

CURSO

JORNADAS DE ACTUALIZACIÓN SOBRE EL COMPLEJO POLILLA ESPONJOSA EN LA ARGENTINA

1 – Fundamentación

Las plagas de importancia agrícola y forestal, no sólo son introducidas en nuevas áreas debido al traslado de sus hospederos vegetales de una región a otra, sino también mediante distintos soportes inertes como por ejemplo contenedores, buques, aviones, maquinarias, etc. Recientemente se han identificado diversas plagas de interés cuarentenario, ausentes en nuestro país, que presentan un alto riesgo de ingreso y establecimiento, por lo que desde la Dirección Nacional de Protección Vegetal (DNPV) se han desarrollado distintas acciones a fin de alertar a toda la comunidad sobre el peligro que el ingreso de estas plagas representan tanto para las producciones agrícolas y forestales, como también sobre sus efectos negativos para el ambiente. Una de estas plagas es *Lymantria dispar*, para la cual se están llevando a cabo inspecciones de buques desde el año 2021. Los inspectores del Senasa, que actúan diariamente en los puntos de ingreso al país, y el personal de empresas que realizan tratamientos en buques para el control de esta plaga, requieren fortalecer sus conocimientos sobre *L. dispar* a fin de realizar una detección precoz y adecuada identificación y control, en sus actividades de inspección minimizando su riesgo de ingreso.

2 – Situación Actual

En el año 2020, mediante la Resolución Senasa N°764/20, se establece que los buques que hayan transitado por países y puertos de riesgo en fechas de vuelo de *L. dispar* deben, al momento de su arribo a la Argentina, presentar el correspondiente Certificado de Buque libre de *L. dispar*. En la actualidad, se están llevando a cabo evaluaciones de riesgo de los buques que arriban al país y en caso de ser necesario, inspectores que se encuentran en los puntos de ingreso, realizan la inspección para verificar la ausencia de la plaga. Estas actividades son acompañadas por actividades de vigilancia específica, desarrolladas a partir de los datos obtenidos del trampeo y de denuncias de potenciales hallazgos en territorio. Asimismo, empresas de limpieza y tratamiento fitosanitario de buques deben estar debidamente acreditadas ante el Senasa, para cumplir con este fin el personal de dicha empresa debe estar debidamente capacitado sobre identificación de la plaga y su manejo posterior ante una sospecha de presencia de la misma.

3 - Objetivo de la Capacitación (General y Específico)

Objetivo General:

Fortalecer la capacidad de los inspectores y el personal de empresas que realizan tratamientos en buques para el control de esta plaga, en los puntos de ingreso al país para detectar la posible presencia y manejo de *L. dispar* en buques que arriban al país.

Objetivos Específicos:

- Comprender la importancia de la prevención del ingreso de la plaga a Argentina.
- Conocer los lineamientos de inspección y toma de muestras.
- Aplicar los principios de la vigilancia específica.
- Conocer las características biológicas y morfológicas de *L. dispar* raza *asiatica* y *japónica*
- Poder identificar la presencia de ejemplares sospechosos de *L. dispar* en los buques inspeccionados.
- Difundir el procedimiento para el manejo de la sospecha y/o presencia de la *L. dispar* en los buques.

4 – Resultados Esperados

Mejora en la identificación de los riesgos fitosanitarios de ingreso de plagas contaminantes. Orientar la búsqueda de los distintos estados de desarrollo de *L. dispar* en los buques, la carga transportada, las

instalaciones portuarias y zonas aledañas. Identificar síntomas de la actividad de *L. dispar*. Reconocer distintos estados de desarrollo de *L. dispar*, junto con sus diferencias de otras especies presentes similares. Agilizar las inspecciones en los buques, junto con la mejora en el muestreo, toma de muestra, acondicionamiento para su envío al laboratorio y manejo posterior.

5 – Destinatarios

Inspectores y/o agentes de Protección Vegetal o áreas afines del Senasa que desarrollen tareas de inspección en los puntos de ingreso.

Personal de empresas para tratamiento de *L. dispar*.

