

**ESTANDAR REGIONAL EN PROTECCION FITOSANITARIA**

**SECCION III – MEDIDAS FITOSANITARIAS**

**3.10.2 VIGILANCIA DE *Lymantria dispar* Linnaeus (Lepidoptera, Lymantriidae)**

v 1.1.

**COMITE REGIONAL DE SANIDAD VEGETAL DEL CONO SUR  
COSAVE**

**ABRIL, 2000**

**CONTENIDO**

**REVISION**

**APROBACION**

**RATIFICACION**

**REGISTRO DE MODIFICACIONES**

**DISTRIBUCION**

**I. INTRODUCCION**

**1. AMBITO**

**2. REFERENCIAS**

**3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

**4. DESCRIPCION**

**II. REQUISITOS GENERALES**

**1. Vigilancia específica**

**2. Prospección de *Lymantria dispar* L.**

**3. Prácticas adecuadas de vigilancia**

**4. Requisitos técnicos para los servicios de diagnóstico**

**5. Mantenimiento de registros**

**6. Transparencia**

**ANEXO FICHA DE TRAMPAS DE *Lymantria dispar***

**REVISION**

Este estándar regional fitosanitario del COSAVE está sujeto a revisiones y modificaciones periódicas.

**APROBACION**

Este estándar regional fitosanitario fue aprobado en la XXX. Reunión del Comité Directivo, 4 de abril de 2000, Buenos Aires, Argentina

**RATIFICACION**

Este estándar regional fue ratificado en la No. Reunión del Consejo de Ministros, fecha, local

## REGISTRO DE MODIFICACIONES

Las modificaciones a este estándar serán numeradas y fechadas correlativamente.

## DISTRIBUCION

Este estándar es distribuido por la Secretaría de Coordinación del COSAVE a

- Organizaciones Nacionales de Protección Fitosanitaria (ONPFs) integrantes del COSAVE:
  - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria - SENASA, Argentina.
  - Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal - DDIV, Brasil.
  - Servicio Agrícola y Ganadero - SAG, Chile.
  - Dirección de Defensa Vegetal - DDV, Paraguay
  - Dirección Genberal de Servicios Agrícolas - DGSA, Uruguay.
- Organizaciones Regionales de Protección Fitosanitaria-ORPFs,
- Grupos de Trabajo Permanente del COSAVE (GTPs),
- Secretaría de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria-CIPF de FAO
- Secretaría Administrativa del MERCOSUR,
- Comisión de Sanidad del MERCOSUR.

## I. INTRODUCCION

### 1. AMBITO

Este sub-estándar describe los procedimientos para la aplicación de un sistema de vigilancia específica para la detección de *Lymantria dispar* L., plaga A1, reconocido por COSAVE para ser utilizado por las respectivas ONPFs de sus países miembros.

## 2. REFERENCIAS

- 1.- BAIN, J. 1996. Comunicación personal. New Zealand Forest Research Institute.
- 2.- BEECHE CISTERNAS, M. et al. 1993. Manual de reconocimiento de plagas forestales cuarentenarias. Santiago, Chile, Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura de Chile, 169p.
- 3.- DEPARTMENT OF FOOD AND AGRICULTURE, STATE OF CALIFORNIA. 1984. Pest Detection / Emergency Projects. Insect Trapping Guide. Pág:1-2.
- 4.- DOONE, C. C. y Mc. MANUS, M. L. 1981. The Gypsy Moth: Research Toward Integrated Pest Management. USDA. Tech. Bulletin 1584p.
- 5.- GANSNER, D. A., HERRICK, O. W. y TICEHURST, M. 1985. A Method for Predicting Gypsy Moth Defoliation from Egg Mass Counts. Northern Journal of Applied Forestry 2:78-79.
- 6.- HUMBLE, L. y STEWART, A. J. Gypsy Moth. Canadian Forest. Service. Forest Pest Leaflet. N° 75. 7p.
- 7.- MARJORIE A. H. 1982. The Gypsy Moth – Here again. California Agriculture. Pág.: 4-6.

