricciones fitosanitarias.

6. Justificación de las actividades con base a la normativa

Las actividades fitosanitarias (exploración, muestreo, diagnóstico, control de focos de infestación y entrenamiento) para la operación de la campaña contra moko del plátano se rige bajo los ordenamientos vigentes en la **Ley Federal de Sanidad Vegetal**, el Acuerdo por el que se dan a conocer las **Reglas de Operación del programa de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación** y bajo lo estipulado en la **NOM-068-SAG/FITO-2015**, *Por la que se establecen las medidas fitosanitarias para combatir el moko del plátano y prevenir su dispersión*; así como al presupuesto asignado para la operación de la campaña contra moko del plátano.

7. Objetivo.

- Mantener sin presencia de *Ralstonia solanacearum* Raza 2 las áreas donde no se ha detectado la enfermedad.
- Contribuir a la reducción del nivel de incidencia de *Ralstonia solanacearum* Raza 2.
- Erradicar el 100 % de los focos de infestación que se detecten en el 2018 y el 100 % de los existentes.
- Favorecer a la protección de la producción de huertos comerciales de plátano.

Estrategia Operativa de la Campaña contra Moko del Plátano 2018

8. Actividades técnicas a realizar.

En cada Estado donde opera la campaña se contará con 1 Coordinador de proyecto o Responsable de campaña, Profesionales de proyecto y Auxiliares de campo, para el caso de estos últimos, cuando por necesidades de la campaña se requiera nuevas contrataciones, éstas serán eventuales. Asimismo, la programación de jornales estará en función de la disponibilidad de recursos y solo será para el control de focos de infestación.

Se delimitarán áreas de atención, asignando a un técnico por cada área o los que se requiera dependiendo de lo disperso o concentrado de los sitios. El técnico en su área asignada realizará o promoverá la realización de las acciones de la campaña de manera homogénea.

Las acciones a realizar serán **exploración, muestreo, diagnóstico, control de focos de infestación y entrenamiento**.

ACCIÓN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
Exploración	Observación de hospedante	Hectárea
	Observación de hospedante (Repetición)	Hectárea
	Observación de hospedante	Sitio
Muestreo	Muestreo	Hectárea
	Muestreo (Repetición)	Hectárea
Diagnóstico	Muestreo	Sitio
	Toma de muestras	Muestra
Control de Focos de Infestación	Control de Focos	Porcentaje
Entrenamiento	Platica a productores	Evento

EXPLORACIÓN. La exploración se realiza en áreas sin presencia de moko, así como en zonas bajo control - en predios sin antecedentes de la enfermedad que no sea posible muestrearlos -. La acción consistirá en recorrer el predio para buscar visualmente síntomas típicos provocados por la bacteria, sin que se aplique una metodología en específico.

MUESTREO. El muestreo se llevará a cabo bimestralmente en la zona bajo control fitosanitario, salvo en aquellos predios comerciales con antecedentes a moko del plátano, en este caso la acción se realizará mensualmente. Para llevar a cabo el muestreo, se usará el patrón sistemático seleccionando

Estrategia Operativa de la Campaña contra Moko del Plátano 2018

cepas en búsqueda de síntomas típicos causados por la enfermedad. El número de cepas a revisar estará en función de la superficie o finca conforme a la. Para el desplazamiento del técnico de un punto de muestreo a otro, será necesario realizar observaciones de otras plantas y en caso de confirmar positivos, se tomará como un punto más de muestreo, las cuales dichas plantas o cepas se consideraran para determinar la incidencia.

DIAGNÓSTICO. En predios con antecedentes de moko del plátano, cuando se detecten plantas con síntomas típicos que afirmen la presencia de la enfermedad no será necesario enviar muestras a un laboratorio y se procederá a realizar el control del foco de infestación conforme al procedimiento establecido.

De predios sin antecedentes de moko del plátano deberán ser enviadas a un laboratorio fitosanitario aprobado por el SENASICA. Los órganos vegetales que se pueden colectar para el diagnóstico son: rizoma, pseudotallo, fruto y/o raquis.

CONTROL DE FOCOS DE INFESTACIÓN. Una vez detectada la enfermedad, se deberán erradicar las plantas enfermas y las que se encuentren dentro de un radio de 3 metros, continuando con un seguimiento del predio para constatar que se logró la erradicación de dichos focos de infestación y no se presentó más reincidencia de la bacteria

ENTRENAMIENTO. El personal de la campaña debe llevar a cabo talleres, pláticas, cursos, entre otros, dirigidos a los productores, técnicos de fincas y jornaleros para dar a conocer la estrategia de la campaña; los cursos de capacitación programados para el personal operativo deberán contener temas inherentes que fortalezcan el desarrollo de la campaña. Por ejemplo, en lo que refiere a la enfermedad, incluir aspectos de epidemiología, sintomatología, daños a la producción, asimismo las pérdidas que se tendrían al no atender oportunamente los brotes presentados en las plantaciones de plátano y las acciones de control que se implementan en la campaña para mitigar el riesgo; así como la metodología del muestreo y el manejo de los focos de infestación.

Estrategia Operativa de la Campaña contra Moko del Plátano 2018

9. Indicadores.

Se utilizarán los siguientes indicadores:

Nombre del indicador:	Fórmula	Unidad de medida
Porcentaje de conservación del área sin presencia	$\frac{\text{Superficie sin presencia final}}{\text{Superficie sin presencia inicial}} \times 100$	%
Porcentaje de superficie con infestación promedio por debajo de n	$\frac{\text{Hectáreas logradas}}{\text{Hectáreas programadas}} \times 100$	%
Porcentaje de supresión de la plaga	$\frac{\text{Núm. de focos de infestación controlados}}{\text{Núm. de focos de infestación existentes}} \times 100$	%
Porcentaje de supresión de la plaga	$\frac{\text{Núm. de focos de infestación controlados}}{\text{Núm. de focos de infestación detectados}} \times 100$	%
Porcentaje de superficie en la que se favorece la protección de la producción	$\frac{\text{Superficie Protegida}}{\text{Superficie Programada a Proteger}} \times 100$	%

Responsable de la elaboración del presente material: Ing. Ana Martha Cuellar Tule, Coordinadora Nacional de la Campaña. E-mail: ana.cuellar@senasica.gob.mx