

11-17-94 NORMA Oficial Mexicana (con carácter de emergencia)

NOM-EM-020-FITO-1994, por la que se establece la campaña contra la mosquita blanca de la hoja plateada.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, por conducto de la Dirección General Jurídica, con fundamento en los artículos 35 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1o., 38 fracción II, 40 fracción I, 41 y 48 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 10 fracciones I, V y IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos; 1o., 3o., 6o., 7o. fracciones XIII, XIX, XX, XXI y XXIX; 19 fracción I incisos b, e, f, g y l; y II; 22, 23, 24, 30, 32, 33, 54, 55, 58, 59, 60, 65, 66 fracciones I, II, IV, XVI y XVII; 67, 69 y 70 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal, y

CONSIDERANDO

Que la mosquita blanca de la hoja plateada *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring, es una plaga polífaga que ataca cultivos agrícolas importantes, principalmente hortalizas, básicos, ornamentales y frutales.

Que se han reportado fuertes infestaciones y pérdidas económicas en el suroeste de los Estados Unidos de Norteamérica y en el noroeste de México causados por la especie *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring, anteriormente denominada *Bemisia tabaci* (Genn.) biotipo "B".

Que esta especie fue detectada en Florida en 1986 y reportada por primera vez en Arizona en el año de 1988, de donde se ha dispersado a otras zonas agrícolas como la del valle Imperial (California) en Estados Unidos de América; y en México, en el Valle de Mexicali (Baja California) y San Luis Río Colorado (Sonora).

Que las mosquitas blancas se consideran transmisoras de virus, en forma específica de geminivirus, además, sumado a esto, *B. argentifolii* se caracteriza por tener un alto poder destructivo, debido a que succiona de 4 a 5 veces más savia que *B. tabaci*; poseer la capacidad de causar desórdenes fitotóxicos a la planta, tener un potencial reproductivo muy elevado, ya que puede ovipositar cerca de 200 huevecillos en 18 días, lo cual representa aproximadamente el doble de los que oviposita *B. tabaci*; su ciclo biológico es más corto, y por otro lado, ha adquirido resistencia a diferentes insecticidas empleados para su control.

Que debido a su diminuto tamaño puede ser dispersada fácilmente por la movilización de los productos vegetales.

Que la dispersión de la plaga a otras Regiones o Estados con hospederos susceptibles, puede provocar pérdidas considerables en la producción agrícola para el consumo nacional y para la exportación, además, de que la devastación en los plantíos acrecentaría significativamente la tasa de desempleo. Esto se debe a que los cultivos que pueden ser afectados por la plaga, constituyen una importante fuente generadora de empleo en las labores de cultivo, empaque, comercialización y en algunos casos, la industrialización.

Que sólo mediante el esfuerzo conjunto y la colaboración de los productores, transportistas, empacadoras, comerciantes y autoridades federales, estatales y municipales, se puede llevar a cabo un control fitosanitario efectivo de la mosquita blanca de la hoja plateada y de esa manera evitar su

dispersión en el territorio nacional para lo cual, la Secretaría ha tenido a bien expedir con carácter de emergencia, la:

NORMA OFICIAL MEXICANA (CON CARACTER DE EMERGENCIA) NOM-EM-020-FITO-1994 POR LA QUE SE ESTABLECE LA CAMPAÑA CONTRA LA MOSQUITA BLANCA DE LA HOJA PLATEADA.

La presente Norma Oficial tendrá una vigencia de seis meses contados a partir del día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 31 de agosto de 1994.- El director General Jurídico, Guillermo Colín Sánchez.-
Rúbrica.

1. Objetivo:

Esta Norma Oficial Mexicana establece las regulaciones de carácter obligatorio que se deben cumplir para lograr el confinamiento de la especie *Bemisia argentifolii* Bellows & Perring en las zonas cuarentenadas de Baja California y Sonora, así como las medidas preventivas, de combate y erradicación, que deben aplicarse para evitar su dispersión a otras zonas agrícolas libres de la plaga en el territorio nacional.

2. Campo de aplicación:

Esta Norma Oficial Mexicana es aplicable a lo siguiente:

* Areas de producción agrícola.

- Cultivos a intemperie.
- Invernaderos.
- Viveros.

* Productos y subproductos vegetales de cuarentena parcial y absoluta.

De acuerdo a las leyes del impuesto general de importación y exportación, se identifican las siguientes fracciones arancelarias:

Producto/Subproducto

Importación	Exportación
-------------	-------------

- Plantas vivas (incluidas sus raíces) esquejes y demás partes de plantas para plantar e injertos:

06.02	06.02
-------	-------

(Plántulas de tomate, sandía, pepino, calabaza, lechuga y fresa, plantas de nochebuena, begonia, obelisco y orquídeas, esquejes de crisantemo, alfalfa fresca y achicalada).

- Arboles o arbustos frutales (manzano, cítricos, pera y vid)

0602.20.01 0602.20

- Estacas, plantas o plántulas de rosales, con o sin raíz, incluso injertados.

0602.04.01 0602.40

-Estacas (sarmientos) de vid.

0602.20.03 0602.20

- Coliflores, coles rizadas, colinabos y productos comestibles similares del género brassica, frescos o refrigerados:

07.04 07.04

- Coliflores y brócolis

0704.10.99 0704.10

- Coles

0704.90.01 0704.20

- Lechugas frescas o refrigeradas

0705.19.99 0705.19

- Rábano

0706.90.99 07.06.90

- Apio

0709.40.01 0709.40

* Zonas urbanas (Parques y Jardines).

* Equipo y maquinaria agrícola.

* Medios de transporte.