- 8.- MINISTRY of FORESTRY. 1995. Contingency plan for the detection and eradication of *Lymantria dispar* Gypsy moth. Ministry of Forestry New Zealand. 17p.
- 9.- MINISTRY of FORESTRY. 1996. Quarantine requirements for ships in relation to Gypsy Moth (*Lymantria dispar*). Notice to Shipping Companies & Shipping Agents on Gypsy Moth. New Zealand, MOF. 14p.
- 10.- NEALIS V.G. y ERB. S. 1993. A Sourcebook for Management of the Gypsy Moth. Forestry Canada, Ontario Region Great Lakes Forestry Centre. Ministry of Natural Resources Canada. 48p.
- 11.- PHERO TECH INC., DELOITTE & TOUCHE. 1994. A Risk Assessment Of European Gypsy Moth In British Columbia. Ministry of Forest, Agriculture Canada and Ministry Agriculture, Fish and Food. 47p.
- 12.- POISSON, M. A. 1995. Manual Operacional, Programa de detección de *L. dispar*, Temporada 1995-1996. Servicio Agrícola y Ganadero, Chile. 16p.
- 13.- POISSON, M. A. y BEECHE, M. 1997. Monitoreo y Certificación Cuarentenaria de *Lymantria dispar* en Rusia. Vladivostok – Julio 1997. Departamento Protección Agrícola. Servicio Agrícola y Ganadero, Chile. 13p.
- 14.- USDA 1990. Gypsy Moth Research and Development Program. Northeastern Forest Experimental Station. Forest Service, United States Department of Agriculture. 29p.

### 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**AREA** Un país, parte de un país o parte de varios países definidos oficialmente.

**AREA EN PELIGRO** Un área en donde los factores ecológicos favorecen el establecimiento de una plaga, cuya presencia en el área puede derivar en pérdidas económicas importantes.

**CIPF** Abreviatura de Convención Internacional de Protección Fitosanitaria.

**CONTENEDOR** Estructura rectangular de dimensiones normalizadas, diseñado para transportar cargas unitarias, bultos, etc., el que es rápidamente transferible entre varios medios de transporte.

**COSAVE** Abreviatura de Comité de Sanidad Vegetal del Cono Sur.

**DETECCION** Acción de encontrar e identificar una plaga.

**DISPERSION** Expansión de la distribución geográfica de una plaga dentro de un área

**FAO** Abreviatura de Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

**ONPF(s)** Abreviatura de Organización(es) Nacional(es) de Protección Fitosanitaria.

**ORGANIZACIÓN NACIONAL DE PROTECCION FITOSANITARIA** Servicio oficial establecido por un Gobierno, encargado de las funciones especificadas por la CIPF.

**PLAGA** Cualquier especie, raza o biotipo de vegetales, animales o agentes patogénicos, nocivos para los vegetales o productos vegetales.

**PLAGA CUARENTENARIA** Una plaga de importancia económica comercial para el área puesta en peligro y donde aún no está presente, o si lo está, no es ampliamente distribuida y es oficialmente controlada.

**PROSPECCION** Procedimientos sistemáticos metódicos para determinar las características de la población de una plaga o para determinar que especies existen en el área.

**PROSPECCION DE DETECCION** Una prospección conducida en un área para determinar si hay una plaga presente.

**VIA** Cualquier medio que permite la entrada o dispersión de una plaga.

**VIGILANCIA** Sistema establecido para coleccionar y registrar información sobre la ocurrencia o ausencia de una plaga, mediante prospecciones de detección, monitoreo u otros procedimientos.

#### 4. DESCRIPCION

Este sub-estándar describe los procedimientos que deben cumplirse para la aplicación de un sistema de vigilancia específica para *Lymantria dispar* L., plaga A1 para la región del COSAVE.

