

Fondo Sectorial de Investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Filogenéticos

Convocatoria 2011-12



ANEXO B. DEMANDAS DEL SECTOR 2011- 12

DEMANDA: GENERAR Y VALIDAR TECNOLOGÍA PARA EL CONTROL DE LA PLAGA “ESCAMA BLANCA” (*AULACASPIS TUBERCULARIS*, NEWSTEAD) DEL MANGO Y LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRESENCIA DE ESTA, QUE MEJORE LA COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL MANGO.

En atención a la problemática nacional en la que la I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica) tiene especial relevancia, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) y las Fundaciones Produce, A.C. han identificado un conjunto de demandas y necesidades del Sector para ser atendidas por la comunidad científica, tecnológica y empresarial con el apoyo del “Fondo Sectorial de Investigación en materia Agrícola, Pecuaria, Acuicultura, Agrobiotecnología y Recursos Fitogenéticos”.

I. Demanda Única

Demanda 1.1

Generar y validar tecnología para el control de la plaga “escama blanca” (*Aulacaspis tubercularis*, Newstead) y los efectos del cambio climático en la presencia de esta, que mejore la competitividad y sustentabilidad de la cadena productiva del Mango.

BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Todos los productores y participantes en la cadena de los Sistemas Producto Mango en el país.

ANTECEDENTES

Por la superficie y producción, el mango es uno de los frutales más importantes en México. Lo anterior se debe a su gran demanda para consumo en fresco en el mercado doméstico y para exportación. Su cultivo en el país se extiende principalmente en las zonas costeras en una superficie aproximada de 180 mil hectáreas, los cultivares que más se utilizan para el mercado nacional o internacional son: Tommy Atkins, Ataulfo, Haden, Kent, Keitt y Manila, principalmente.

Aunque existe en el país una gran superficie con condiciones agroecológicas favorables para el cultivo del mango, estas condiciones también son apropiadas para el desarrollo de plagas de importancia. Las moscas de la fruta (Tephritidae: Diptera) y la escama blanca del mango (Hemiptera: Diaspididae), constituyen las plagas más importantes del mango en México. Esto se debe a su rápida dispersión a nuevas zonas y a los daños directos que produce.

De estas plagas y particularmente, la escama blanca del mango que forma parte de la familia Diaspididae, del orden Diaspididae, las especies de este grupo presentan una armadura que dificulta su control químico. Al nacer, las hembras y colonias de machos se

fijan en las hojas de donde se alimentan, lo que provoca la caída prematura y por consecuencia reducción de la superficie fotosintética. El daño es más notorio durante el periodo de fructificación, cuando las escamas invaden y dañan directamente los frutos, los cuales por su baja calidad (en relación a su mala apariencia externa), generalmente son rechazados para el mercado de exportación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La escama blanca se detectó por primera vez en México en el año 2003, causando daño a hojas y frutos en el estado de Nayarit, especialmente en el municipio de Compostela, Nayarit, para el año 2006 su presencia se había extendido a cinco municipios, afectando la producción de aproximadamente 10 mil hectáreas. Actualmente ésta plaga está presente en varias zonas productoras de mango del país. Actualmente la escama blanca se encuentra establecida en casi todos los Estados costeros del Pacífico: Sinaloa, Nayarit, Colima, Michoacán, Jalisco, Guerrero, Oaxaca, así como en el Golfo de México: Veracruz. La falta de control esta plaga puede reducir hasta un 50% el volumen comercial de la cosecha o demeritar significativamente la calidad de la fruta, afectando su comercialización y en especial las exportaciones, por el daño que provoca esta plaga en la cascar del fruto. En infestaciones altas puede llegar a afectar el fruto, como el caso de Sudáfrica, que causo daños económicos a los productores. Es importante conocer el impacto de la escama blanca en la productividad del mango ante diferentes condiciones de incrementos de temperatura.

PROPÓSITO DE LA DEMANDA:

Desarrollar un proyecto de investigación y validación de tecnología que permita establecer su manejo y control y reducir de manera integral el impacto negativo de la presencia de escama blanca del mango (*Aulacaspis tubercularis* Newstead); así como conocer con mayor precisión los efectos del cambio climático, presente actualmente, pueden tener algún efecto con la presencia de dicha plaga en el cultivo del mango en las diferentes zonas productoras de mango en el país.