6 – Contenidos del curso: contenidos mínimos

Módulo 1:

Conceptos generales sobre plagas contaminantes.

Historia de la regulación de *L. dispar* en el mundo.

Normativa nacional e Internacional.

Módulo 2:

Biología, ecología y morfología de la plaga y sus razas.

Relación de las características de esta especie invasora y el riesgo de introducción en Argentina.

Especies similares de Argentina.

Hospederos. Daños. Colecta y envío de material al Laboratorio.

Módulo 3:

Identificación de vías de ingreso.

Actividades de prevención desarrolladas.

Vigilancia fitosanitaria.

Monitoreo. Inspección, Elaboración y envío de Actas (SIGAPP).

Acreditación de Empresas para Tratamientos.

7 – Estrategia metodológica y recursos didácticos

Se presentan recursos de lectura, normativas, y documentos descriptivos de los insectos objeto de la capacitación.

Actividades introductorias: presentaciones personales y expectativas acerca del curso.

Actividades de desarrollo: lectura y análisis de textos sobre normativa internacional, nacional y análisis de las plagas. Procedimientos de inspección para su detección. Presentaciones con audios semanales, galería de imágenes y videos editados de la plaga mostrando aspectos de biología, morfología, daños y envío al Laboratorio.

Actividades integradoras: foros de intercambio de experiencias en las inspecciones realizadas y planteo de dudas sobre los temas abordados.

8 – Modalidad del curso

Virtual

9 – Duración y cronograma del curso

Horas totales 10.

Semanas	Módulos
1°	MÓDULO 1
2°	MÓDULO 2
3°	MÓDULO 3
4°	EVALUACIÓN INTEGRADORA FINAL Y RECUPERATORIOS

10 – Evaluación

10.1 Evaluación de Módulos

Los módulos serán evaluados a través de un cuestionario de opción múltiple.

10.2 Evaluación Integradora

La evaluación final integradora se desarrollará durante la semana final y consistirá en un cuestionario de opción múltiple.

10.3 De la actividad

Al finalizar el último encuentro los participantes, a través de la plataforma, reciben una planilla para evaluar la actividad, donde se incluyen ítems como la pertinencia de los contenidos, calidad de la presentación, la posibilidad de transferir los conocimientos a la tarea cotidiana, el desempeño del docente, recursos materiales, bibliografía, entre otros.

11 - Requisitos para la aprobación

Para la aprobación del curso, el alumno deberá aprobar las evaluaciones de todos los módulos y la evaluación final integradora.

12 – Seguimiento y control de resultados propuestos

- Encuesta a los participantes un año después de la capacitación.
- Comparación de interceptaciones previas y posteriores a la capacitación.
- Comparación de la cantidad y calidad de las muestras enviadas al Laboratorio.