- Vehículos

- Contenedores

- Cajas de empaque

* Empacadoras

Esta Norma no tiene concordancia con otras normas por no existir referencia al momento de elaborar la presente.

3. DEFINICIONES

3.1 Actividades fitosanitarias: aquellas vinculadas con la producción, industrialización, movilización o comercialización de vegetales, sus productos o subproductos o insumos, que realicen las personas físicas o morales sujetas a los procedimientos de certificación o verificación previstos en la Ley Federal de Sanidad Vegetal;

3.2 Agente de control biológico: parasitoide, depredador o agente patogénico empleado para el control y regulación de poblaciones de plagas;

3.3 Aprobación: acto por el que la Secretaría reconoce a personas físicas o morales como aptas para operar como organismos nacionales de normalización, organismos de certificación, unidades de verificación o laboratorios de pruebas;

3.4 Biotipo "B": es la subclasificación usada por los investigadores para referirse a ciertas habilidades que diferencian a una población de otra de la misma especie;

3.5 Campaña fitosanitaria: conjunto de medidas fitosanitarias para la prevención, combate y erradicación de plagas que afecten a los vegetales en un área geográfica determinada;

3.6 Certificado fitosanitario: documento oficial expedido por la Secretaría o las personas aprobadas o acreditadas para tal efecto, que constata el cumplimiento de las disposiciones fitosanitarias a que se sujetan la movilización, importación o exportación de vegetales, sus productos o subproductos;

3.7 Ciclo biológico: etapas por las que pasa un organismo desde que nace hasta que da lugar a otro individuo, cada etapa del ciclo biológico, se expresa en tiempo (horas, días, meses y/o años);

3.8 Cuarentenas: restricciones a la movilización de mercancías que se establecen en normas oficiales, con el propósito de prevenir o retardar la introducción de plagas en áreas donde no se sabe que existan. Por sus objetivos podrán ser exteriores, si previenen la introducción y presencia de plagas exóticas, o interiores, si retardan la propagación, controlan o erradican cualquier plaga que se haya introducido;

3.9 Depredador: organismo que captura, mata y se alimenta de seres de otra especie, a veces es importante como factor limitante o regulador del número de individuos de la población que ataca;

3.10 Directorio fitosanitario: catálogo de datos cuya elaboración, actualización y difusión realiza la Secretaría que contiene la información básica de los profesionales fitosanitarios y personas físicas o morales aprobadas, así como de los productores, industrializadores y comercializadores de vegetales, sus productos o subproductos e insumos que cumplan con las especificaciones, criterios y procedimientos previstos en las normas oficiales que le son aplicables, porque las actividades o servicios que desarrollan o prestan, cuentan con las certificaciones correspondientes;

3.11 Entomopatógeno: organismo que crece en o sobre los insectos;

- 3.12 Estación cuarentenaria: instalación fitosanitaria en donde se mantienen temporalmente los vegetales, sus productos o subproductos, vehículos de transporte, maquinaria, equipos y envases que impliquen un riesgo fitosanitario, para confirmación de diagnóstico y, en su caso tratamiento profiláctico, destrucción o retorno a su país de origen;
- 3.13 Geminivirus: grupo de virus con partículas de 18-30 nm de diámetro y que se encuentran unidas en forma germinada, siendo transmitidos generalmente por mosquitas blancas o chicharritas;
- 3.14 Hospedera: la planta en la cual la mosquita blanca se alimenta y se reproduce;
- 3.15 Huevecillos: primer estado biológico del insecto;
- 3.16 Inspección: acto que practica la Secretaría para constatar mediante verificación, el cumplimiento de las disposiciones fitosanitarias y, en caso de incumplimiento, aplicar las medidas fitosanitarias e imponer las sanciones administrativas correspondientes, expresándose a través de un acta;
- 3.17 Laboratorio de pruebas: persona moral aprobada por la Secretaría para realizar diagnósticos fitosanitarios, análisis de residuos y calidad de plaguicidas, así como evaluaciones de efectividad biológica de los insumos, en los términos establecidos en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- 3.18 Manejo integrado: concepto empleado para la combinación óptima de métodos de control, incluyendo el biológico, cultural, mecánico, físico y/o medidas de control químico para reducir una plaga por debajo del umbral económico, con bajos efectos dañinos al medio ambiente y organismos que no sean objetivo de este;
- 3.19 Medidas fitosanitarias: las establecidas en normas oficiales para conservar y proteger los vegetales, sus productos o subproductos de cualquier tipo de daño producido por las plagas que los afecten;
- 3.20 Mosquita blanca de la hoja plateada: insecto del orden homóptera, de la familia aleyrodidae y especie *Bemisia argentifolii* que se alimenta de la savia de un amplio rango de cultivos agrícolas y maleza;
- 3.21 Movilización: transportar, llevar o trasladar de un lugar a otro;
- 3.22 Ninfa: estado biológico joven de insectos con metamorfosis incompleta;
- 3.23 Norma mexicana: las normas de referencia de observancia voluntaria, que emitan los organismos nacionales de normalización en los términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- 3.24 Norma oficial: las normas oficiales mexicanas en materia de Sanidad Vegetal de carácter obligatorio expedidas por la Secretaría en términos de la Ley Federal de Sanidad Vegetal y conforme al procedimiento previsto en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización;
- 3.25 Organismo auxiliar: organizaciones de productores agrícolas o forestales, que fungen como auxiliares de la Secretaría del desarrollo de las medidas fitosanitarias que ésta implante en todo o parte del territorio nacional;

3.26 Organismo de certificación: persona física o moral aprobada por la Secretaría, para evaluar el cumplimiento de las normas oficiales, expedir certificados fitosanitarios y dar seguimiento posterior a la certificación inicial, a fin de comprobar periódicamente el cumplimiento de las normas oficiales;