## II. REQUISITOS GENERALES

### 1. Vigilancia específica.

El presente sub-estándar tiene el propósito de definir un procedimiento de vigilancia que posibilite la detección temprana de *Lymantria dispar* L. y avale la declaración de área libre de la plaga en las áreas en peligro en la región del COSAVE.

### 2. Prospección de *Lymantria dispar* L.

#### A.- Detección temprana

##### A.1.- Identificación de la Plaga (4, 6, 7, 10, 14)

##### ***Lymantria dispar* Linnaeus. (Lepidoptera: Lymantriidae)**

**Huevo :** La masa de huevos es de color crema y aspecto filamentosos, similar a una tela de araña, que contiene de 100 a 1000 huevos, siendo recubiertos por escamas provenientes del abdomen de la hembra, y que confiere a la postura su color y aspecto característico, la cual usualmente tiene una superficie entre 6 a 8 cm<sup>2</sup>.

**Larva :** Recién eclosionada, la larva tiene 2 mm. de longitud siendo de color pardo, cambiando a café oscuro en pocas horas. Lateralmente, tiene largas cerdas oscuras que pueden ser urticantes a la piel de las personas. Cuando está desarrollada, tiene de 50 a 90 mm de longitud, su cabeza es amarillenta y su cuerpo segmentado. Cada uno de los segmentos contiene seis u ocho protuberancias dotadas de filamentos con largas cerdas negras o marrones. Al lado del cuerpo –y en vista dorsal-, se observan cinco pares de manchas azul oscuras, seguidas por seis pares de manchas de coloración rojo-ladrillo.

**Pupa:** De color castaño, y cubierta por cerdas verde-amarillo espaciadas.

**Adulto:** En esta fase existe un pronunciado dimorfismo sexual. El macho es de coloración marrón oscuro, con franjas transversales negras en las alas anteriores. La coloración de la hembra es blanca o crema, estando las alas anteriores dotadas de franjas de color negro, ubicadas transversalmente en forma de zig-zag. La hembra tiene un cuerpo más robusto que el del macho, considerando que su abdomen contiene cientos de huevos. Otra diferencia marcada entre macho y hembra, son las antenas, siendo en la hembra filiformes y en el macho bipectinadas.

#### a.- Ciclo Biológico. (4, 6, 7, 8, 10, 11, 14)

Para la especie *L. dispar*, diversos autores han planteado que existen varias razas -situadas en un amplio rango de distribución geográfica-, destacando como principales, las siguientes:

- Raza Europea de polilla gitana (REPG): Distribuida a través de la mayor parte de Europa y algunas áreas del Norte de África. La hembra de esta raza no vuela y se ha observado asociada a unas 250 especies de hospederos vegetales, fundamentalmente árboles latifoliados.
  
- Raza Asiática de polilla gitana (RAPG): Distribuida en el continente asiático por sobre los 30° de latitud norte hasta los Montes Urales. La hembra de esta raza es una buena voladora, y se ha reportado asociada con más de 600 hospederos, entre latifoliadas y coníferas. Posee diferencias genéticas con la raza europea, las que son utilizadas para efectuar su identificación -mediante análisis mitocondrial del ADN-.
  
- Raza Japonesa de polilla gitana (RJPG): Considerada por algunos autores como una raza distinta a la raza asiática continental, aunque no se han encontrado suficientes evidencias genéticas que avalen esta afirmación.
  
- 
- Híbrido Asiático-Europeo de polilla gitana (HPG): Observado en algunas localidades de Europa Central, principalmente en áreas de superposición de las razas REPG y RAPG (Franckfort, Alemania). Presenta características de ambas razas, aunque las hembras de este híbrido poseen baja capacidad de vuelo.