OBJETIVO GENERAL:

Contar con información y tecnología que pueda ser utilizada para implementar un programa de manejo integrado de las plagas que mejore la competitividad y sustentabilidad de la cadena productiva del Mango.

Objetivos específicos.

1. Diagnosticar la situación actual del problema de escama blanca, en términos de daño económico y distribución geográfica en México. Con énfasis en Sinaloa, Nayarit, Colima, Jalisco, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Veracruz y Chiapas.
2. Determinar dinámica poblacional y densidad de la escama blanca del mango, con relación a cultivares, factores climáticos (*i.e.* temperatura y precipitación pluvial) y fenología del cultivo, en los estados involucrados.
3. Determinar dinámica poblacional de la escama blanca en diferentes cultivares de mango y su relación con factores climático.
4. Evaluar el efecto de la escama blanca en la fotosíntesis del cultivo y su relación con incrementos de temperatura.
5. Identificar enemigos naturales de la escama blanca y su relación con factores climáticos.
6. Generar información sobre las metodologías de muestreo y detección de la escama blanca del mango.
7. Generar y/o validar metodología de cría y evaluación de la efectividad de insectos benéficos contra la escama blanca, en condiciones de campo.
8. Generar información sobre el control químico bio-racional de la escama blanca del mango, principalmente de productos ambientalmente amigables como: aceites, detergentes e insecticidas de origen botánico y otros.
9. Evaluar el impacto de otras tecnologías de manejo como, el efecto de las podas sobre las poblaciones de la escama blanca.
- 10 Validar la tecnología que existe para el manejo de la escama blanca del mango en los estados involucrados.
11. Generar información sobre la relación que guarda los niveles de infestación con las pérdidas en la producción del cultivo.

Productos esperados:

1. Tablas y/o mapas de distribución de la escama blanca del mango por intensidad de daño y/o densidad de la plaga en los estados involucrados.
2. Informe detallado de la distribución anual y abundancia de la escama en los diversos cultivares de mango, especificando los factores climáticos y/o biológicos de mayor impacto en las poblaciones de la plaga.
3. Informe sobre los insectos organismos benéficos (entomófagos), que estén impactando en menor o mayor grado las poblaciones de la escama blanca del mango a nivel nacional.
4. Reporte con Información biológica detallada de la distribución anual y abundancia de los organismos benéficos y su relación con factores climáticos.
5. Informe sobre los efectos de la escama blanca en los parámetros de intercambio gaseoso, principalmente fotosíntesis, ante diferentes incrementos de temperatura.
6. Generar un Manual con la metodología de cría para la producción masiva de al menos un insecto/u organismo benéfico, así como datos de su eficiencia en condiciones de campo.
7. Entrega de al menos un producto bio-racional efectivo para el control químico de la escama blanca.
8. Documento que describa el o los Paquetes Tecnológicos de manejo integrado de la plaga para cada zona o Estado involucrado en el Proyecto.
9. Informe sobre la Evaluación del efecto positivo o negativo del Malathión y/u otros agroquímicos, utilizados para la campaña de la mosca de la fruta sobre las poblaciones de escama blanca.
10. Informe sobre la Medición del impacto económico con el control de la plaga escama blanca.
11. Informe detallado de los diferentes niveles de infestación (0-100) y las pérdidas de la producción que se tienen de acuerdo a estos niveles en términos de rendimiento por hectárea, así como determinar el umbral económico.
12. Generar Documento con la metodología de muestreo en específico para escama blanca del mango, que sea efectiva, práctica y con bajos costos para su aplicación.

Contacto para consultas sobre la demanda

- **Ing. José Luis González Padilla.**

Director de Apoyos para la Producción Agrícola, SAGARPA

Teléfono: (55) 3871-1000 ext. 33312

Correo Electrónico: josel.gonzalez@sagarpa.gob.mx

- **Ing. Jaime Antonio Paz Arrezola**

- Secretario administrativo del Fondo Sectorial SAGARPA-CONACYT

- Tel (55) 5639-8981

-

Correo Electrónico: jpaz@snitt.org.mx