3.27 Parasitoide: tipo especializado de depredador, que usualmente requiere de un solo huésped para completar su ciclo de vida, y causa diversos grados de supresión de poblaciones de insectos;

3.28 Plaga: forma de vida vegetal o animal o agente patogénico, dañino o potencialmente dañino a los vegetales;

3.29 Plaga exótica: la que es originaria de otro país;

3.30 Producto vegetal: órganos o partes útiles de los vegetales que por su naturaleza o la de su producción, transformación, comercialización o movilización pueden crear un peligro de propagación de plagas;

3.31 Profesional fitosanitario: profesionista con estudios relacionados con la Sanidad Vegetal, que es apto para coadyuvar con la Secretaría en el desarrollo de los programas de extensión y capacitación que en la materia implante, así como en la ejecución de las medidas fitosanitarias que establezca con el dispositivo nacional de emergencia de Sanidad Vegetal;

3.32 Puntos de verificación interna: instalaciones ubicadas en las vías terrestres de comunicación, en donde se constatan los certificados fitosanitarios expedidos, y en su caso, se verifican e inspeccionan los vegetales, sus productos o subproductos, los insumos, vehículos de transporte, materiales, maquinaria y equipos que pueden diseminar plagas cuando se movilizan de una zona a otra;

3.33 Secretaría: la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos;

3.34 Servicios fitosanitarios: la certificación y verificación de normas oficiales que realizan la Secretaría o las personas físicas o morales aprobadas;

3.35 Sistema de muestreo: metodología para la recolección de muestras de la plaga con el objeto de evaluar su incidencia, severidad e identificación o sensibilidad a diferentes plaguicidas u otros trabajos de laboratorio;

3.36 Subproducto vegetal: el que se deriva de un producto vegetal cuyo proceso de producción o transformación no asegura su calidad fitosanitaria;

3.37 Tratamiento: procedimiento de naturaleza química, física o de otra índole, para eliminar, remover o inducir esterilidad a las plagas que afectan a los vegetales;

3.38 Unidad de verificación: persona física o moral aprobada por la Secretaría para prestar, a petición de parte, servicios de verificación de normas oficiales y expedir certificados fitosanitarios;

3.39 Vector: es el organismo que lleva en su interior al agente causante de la enfermedad, y que es capaz de transmitirlo de plantas enfermas a sanas;

3.40 Vegetales: se refiere a los individuos que pertenecen al reino vegetal, considerándose las especies agrícolas, forestales y silvestres.

3.41 Verificación: constatación ocular o comprobación mediante muestreo, análisis de laboratorio, del cumplimiento de las normas oficiales, expresándose a través de un dictamen;

3.42 Zona de baja prevalencia: área geográfica determinada que presenta infestaciones de especies de plagas no detectables que, con base en el análisis de riesgo correspondiente, no causan impacto económico;

3.43 Zona bajo control fitosanitario: área geográfica determinada en la que se aplican medidas fitosanitarias a fin de controlar, combatir, erradicar o disminuir la incidencia o presencia de una plaga, en un periodo y para una especie vegetal específicos;

3.44 Zona libre: área geográfica determinada en la cual se ha eliminado o no se han presentado casos positivos de una plaga de vegetales específica, durante un periodo determinado, de acuerdo con las medidas fitosanitarias aplicables establecidas por la Secretaría;

4. Especificaciones

4.1 De la zona bajo control fitosanitario

4.1.1 Las áreas geográficas en las que se deben aplicar las medidas fitosanitarias a fin de confinar, controlar, combatir, erradicar o disminuir las poblaciones de la mosquita blanca de la hoja plateada son:

- Del Estado de Baja California: el Municipio de Mexicali.
- Del Estado de Sonora: el Municipio de San Luis Río Colorado.

4.2 De las zonas libres de la plaga.

Son todas aquellas áreas agrícolas en las cuales no se ha presentado la mosquita blanca de la hoja plateada y por exclusión son las no contempladas en el punto 4.1.1.

4.3 De la plaga a combatir y de las especies vegetales afectadas.

La plaga de la mosquita blanca de la hoja plateada (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring) es una plaga polífaga que ataca a más de 500 especies vegetales de 74 familias botánicas principalmente Fabaceae, Cucurbitaceae, Solanaceae, Malvaceae, Convolvulaceae, Cruciferae, Rutaceae, Compositae, Vitaceae, Caprifoliaceae, Verbenaceae, Euphorbiaceae y Rosaceae. Las especies que se cultivan en México y que se consideran más susceptibles y que se protegerán en la presente Norma son: Algodón, alfalfa, ajonjolí, apio, begonia, berenjena, brócoli, calabaza, col, crisantemo, coliflor, cítricos, chile, fresa, frijol, girasol, jitomate, lechuga, melón, nochebuena obelisco, papa, pepino, rábano, sandía, soya, tomate de cáscara y vid.

4.4 De las medidas fitosanitarias aplicables.

4.4.1 De la identificación y diagnóstico.

La identificación y diagnóstico de la especie *B. argentifolii* se realiza empleando el último estadio ninfal denominado "pupa" y principalmente mediante la prueba de electroforesis la cual proporciona patrones de esterasas no específicas, la posición, número y densidad de las bandas mediante comparación cualitativa y cuantitativa, determina la especie.

La identificación y el diagnóstico de la especie *B. argentifolii* por las técnicas mencionados anteriormente, fundamentará la decisión de la Secretaría para declarar si un predio o zona agrícola está libre o infestado con esta plaga.

Para la identificación de la especie se deben enviar muestras al Centro Nacional de Referencia de Diagnóstico Fitosanitario o a los laboratorios de prueba aprobados por la Secretaría para tal efecto.