En términos biológicos, la raza europea ha sido la más estudiada, aunque se cree que no habrían mayores diferencias biológicas entre las distintas razas -salvo la capacidad de vuelo de las hembras-, existiendo éstas fundamentalmente a nivel genético. *Lymantria dispar*, especie presente exclusivamente en el hemisferio norte, presenta 1 generación anual. El ciclo de vida del insecto, muestra que los adultos comienzan a emerger a partir de julio, y continúan hasta fines de septiembre, tienen corta vida y no se alimentan. La cópula ocurre poco después de la emergencia, colocando la hembra masas de huevos en posiciones o sitios abrigados, usualmente sobre o cerca de la vegetación (en la raza europea). En la raza asiática, donde la hembra posee la capacidad de volar, y es fuertemente atraída por la luz, esta cualidad hace que en los lugares donde existe RAPG, y habiendo fuentes luminosas atrayentes, la probabilidad de encontrar

masas de huevos en diferentes sitios (mástiles, postes, construcciones, navíos, vehículos, etc.) sea muy alta.

Durante el invierno, el huevo entra en una fase de diapausa. La exposición del huevo a T° menores a -23 °C, en períodos cortos es letal, al igual que a T° promedios de -9 °C en períodos largos (3 meses). La eclosión de las masas de huevo, se produce a inicios de abril, sin embargo variaciones en el microclima y exposición al sol pueden afectar el desarrollo de los huevos, y por ende el período se puede extender sobre los 30 días. La emergencia de las larvas no ocurre a temperaturas inferiores a 0 °C, o superiores a 20 °C.

La fase larval se prolonga por 4 meses, presentando la hembra 6 estadios contra 5 del macho. La larva en sus primeros estadios, se alimenta sobre follaje nuevo – preferentemente de *Quercus* spp.-, aunque si no disponen de estos hospederos igual se alimentan de otras especies, pero su tasa de desarrollo es menor.

La larva en su hábito alimenticio, migra hacia arriba o abajo de los troncos, según varíe la intensidad lumínica. En los primeros tres estadios se alimenta de preferencia en la noche, teniendo además, la capacidad de ser transportada por el viento a distancias mayores a 2 km. Una vez finalizada la fase larval, comienza el período de pupa -en la mayoría de los casos a fines de julio-, prolongándose hasta agosto inclusive.

Para el hemisferio norte en términos bioclimáticos, la raza asiática se confina en áreas con precipitaciones mayores a 100 mm anuales, limitadas por las isoterma -18 a 20 °C en enero, y 15 a 27 °C en julio.

Las áreas donde ocurren las irrupciones poblacionales, están limitadas por las isotermas -18 a 5 °C para enero, y 15 a 23 °C para julio, en el hemisferio norte.

#### *b.- Vías de Introducción. (1, 6, 11, 13, 14)*

Se ha determinado que la principal, y quizás más probable vía de introducción, la constituye el transporte de masas de huevos viables, adosadas en las cubiertas de los barcos, contenedores o equipos diversos (vehículos, maquinarias, etc.), desde lugares donde se ha reportado la presencia de la especie, particularmente de la raza asiática. La movilización de follaje, plantas de vivero y árboles constituye otro medio de alto riesgo para la diseminación de *L. dispar*.

La dispersión de la raza europea, se ve limitada por la casi nula capacidad de vuelo de la hembra, cuya posibilidad de dispersión se restringe a vehículos, contenedores, y máquinas en general situadas en las áreas infestadas. La raza asiática, debido a la capacidad de vuelo de la hembra y al fuerte fototropismo positivo, posee un mayor potencial de dispersión. Por tal motivo, todos los barcos que provengan de puertos con presencia de RAPG, son considerados de alto riesgo.

#### *c.- Hospederos y daños asociados. (4, 6, 11, 13, 14)*

Los hospederos conocidos de *L. dispar*, son fundamentalmente árboles y arbustos de hoja ancha (latifoliadas). En la literatura se reportan hasta 600 hospederos -para la RAPG-, clasificándose en principales y secundarios según la preferencia que presente la larva de la plaga en su período de alimentación.