Para la recolección de las muestras los productores se apoyarán en profesionales fitosanitarios y/o organismos de certificación aprobados por la Secretaría.

Para la recolección de muestras se deberá contar con el siguiente material:

- 1.- Un aspirador bucal.
- 2.- Frascos viales.
- 3.- Toallas de papel secante.
- 4.- Plumaz de tinta indeleble.
- 5.- Bolsas de plástico.
- 6.- Hielera de unisel.
- 7.- Cajas para envío de muestras.
- 8.- Hojas para toma de datos.
- 9.- Piezas de hielo (en bolsa, botella, etc.

No emplear hielo seco).

Con el fin de que se realice una correcta identificación de la especie, las muestras deben ser tomadas y conservadas mediante la siguiente metodología:

- 1.- Antes de salir a coleccionar se ponen las piezas de hielo en el congelador, una vez congeladas se acomodan en las orillas de la hielera de unisel, de tal manera que en la parte central de ésta quede espacio suficiente para acomodar las bolsas de plástico y frascos viales que contendrán las muestras.
- 2.- Con el aspirador bucal se coleccionan aproximadamente 150 adultos vivos de mosquita y en las mejores condiciones, procurar de no calentar con las manos el frasco vial que contendrá la muestra, se coloca lo más pronto posible en la hielera. Para un análisis electroforético, las muestras deben permanecer siempre en refrigeración y los insectos deben matarse a bajas temperaturas, con el objeto de no desnaturalizar las proteínas, que son las que se analizan mediante esta técnica.
- 3.- Colectar 10 hojas infestadas con inmaduros de mosquita blanca, procurando que éstas se encuentren lo más infestadas que sea posible. Colocar las hojas sobre una toalla de papel secante y acomodarlas de tal manera que no queden sobrepuestas, se cubren las hojas con otra toalla y se enrollan cuidadosamente. Al terminar se debe asegurar de que las hojas estén separadas y que no queden en contacto unas con otras. Se colocan las hojas y el frasco vial con los adultos en una bolsa de plástico, marcando la bolsa con tinta indeleble y asegurando que el número de la bolsa

coincida con el de la hoja de datos; colocar inmediatamente esta bolsa en la hielera evitando que reciba la luz. Una vez que se halla terminado la colecta, colocar bolsas de hielo en la parte superior y la hielera en una caja de cartón para envío de muestras, la cual debe estar sellada con cinta adhesiva. En el mismo paquete se debe incluir las hojas con los siguientes datos para cada una de las muestras:

- a).- Número de la muestra.
- b).- Fecha de la colecta.
- c).- Localidad y ubicación.
- d).- Domicilio (zona urbana).
- e).- Nombre científico y/o común de la planta hospedera
en la que fue colectada la muestra.
- f).- Nombre del colector.
- g).- Fecha de envío.

4.- Enviar las muestras durante las 24 horas siguientes a la colecta, por servicio de mensajería. El paquete debe ser enviado al Centro Nacional de Referencia de Diagnóstico Fitosanitario o a los Laboratorios de Prueba aprobados por la Secretaría, con la siguiente leyenda: "Este paquete contiene muestras de plagas de insectos vivos no se abra, excepto en presencia de un inspector fitosanitario o una persona autorizada por la Dirección General de Sanidad Vegetal".

4.4.2 Del manejo integrado del cultivo

La protección fitosanitaria del cultivo será con la utilización de 2 o más estrategias de control sea legal, biológico, cultural, químico o de otra índole encaminado a buscar la preservación del ecosistema.

4.4.3 Del muestreo

Las actividades de muestreo para detectar la presencia de la mosquita blanca, evaluar su población, daños o pérdidas que pueda causar o haya causado, deben realizarse durante todo el año por el amplio rango de cultivos hospederos, presentes en cualquier época del año. Se utilizarán sistemas de muestreo aleatorios y procedimientos específicos: uso de charolas impregnadas con aceite, trampas amarillas con pegamento, observación directa en el envés de la hoja y mediante redeo.

Para el muestreo mediante la observación directa del envés de la hoja, debe considerarse el comportamiento de la plaga; así por ejemplo en las primeras hojas se encuentran más huevecillos y adultos, mientras que en las hojas maduras los estadios ninfales. La observación de huevecillos y adultos se realizará de la quinta hoja del ápice hacia la base de la planta y en las primeras horas de la mañana puesto que el adulto está inactivo; para ninfas y pupas se observarán cinco hojas maduras por planta, tomando 4 plantas en 4 posiciones geográficas diferentes.

Las charolas impregnadas con aceite se utilizan con el fin de cuantificar la población de adultos, consiste en muestrear por lo menos 5 puntos en la periferia (los primeros 15 m.) de la parcela tomando en cuenta la dirección de los vientos predominantes a fin de detectar las primeras

migraciones, se realiza en cinco plantas seguidas, colocando la charola en la parte inferior de la planta a la cual se le agita para que el insecto se deposite en el recipiente.

El muestreo con trampas amarillas tiene el objetivo de cuantificar la fluctuación y dinámica población de la plaga, consiste en engomar por un lado una lámina de 20x20 cm de cartón amarillo, las cuales deben ser dobladas en forma de cilindro mediante el uso de grapas, que se colocarán en estacas de madera a una altura promedio considerando la del cultivo y la dirección predominante de los vientos, un día a la semana y se recogerá al día siguiente para cuantificar el número promedio de individuos por unidad de superficie.

4.4.4 Del control cultural

4.4.4.1 Todos los productores de las zonas afectadas del valle de Mexicali, Baja California y San Luis Río Colorado, Sonora, deben acatar las fechas tanto de siembra, cosecha y destrucción de residuos de cosecha, establecidas en el siguiente calendario:

Siembras:

algodonero	15 de febrero al 31 de marzo
cucurbitáceas y berenjena	15 de febrero (fecha límite)
hortalizas	Octubre-Noviembre

Cosecha:

hortalizas y cultivos de follaje	30 de abril
cucurbitáceas	15 de junio
berenjena	31 de mayo
(fechas límites)	

Labores de postcosecha (algodonero):

desvare	1 de noviembre (fecha límite)
último riego	15 de agosto
defoliación	30 de agosto (fecha límite)
barbecho	15 de diciembre

4.4.4.2 Es responsabilidad del productor vigilar que su terreno agrícola se encuentre libre de maleza hospedera de mosquita blanca de la hoja plateada y de realizar las labores de destrucción de socas (disqueos, desvares) y barbechos, en aquellos cultivos hortícolas, frutícolas y básicos inmediatamente después de la cosecha.

4.4.5 Del control químico

4.4.5.1 Para fines de control químico de la plaga en el cultivo de algodón, los parámetros a seguir respecto al nivel de población en el cual se pueden realizar las aplicaciones de insecticidas son los siguientes:

a) Las primeras aspersiones de insecticidas se debe realizar cuando se encuentren de cinco a diez adultos de mosquita blanca en cinco plantas contiguas muestreadas con charola impregnada de aceite o mediante observación directa en el envés de la hoja. Las aplicaciones parciales (anillado) en los primeros 15 metros de la periferia de la parcela, reducen el avance de la plaga al centro de la parcela y permiten el control biológico natural y/o inducido.

b) Las aplicaciones totales son necesarias cuando la población de adultos se incremente significativamente, a causa de las inmigraciones y de la multiplicación de la plaga en el cultivo; los indicadores a seguir para iniciar las aplicaciones totales son los siguientes:

- Que en muestreo mediante observación directa en el envés de la sexta hoja en 25 plantas, tomadas de la orilla al centro de la parcela, se encuentre un promedio de 12 adultos.

- Que en muestreo con charola impregnada de aceite se capturen de 25 a 30 adultos.

- Que se capturen 20 adultos en 10 golpes de red

4.4.5.2 Los plaguicidas autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del proceso y uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST) para el control de la mosquita blanca de la hoja plateada son: bifentrina, imidacloprid y fenpropatrin.

4.4.5.3 En caso de utilizarse más de una aplicación de insecticidas, el intervalo mínimo entre aplicaciones es de 7 días y deberán alternarse los insecticidas autorizados de acuerdo al grupo toxicológico a que pertenezcan, a fin evitar la manifestación de resistencia de la plaga.

4.4.5.4 Las aplicaciones de insecticidas en los demás cultivos quedan bajo los lineamientos que la Secretaría establezca para cada cultivo y región en particular.

4.4.6 Del control biológico

El control biológico de la mosquita blanca será mediante el uso de los siguientes agentes de control biológico:

a) Los depredadores *Chrysoperla carnea* a razón de 5,000 huevecillos por hectárea e *Hippodamia convergens* a 5,000 individuos por hectárea.

b) Los hongos entomopatógenos y parasitoides, que mediante su evaluación por la Secretaría se determine su efectividad biológica contra la plaga. El uso y dosis de estos agentes de control biológico de la mosquita blanca, quedan bajo los lineamientos que la Secretaría establezca para cada cultivo y región en particular.

4.4.6.1 Para la reproducción y liberación de *Chrysoperla carnea* se debe realizar lo siguiente:

i) Los huevecillos de crisopa (*Chrysoperla carnea*) y *Sitotroga cerealella*, se mezclan y con un tamiz se distribuyen en unas celdillas o panel, para evitar canibalismo.

ii) Estas celdillas llevan una tela fina por la parte superior e inferior unida con pegamento.

- iii) Una vez colocados ambos huevecillos y cubierta la celdilla con la tela, se colocan en un casiller en donde permanecen a temperatura de 26 °C y 50% de humedad relativa.
- iv) Al 5o. día, se proporciona la primera alimentación con huevecillos de *Sitotroga* estéril, colocando dichos huevecillos sobre la tela superior.
- v) La segunda alimentación se realizará al tercer día, hasta completar cuatro veces cada tercer día.
- vi) A los 13-14 días las larvas de crisopa entran en pupa.
- vii) Cumplidos los 15 días, las celdillas con las pupas, se colocan en cubos de cartón de 10 pulgadas por lado. Estos cubos deben contener cartoncillo blanco, que será donde los adultos de crisopa depositen sus huevecillos. Estos huevecillos, se colectan diariamente en un lienzo suave.
- viii) Los cubos se explotan por tres semanas, cada día se le proporciona alimento rico en proteína a los adultos y agua mediante un algodón húmedo.
- ix) El huevecillo recolectado se deja a temperatura de 26°C, durante tres días, hasta que adquiera una coloración grisácea, tiempo en el cual se encuentra listo para su liberación.
- x) La liberación se realiza utilizando un bote con capacidad de 20 litros, conteniendo salvado de trigo o cáscara de arroz en el cual se depositan 10,000 huevecillos y se mezclan homogéneamente para su dispersión. Con el contenido de un bote se cubren aproximadamente 2 hectáreas. La aplicación en campo se realiza a chorrillo sobre el follaje en cada una de las hileras y al voleo en cultivos de cobertura (alfalfa y trigo), procurando no realizar aspersiones de insecticidas, riegos ni labores culturales en los primeros cinco días después de la liberación.