Los hospederos principales son *Quercus* spp., *Malus* spp., *Alnus* spp., *Tilia americana*, *Crataegus* spp., *Populus* spp., *Salix* spp., *Betula* spp., *Fagus* spp., *Larix* spp., *Acer* spp., *Rhus* spp. y *Prunus* spp..

Como hospederos secundarios, algunos géneros importantes son: *Castanea* spp., *Ulmus* spp., *Nyssa silvatica*, *Sassafras* spp., *Tsuga* spp., *Pinus* spp., *Picea* spp., *Carya* spp., *Fraxinus* spp., *Abies balsamea*, *Juglans* spp., *Catalpa* spp., *Juniperus* spp., *Cornus* spp., *Ilex* spp., *Robinia* spp., *Platanus* spp., *Liriodendron* spp., *Rhododendron* spp., *Cedrus* spp., *Vitis* spp., *Ligustrum* spp., *Rubus* spp., *Pseudotsuga* spp., *Sequoia sempervirens*, *Caesalpinia crista*, *Pterocarpus* spp., etc. También se ha demostrado que pueden alimentarse de *Eucalyptus* spp., *Persea americana*, *Citrus* spp. y *Arctostaphylos* spp.. En Norte América, los bosques más afectados por la plaga, corresponden a aquellos cuya composición está dada por las fagáceas *Quercus* spp. y *Fagus* spp..

En Sudamérica, el género representante de la Familia Fagaceae corresponde al género *Nothofagus*, el cual presenta 12 especies, varias de ellas endémicas del sur de Chile y Argentina (Región Andinopatagónica), y cuya superficie total en ambos países, alcanza a varios millones de hectáreas. Por otra parte, y dada la gran polifagia de la RAPG, todos los géneros de latifoliadas de hoja ancha presentes en Sudamérica estarían amenazados por *L. dispar*.

La larva provoca la defoliación de los árboles afectados, y la cuál dependiendo de su magnitud y frecuencia, puede provocar pérdidas importantes de productividad en el bosque, serios impactos ambientales, afectar el entorno del paisaje del bosque y eventualmente la salud de las personas, al poseer la larva pelos urticantes. Adicionalmente, la introducción de la plaga a la región del COSAVE conllevaría importantes restricciones a las exportaciones de la región, especialmente en lo relativo al movimiento de naves, contenedores, etc., sin considerarse las restricciones adicionales, que seguramente se impondrían a algunos de los productos forestales de la región.

#### *d.- Identificación de áreas en peligro. (1, 9, 13)*

- Son áreas en alto peligro, todos aquellos puertos donde ocurran arribos de barcos, provenientes de puertos de las costas de Siberia (Federación Rusa) y que estén ubicados al sur de los 30° de latitud sur para los puertos de la costa del Pacífico y 20° de latitud sur para los puertos ubicados en la costa del Atlántico.
  
- Son áreas en mediano peligro, todos aquellos puertos donde ocurran arribos de barcos procedentes de la República Popular China, Corea del Norte y Corea del Sur donde normalmente no existen especies hospederas en los alrededores de los puertos.

### **A.2.- Prospección de detección**

#### **A.2.1.- Trampeo. (1, 3, 5, 8, 11, 12)**

##### **a.- Tipo de trampas (1, 3, 12, 14)**

Para la detección de *L. dispar*, se utilizan trampas del tipo Delta, que contienen en su interior un atrayente a base de disparture (+) como ingrediente activo -sintetizado a partir de la feromona sexual de la hembra de la especie-. La trampa en la base interna, lleva un cuadrículado para

facilitar el conteo de las polillas capturadas/cm.<sup>2</sup>, y opcionalmente va con una delgada capa de pegamento. La superficie exterior es resistente al agua y condiciones climáticas adversas. Existen muchas variaciones de esta trampa, que es la más utilizada para la detección de lepidópteros. El macho adulto, es atraído por la feromona sexual sintética de la hembra de *L. dispar*, aunque no obstante, la feromona tiene la capacidad de atraer a ejemplares de *Lymantria monacha*.