4.4.6.2 En la recolección y liberación de *Hippodamia convergens*, se debe realizar lo siguiente:

- i) Recolectar catarinitas (*Hippodamia convergens*) en reservorios naturales (arbustos y zacates). Por sus hábitos prefiere los sitios altos (cerros) para establecer sus colonias.
- ii) Trasladar los individuos recolectados en costales de tela "tusor" (algodón).
- iii) En un recinto se cuantifica por volumen y se empacan en costales de tela "tusor" de 20 x 30 cm., mezclados con viruta de carpintería, en cantidad de 5,000 adultos por costal.
- iv) Se dejan por 15 días en refrigeración a temperatura de 10 a 12 °C, sin proporcionarles alimento, después de 15 días se liberan.

4.5 De la certificación y verificación de la Norma Oficial.

4.5.1 La Secretaría, los organismos de certificación o unidades de verificación aprobados o acreditados contratados por los organismos auxiliares de sanidad vegetal u otras personas físicas o morales, certificarán el cumplimiento de las disposiciones establecidas en esta Norma por parte de los productores, profesionales fitosanitarios y técnicos.

4.5.1.1 Los productores podrán solicitar periódicamente, por sí mismos o a través de los organismos auxiliares de Sanidad Vegetal, que se practiquen las visitas de verificación por conducto de los organismos de certificación o unidades de verificación aprobados por la Secretaría, para constatar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la presente Norma. Los dictámenes derivados de estas verificaciones se tomarán en cuenta para las certificaciones correspondientes.

4.5.1.2 La Secretaría, coordinará la operación y ejecución de la campaña; la Delegación Estatal le corresponde asesorar e inspeccionar la ejecución de las medidas fitosanitarias correspondientes siendo responsabilidad de los productores su cumplimiento y ejecución.

4.5.1.3 Los técnicos y profesionistas oficiales de los Distritos de Desarrollo Rural encargados de la campaña contra la mosquita blanca de la hoja plateada, así como los profesionales fitosanitarios, están obligados a vigilar el cumplimiento de esta Norma.

4.5.1.4 Los profesionales fitosanitarios y/o personal aprobado contratados por los productores, deben realizar el muestreo para determinar el índice de infestación y proceder en caso necesario a su combate, de acuerdo a los lineamientos que se establecen en la presente Norma.

4.5.1.5 Las unidades de verificación y organismos de certificación, deben realizar periódicamente la certificación sobre la detección y cuantificación de los niveles de infestación de la mosquita blanca de la hoja plateada y en su caso de las zonas libres.

4.5.2 La certificación de la presente Norma se llevará a cabo en los periodos y forma siguiente:

4.5.2.1 La Secretaría o el organismo de certificación deben constatar que se apliquen las estrategias de control cultural, biológico, químico y legal, que se establecen en la presente Norma Oficial Mexicana.

4.5.2.2 Tratándose del muestreo, las personas referidas en el párrafo anterior deben certificar que los métodos de muestreo se estén llevando a cabo tal y como se establece en el punto 4.4.3 cada dos meses.

4.5.2.3 La certificación de las medidas de control de la plaga se certificarán de la manera siguiente.

i) En el control cultural, la eliminación de residuos y barbecho se realizará de acuerdo al calendario establecido en el punto 4.4.4.1. La eliminación de malezas deberá ser continua en las diferentes etapas fenológicas, dentro y fuera del cultivo.

En los parques y jardines de las zonas urbanas se deberán organizar podas de saneamiento de los principales hospederos, en los meses de invierno para evitar o aminorar el número de individuos que emigrarán a las zonas agrícolas.

ii) El control biológico se llevará a cabo mediante la liberación de los diferentes agentes de control biológico, tal como se establece en el punto 4.4.6 durante todo el año.

iii) El control químico se llevará a cabo únicamente cuando la densidad de población de la plaga rebase el nivel de daño económico establecido para cada cultivo, y con los plaguicidas autorizados por la Secretaría, para cada uno de ellos y para la mosquita blanca de la hoja plateada.

4.6 De los convenios de concertación.

4.6.1 En todos los estados de la República Mexicana donde se diagnostique la presencia de la mosquita blanca de la hoja plateada, se podrán firmar convenios de concertación para operar la campaña contra la mosquita blanca de la hoja plateada, como único instrumento por el que la Secretaría, los Gobiernos de los estados y los organismos auxiliares y otras personas físicas o morales de los sectores social o privado, convienen en realizar acciones y conjuntar recursos en la medida que los permitan las disponibilidades presupuestales, a fin de realizar el manejo integrado

de la plaga, tendientes a ejecutar la campaña para prevenir, detectar y controlar la plaga, resumiendo sus acciones en muestreo, identificación, de control cultural, químico, biológico, legal, actividades de difusión, información y capacitación.

4.7 De los organismos auxiliares

4.7.1 La Secretaría se apoyará en organismos auxiliares de sanidad vegetal respectivos de cada entidad donde esté presente la mosquita blanca de la hoja plateada, para analizar la situación de la plaga en cada lugar, a fin de que con base en ella se dé el seguimiento de las acciones de los programas y medidas fitosanitarias señaladas en esta Norma.

4.7.2 Los agricultores de las entidades con zonas infestadas con mosquita blanca de la hoja plateada, podrán agruparse en organismos auxiliares de sanidad vegetal.

4.7.3 Los organismos auxiliares podrán adquirir los insecticidas y equipos de aplicación que se requieran en la campaña, conforme a las especificaciones que determine la Secretaría.

4.7.4 Los agricultores que detecten la presencia de mosquita blanca de la hoja plateada en una zona libre de la plaga, podrán colaborar con la Secretaría y con el organismo auxiliar correspondiente haciendo la denuncia de inmediato.