#### **b.- Densidad y distribución de las trampas. (1, 3, 8, 11, 12)**

La densidad utilizada para la detección de *L. dispar*, en las áreas definidas como áreas en peligro, será de 2 trampas/km<sup>2</sup>. Para asignar las trampas en el plano del área, se deberá marcar en éste, la superficie circular correspondiente a un radio de 7 km alrededor del punto central del área en peligro (un puerto por ejemplo). Posteriormente, superponer una red de celdas de 0.49 km<sup>2</sup>, y asignar los sitios de instalación en las cuatro esquinas de cada celda (cada 700 m) (ver Figura N° 1).

#### **c.- Sitios de trampeo. (12)**

1. En los bordes de áreas arboladas (parques, plazas, calles con árboles), cortinas cortavientos, plantaciones, etc.. Evitar áreas abiertas, sin presencia de árboles o arbustos.
2. En patios o jardines arbolados de casas particulares.
3. A lo largo de caminos, especialmente cerca de intersecciones. Que tengan buena visibilidad hacia ambos lados.
4. En murallas de construcciones con fuentes de luz cercanas. En el interior de puertos, seleccionar el lugar anterior o postes de luz.

Sitios que deben descartarse son los siguientes:

1. Cerca de colegios, o cualquier sitio donde niños frecuentemente caminen o jueguen.
2. Propiedades con perros agresivos, o donde los moradores habitualmente no se encuentren.
3. Donde exista presencia de ganado.
4. En postes con señales de utilidad pública, de teléfonos o de electricidad.



**d.- Epocas o período de trapeo. (1, 8, 10, 12)**

El programa de detección de L. dispar en el hemisferio sur deberá tener vigencia a partir del 1° de diciembre de cada año hasta el 31 de marzo del año siguiente, período probable de vuelo de adultos, contabilizándose un total de 17 semanas efectivas de operación. Al inicio de este lapso, se deberán instalar las trampas y programar las evaluaciones periódicas.

**e.- Instalación de las trampas. (1, 12)**

Las trampas Delta, una vez armadas deben llevar instaladas el atrayente con la feromona, de acuerdo con el siguiente procedimiento :

1. Colocar en el centro de la base de la trampa, un trozo rectangular -o circular-, de poliestileno expandido (plumavit, termopal, espuma plast, etc.) o corcho.
2. Pinchar con un alfiler el centro de la tira de feromona, atravesándola hasta la mitad del alfiler.
3. Colocar el alfiler en forma vertical al corcho o poliestileno expandido.
4. Las trampas Delta, con su correspondiente feromona deben ser armadas en la oficina.  
**Nunca en terreno.**

5. Después de instaladas las feromonas en las trampas, lavarse cuidadosamente las manos. La feromona es muy poderosa y todo lo que se toque, quedará impregnado con el atrayente sexual.

Posteriormente, en los puntos de instalación elegidos (ver sitios de instalación), colocar las trampas de acuerdo a las siguientes consideraciones, que de no observarse, pueden afectar severamente la eficiencia del trapeo:

1. El tipo de hospedero es de importancia secundaria frente a la selección del sitio. La feromona es el atrayente primario.
2. El macho de polilla gitana, cuando se acerca a la fuente de atracción (feromona), se excita y se mueve sobre objetos verticales por su patrón de búsqueda de la hembra. Por tanto, seleccione el tronco de un árbol o arbusto grande cuando sea posible. La trampa debe quedar colgada, en forma óptima adyacente al tronco, y no al medio de una rama. Otros objetos verticales, como postes de cercos (no cerca de ganado) y murallas de construcciones, también pueden ser usados.
3. Si el sitio de instalación es un árbol o arbusto, coloque la trampa, de tal forma que hojas o ramas no obstruyan la entrada.
4. La trampa debe ser instalada como mínimo a 1.3 metros de altura. Cuidar que la trampa quede fuera del alcance de niños o animales.
5. Verifique que la tira de feromona esté presente, y no pegada en los bordes internos de la trampa.
6. Use un alambre delgado (del tipo eléctrico), para colgar la trampa. Este se puede enrollar alrededor del tronco, o rama seleccionada.
7. Una vez instalada la trampa, asigne un número o código a la misma, y anote éste en el plano de instalación.

Finalmente, si alguna trampa se instala en propiedad privada, es muy conveniente explicar a los residentes la importancia de esta acción, para obtener su colaboración.

#### **f.- Revisión de las trampas. (12)**

Las trampas se deben revisar con una frecuencia de máximo 15 días, e idealmente semanal, a objeto de detectar, lo más pronto posible, eventuales ejemplares de *Lymantria* capturadas. Además, el servicio de trapeo deberá contemplar los siguientes aspectos operacionales:

1. Revisión de la condición de la trampa (estado de conservación, presencia de la feromona) y presencia de polillas capturadas.
2. Reemplazo de trampas dañadas o desaparecidas. Si una trampa ha desaparecido, cambie el lugar de instalación, en lo posible lo más cercano al anterior, asignándole un nuevo N° de registro.
3. Registro en la ficha de revisión de fechas y todas las actividades del trapeo. Asimismo, elaborar un mapa planimétrico con la ubicación de cada trampa, y su N° de registro. Esta información es muy importante para evaluar la marcha del programa de trapeo.

4. En cada trampa, de observarse la presencia de polillas, retirar éstas con sumo cuidado, utilizando una pinza. Para evitar dañar los ejemplares tómelos por la sección abdominal del insecto e introdúzcalos en un frasco que contenga xilol. Anote los datos de colecta que deberán ser únicos para cada captura. Todas las muestras de lepidópteros capturados, enviarlas al laboratorio convenido previamente para su identificación taxonómica.

#### **A.2.2.- Muestreo.**

##### **a.- Método de muestreo (3)**

En caso de detecciones positivas en alguna trampa de la red de trampeo, utilizar los puntos más alejados de la red con detección positiva, como centro de nuevos radios de 7 km e instalar trampas con una densidad de 16/km<sup>2</sup> (cada 250 m), siguiendo la misma metodología detallada en el punto 1.2.1.b.

##### **b.- Epoca o período de muestreo.**

Ver instrucciones del punto A.2.1.d.

##### **c.- Estimación de la infestación. (5, 11, 14)**

Para estimar el nivel de infestación y la magnitud del daño asociado, se deben establecer parcelas de evaluación en torno a los puntos de detección, a objeto de censar los árboles presentes y registrar para cada uno los siguientes parámetros: N° de larvas presentes (a través de submuestras), N° de masas de huevos presentes, presencia de hembras y grado de defoliación.

##### **d.- Registro y evaluación de la información. (12)**

Se debe efectuar a través de formularios especialmente diseñados, a objeto de evaluar con precisión, los puntos anteriormente mencionados, conforme al anexo 1.

### **3. Prácticas adecuadas de vigilancia.**

Para asegurar y garantizar la eficacia y eficiencia del sistema de vigilancia para *L. dispar*, las personas involucradas en la vigilancia deberán estar capacitadas adecuadamente para el trabajo a realizar y, cuando sea apropiado, debidamente entrenadas en métodos específicos de muestreo, conservación y transporte de muestras para la identificación; así como en el mantenimiento de los registros de las mismas. También deberán estar adecuadamente capacitados en el uso, manejo y mantenimiento de los equipos y suministros.