4.8 De la cuarentena

4.8.1 De las zonas cuarentenadas

4.8.1.1 Quedan sujetas al régimen de cuarentena las localidades de las entidades señaladas en el punto 4.1.1.

4.8.1.2 Quedarán igualmente bajo régimen cuarentenario, las nuevas zonas de las entidades de la República, donde la Secretaría determine la presencia de la mosquita blanca de la hoja plateada, previa publicación en el Diario Oficial de la Federación.

4.8.1.3 Si mediante la aplicación de las medidas fitosanitarias contra la mosquita blanca de la hoja plateada, se llegara a lograr su erradicación, la Secretaría procederá a levantar la cuarentena en la zona libre mediante declaratoria y su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

4.8.2 De los productos y materiales sujetos a cuarentena.

4.8.2.1 Se establece cuarentena interior absoluta para evitar la dispersión de la Mosquita blanca de la hoja plateada (*Bemisia argentifolii* Bellows & Perring) en todas sus formas biológicas, así como para el cultivo, la producción, la industrialización y la comercialización de los productos de origen vegetal que se relacionan a continuación:

- Plantas de nochebuena (Euphorbia pulcherrima)
- Plantas de begonia (Begonia sp)
- Plantas de obelisco (Hibiscus sp)
- Plantas de pepino (Cucumis sativus)
- Alfalfa fresca (Medicago sativa)

- Apio para consumo (Apium graveolens)
- Col para consumo (Brassica oleraceae var. capitata)
- Lechuga para consumo (Lactuca sativa)
- Plantas de rosales (Rosa sp)
- Plantas de madreselva (Linicera sp)
- Plantas de orquídea de árbol (Bauhinia sp)
- Plantas de verbena (Lantana sp)
- Plántulas de coliflor (Brassica oleraceae var. botrytis)
- Plantas de cítricos (Citrus spp)
- Plantas de pera (Pyrus spp)
- Plantas de manzana (Malus spp)
- Plántulas de tomate (Lycopersicon esculentum)
- Plántulas de lechuga (Lactuca sativa)

4.8.2.2 Con el fin de disminuir el riesgo de dispersión de la plaga se establece cuarentena interior parcial para el cultivo, la producción, la industrialización y la comercialización de los productos de origen vegetal, que se relacionan a continuación:

- Alfalfa achicalada
- Brócoli para consumo
- Coliflor para consumo
- Rábano para consumo
- Rapini para consumo
- Plántulas de lechuga
- Plántulas de tomate
- Plántulas de fresa
- Plántulas de melón
- Plántulas de sandía
- Plántulas de calabaza

- Plantas de cítricos
- Sarmientos de vid
- Plantas ornamentales y frutales no consideradas dentro de la cuarentena absoluta.
- Flores cortadas de diversas especies
- Vehículos y maquinaria agrícola
- Rosal con raíz desnuda, sin hojas y con enfriamiento

4.8.2.3 Las medidas fitosanitarias preventivas previstas en esta Norma tendrán como objetivo diagnosticar y evitar la dispersión de la mosquita blanca de la hoja plateada, en el territorio nacional, ya que esta especie es capaz de afectar a más de 500 especies vegetales entre ellas a las cultivadas en el país, especialmente hortalizas como cucurbitáceas, crucíferas y solanáceas, así como algodón; debido a esto, los productos vegetales mencionados, deberán sujetarse a lo previsto por el presente ordenamiento.

4.8.2.4 Cuando la Secretaría detecte la presencia de la mosquita blanca de la hoja plateada, en otras localidades o regiones distintas a las establecidas en este ordenamiento, ampliará el alcance de la Norma, previa la modificación correspondiente que se realiza a las disposiciones de este documento.

4.8.3 De la siembra y cosecha

4.8.3.1 Para el cultivo de las especies susceptibles a la plaga de mosquita blanca de la hoja plateada, en las zonas cuarentenadas, se deberá obtener, previamente, el permiso de siembra que expidan las delegaciones de la Secretaría, en los estados de Baja California y Sonora, de conformidad con lo previsto en el artículo 19, fracción I, Inciso i de la Ley Federal de Sanidad Vegetal. El mismo requisito se exigirá para la producción de semillas y material propagativo o comercial.

4.8.3.2 Para los efectos a que se refiere el punto anterior, se consideran cultivos susceptibles a la Mosquita blanca de la hoja plateada, los siguientes:

Algodón	Coliflor	Papa
Alfalfa	Cítricos	Pepino
Ajonjolí	Chile	Rábano
Apio	Fresa	Sandía
Begonia	Frijol	Soya
Berenjena	Girasol	Tomate de cáscara
Brócoli	Lechuga	Vid
Calabaza	Melón	

Col Nochebuena

Crisantemo Obelisco

4.8.3.3 La producción de alfalfa, por tratarse de un cultivo perenne, además de cumplir con lo establecido en el punto 4.4.2 de este ordenamiento, deberá cumplir con los lineamientos específicos que establezca la delegación estatal correspondiente a los interesados.

4.8.3.4 Los propietarios, arrendatarios, encargados, usufructuarios o poseedores, por cualquier título de cultivos susceptibles a la mosquita blanca de la hoja plateada, en las zonas cuarentenadas, quedan obligados a ejecutar por su cuenta, las labores de desvare, barbecho o destrucción de los residuos de los cultivos en el plazo que en cada caso concreto, fije la Secretaría. El incumplimiento a lo dispuesto por este artículo, faculta a la Secretaría para que realice dichas operaciones, a cargo del obligado.

4.8.4 De los viveros e invernaderos

4.8.4.2 Los propietarios, arrendatarios, encargados, usufructuarios o poseedores, por cualquier título de viveros o invernaderos susceptibles a la mosquita blanca de la hoja plateada, ubicados en las zonas cuarentenadas, que tengan interés en iniciar o continuar con su operación, deberán solicitar anualmente, el permiso de operación correspondiente y cumplir con las disposiciones que establezca la Secretaría.

4.8.5 De la movilización y transporte

4.8.5.1 Se prohíbe la movilización de los productos de origen vegetal sujetos a cuarentena absoluta fuera de las zonas cuarentenadas señaladas en el punto 4.8.1 de este ordenamiento.

4.8.5.2 Los productos vegetales sujetos a cuarentena parcial, podrán moverse fuera de las zonas cuarentenadas siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

a) Obtener certificado fitosanitario y cumplir con los requisitos fitosanitarios que se señalan en el mismo.

b) Las plantas de brócoli y coliflor para consumo, se podrán mover solamente libres de hojas.

c) Las plantas ornamentales y frutales como cítricos, pera y manzana se aceptarán con la raíz desnuda, sin hojas y se deberán someter a una aspersión con el insecticida autorizado por la Secretaría.

d) Las plántulas de hortalizas como brócoli, coliflor, lechuga y tomate, se podrán mover de la zona cuarentenada previa inspección con gastos pagados por el solicitante.

e) Se permite la movilización de alfalfa achicalada originaria de las zonas cuarentenadas al interior del país, previo tratamiento profiláctico con bromuro de metilo a una dosis de 40 g/m³ por 24 horas de exposición en transportes cubiertos.

4.8.5.3 El transporte para realizar los embarques de productos y subproductos procedentes de zonas cuarentenadas deberán someterse a una limpieza, sopleteo con aire, asimismo debe de estar cerrado.

4.8.5.4 Los camiones y la maquinaria agrícola que hayan permanecido en las zonas cuarentenadas, podrán ser movilizados fuera de las mismas, después de haber sido sometidos a un tratamiento de aspersión a base de malatión.

4.8.5.5 El transporte de los productos agrícolas sujetos a cuarentena parcial, de las zonas cuarentenadas, deberá realizarse en vehículos cerrados o enlonados, limpios y obtener el certificado fitosanitario de movilización.

4.8.5.6 Los operadores de cualquier tipo de medio de transporte, están obligados a no conducir de las zonas cuarentenadas, productos vegetales sujetos a cuarentena absoluta.

4.8.5.7 Los productos vegetales sujetos a cuarentena parcial, maquinaria y equipo, podrán transportarse fuera de las zonas cuarentenadas, siempre y cuando obtengan el certificado fitosanitario de acuerdo al artículo 22 de la Ley Federal de Sanidad Vegetal.

4.8.5.8 Las áreas sujetas a esta Norma son el Valle de Mexicali, B.C. y San Luis Río Colorado, Sonora. Para la aplicación de las disposiciones en esta Norma, en las zonas afectadas y para la protección de las zonas libres en el territorio nacional de la mosquita blanca de la hoja plateada, se cuenta con puntos de verificación interna en las siguientes localidades:

En La Roqueta y La Ventana, en el Estado de Baja California, así como en El Riito, San Luis Río Colorado y San Emeterio, en el Estado de Sonora, y Guerrero Negro, Estado de Baja California Sur.

4.8.5.9 En los puntos de verificación interna, se realizarán las siguientes actividades:

- a) Decomiso y destrucción de los productos vegetales de cuarentena absoluta.
- b) Los productos de cuarentena parcial que procedan de áreas infestadas, serán inspeccionados y en su caso, se les entregará un certificado fitosanitario para su libre movilización.
- c) Se permitirá la fumigación de los productos que no hayan cumplido con este tratamiento.
- d) Las plantas de ornato y flores cortadas, que salgan de las zonas cuarentenadas, deberán acompañarse del certificado fitosanitario que especifique que están libres de mosquita blanca.
- e) Los productos de importación considerados de cuarentena parcial, únicamente presentarán el certificado fitosanitario de importación.
- f) Inspección de transporte, vehículos, maquinaria y equipo procedentes de las zonas cuarentenadas.

4.9 De las unidades de verificación u organismos de certificación

4.9.1 Los gastos que generan los servicios de las personas físicas o morales acreditadas por la Secretaría por concepto de verificación y/o certificación deberán ser cubiertos por los productores o persona(s) interesada(s).

5. Observancia de la Norma

Corresponde a la Secretaría, vigilar y hacer cumplir los objetivos y disposiciones establecidas en esta Norma.

6. Sanciones

El incumplimiento a las disposiciones en la presente Norma será sancionado conforme a lo establecido en la Ley Federal de Sanidad Vegetal y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

7. Bibliografía

- De la Torre - Bueno J.R., 1937, A. Glossary of Entomology. Brooklyn Entomological Society. Brooklyn, N.Y. 335 p.

- SARH. 1992. Programa nacional de manejo de mosquita blanca. Dirección General de Sanidad Vegetal. México, D. F. 33 pp.

- SARH. 1992. Manejo Fitosanitario de las Hortalizas en México. SARH-CP. 335 pp.

- SARH. 1993. Taller sobre control biológico de mosquita blanca en hortalizas. Memoria. CNRDF-DGSAV. Tapachula, Chis. 54 pp.

- SARH. 1994. Guía para producir algodón en el Valle de Mexicali, B.C. y San Luis Río Colorado, Sonora. folleto para productores No. 30 . Centro de Investigación Regional del Noroeste. Campo Experimental " Valle de Mexicali". INIFAP-SARH. Mexicali, Baja California. 20 pp.

- USDA. 1994. Second annual review held, January 24-27th. Orlando, Fl.

8. Concordancia con normas internacionales

Esta Norma no tiene concordancia con ninguna norma internacional, por no existir referencia al momento de elaborar la presente.

México, D.F., a 31 de agosto de 1994.- El Director General Jurídico, Guillermo Colín Sánchez.-
Rúbrica.