### **4. Requisitos técnicos para los servicios de diagnóstico.**

Las ONPFs deberán proveer un servicio apropiado de diagnóstico de *L. dispar* para apoyar el sistema de vigilancia específico, o asegurar el acceso a dicho servicio. Las características de los servicios de diagnóstico deberán incluir:

- Experiencia en disciplinas relacionadas con la identificación de *L. dispar*.
- Adecuado equipamiento e infraestructura.
- Acceso a especialistas para la verificación cuando sea necesario.
- Facilidades para el mantenimiento de registros.
- Facilidades para el procesamiento y almacenamiento de muestras de especímenes.

- Uso de procedimientos operacionales normalizados, cuando sea apropiado y estén disponibles.

## **5. Mantenimiento de registros.**

Las ONPFs deberán mantener registros apropiados, derivados de la vigilancia específica. La información deberá ser mantenida en forma apropiada a los objetivos.

La información mantenida en los registros deberá incluir en lo posible:

- Nombre científico de la plaga y código Bayer si está disponible.
- Familia y Orden.
- Nombre científico del hospedero y su código Bayer si está disponible.
- Medio de colección de la plaga.
- Localidad (ej. código del lugar, dirección, coordenadas geográficas).
- Fecha de la colecta y nombre del colector.
- Fecha de la identificación y nombre del identificador.
- Fecha de la verificación y nombre del verificador. (indicar referencia si hay alguna).
- Información adicional (ej. naturaleza de la relación plaga/hospedero, estado de infestación, estado de desarrollo de la planta afectada, etc.).

## **6. Transparencia.**

Las ONPFs deberán informar a sus socios comerciales y otras organizaciones regionales en caso de detecciones y/o interceptaciones de la plaga, además, elaborar y distribuir los informes sobre la presencia de plaga; su distribución o ausencia basados en la información obtenida en un sistema de vigilancia específica. Tal información después de haber sido verificada, debe estar accesible al público.

## **Instrucciones para completar la Ficha de Trampas**

Nº Trampa Número correlativo de la Trampa.

Tipo de Sitio Indicar el código de sitio correspondiente.

Latitud - Longitud. Coordenada de latitud y longitud.

Residente Nombre de la persona que vive en la propiedad con trampa instalada. Solamente registrarlo si hay contacto directo con el residente, durante las sesiones de trapeo.

Dirección Dirección de la propiedad con trampa instalada, registrarla únicamente si la trampa está en sector residencial.

Localización Indicar para mayor claridad, comentarios generales acerca de la ubicación de la trampa.

Tipo de operación Código del tipo de operación realizado en la trampa.

Claves N° Indicar las claves de individualización de las muestras entomológicas enviadas a laboratorio.

Resultados/Comentarios Comentar únicamente, acerca de detecciones en la trampa.

## ANEXO 1

COSAVE		FICHA DE TRAMPAS DE <i>Lymantria dispar</i>	
*	Localidad	N° da Trampa:	Tipo de Sitio
Residente:		Dirección:	
Diagrama de ubicación:		Latitud:	
		Longitud:	
		Localización: (detallar como llegar)	
Visita 1	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 2	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 3	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 4	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 5	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 6	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 7	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 8	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	
Visita 9	Fecha _/_/___	Tipo de Operación	Resultados/Comentarios
Claves N°: _____		Responsables: _____	

Tipo de sitio: 01 Propiedad Comercial 02 Casa, Jardín 03 Parque o Plaza  
04 Borde de camino 05 Instalación Portuaria 06 Bosque

Nº da Trampa: 10 Instalación 11 Inspección con captura 12 Inspección sin captura  
13 Reposición o reemplazo

\* Región, Departamento o Estado según corresponda a cada país.



ERROR: undefined  
OFFENDING COMMAND: 3.10.2

STACK:

(7)  
/Title  
( )  
/Subject  
(D:20101008151235-03'00')  
/ModDate  
( )  
/Keywords  
(PDFCreator Version 0.9.5)  
/Creator  
(D:20101008151235-03'00')  
/CreationDate  
(eibarra)  
/Author  
-mark-