13– Docentes

Ing. Agr. (M. Sc.) Enrique de Briano, Alba

Ing. Agr. Antenucci, Melina

Ing. Agr. Pombo, Marian Jimena

Ing. Ftal. Fernández, Norberto

14– Bibliografía

- CABI. Disponible en: <https://www.cabi.org/>
- Clavijo McCormick, A., Arrigo, L., Eggenberger, H. et al. Divergent behavioural responses of gypsy moth (*Lymantria dispar*) caterpillars from three different subspecies to potential host trees. *Sci Rep* 9, 8953 (2019). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45201-3> (Consultado en enero de 2020).
- Coppens B. 2021. Gypsy Moth [Spongy Moth / Devourer Moth] life cycle & information (*Lymantria dispar*). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=ZmJAldTsMI>
- Cordo H. A., G. Logarzo, K. Braun & O. R. Di Iorio. 2004. Catálogo de insectos fitófagos de Argentina y sus plantas asociadas. South American Biological Control Laboratory y Sociedad Entomológica Argentina 722 pág.
- COSAVE. 2022. Riesgos fitosanitarios asociados a la Polilla gitana asiática (PGA), *Lymantria dispar asiática* y *Lymantria dispar japonica*. Simposio virtual 20 y 21 de julio de 2021.
- Elizalde Jiménez, N. A. 2019. Reporte con la revisión de tres especies *Lymantria dispar* *dispar*, *Lymantria dispar asiatica* y *Lymantria dispar japonica* con potencial invasor en México. Proyecto GEF_ Invasoras. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/media/1/especies/Invasoras/files/comp1/ReporteLymantria.pdf> (Consultado en enero 2021)
- Forestry images. Disponible en: <https://www.forestryimages.org> (Consultado en enero de 2021).
- Gray. D. R. & Keena, M. D. 2019. A Phenology Model for Asian Gypsy Moth Egg Hatch. *Environmental Entomology*, 48(4), 903–910. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/333530898_A_Phenology_Model_for_Asian_Gypsy_Moth_Egg_Hatch (Consultado en abril de 2023).
- Government of Canada. 2023. Joint Bulletin. Asian Gypsy Moth (AGM) now called Flighted Spongy Moth Complex. Disponible en: <https://inspection.canada.ca/plant-health/invasive-species/insects/spongy-moth/agm/joint-bulletin/eng/1675710454172/1675710455014> (Consultado en marzo de 2023).
- Heit, G. E.; Iribarne, A.; Sione, W. F.; Aceñolaza, P. G.; Cortese, P. 2014. Análisis espacial del riesgo de establecimiento de *Lymantria dispar* en bosques nativos de Sudamérica; Universidad Austral de Chile. Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales; Bosque (Valdivia).
- IMO. Disponible en : <https://www.imo.org/> (Consultado en abril de 2023).
- IPM images. Disponible en: <https://www.ipmimages.org/search/action.cfm?q=lymantria+dispar>
- IPPC. 2018. Nimf No 5, Glosario de términos fitosanitarios. Disponible en: <https://www.ippc.int/> (Consultado en enero, 2021).
- IPPC. 2018. Nimf 2 y 11. Disponible en: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2018/07/ISPM_05_2018_Es_2018-07-

- 10_PostCPM13.pdf (Consultado en octubre 2021).
- La Forest J. 2016. *Lymantria dispar*. Bugwoodwiki. https://wiki.bugwood.org/Lymantria_dispar
 - Mastro, V. C.; Munson, A. S.; Wang, B.; Freyman, T.; Humble, L. M. 2021. History of the Asian *Lymantria* species Program: A Unique Pathway Risk Mitigation Strategy. *Journal of Integrated Pest Management*, Volume 12. Disponible en: <https://academic.oup.com/jipm/article/12/1/31/6359328> (Consultado en abril de 2023).
 - Minnesota Department of Agriculture & Michigan State University. Gypsy moth, insect damage and control measures. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=9NdmobittS0>
 - Molet, T. 2012. CPHST Pest Datasheet for *Lymantria dispar* asiatica. USDA-APHIS-PPQ-CPHST.
 - Observatorio Dehesa - Montado. Disponible en: <http://observatoriodehesamontado.es/inicio> (Consultado en noviembre de 2021).
 - Oregon State University Extension Service. 2016. Asian gypsy moth. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=APAKqJ_cujA
 - Paini, D. R.; Mwebaze, P.; Kuhnert, P. M.; Kriticos, D. J. 2018. Global establishment threat from a major forest pest via international shipping: *Lymantria dispar*. *Scientific Reports*. Vol. 8, Article number: 13723. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-018-31871-y> (Consultado en enero de 2020).
 - Pogue M G. & P. W. Schaefer. 2007. A review of selected species of *Lymantria* Hübner 1819 (Lepidoptera: Noctuidae: Lymantriinae) from subtropical and temperate regions of Asia, including the descriptions of three new species, some potentially invasive to North America. Disponible en: https://www.fs.fed.us/foresthealth/technology/pdfs/Pogue_Lymantria_web.pdf
 - Spencer, C. 2010 Asian Gypsy Moth. Special Edition. Disponible en: <https://www.standard-club.com/media/23782/FINALStandardSafetyGypsyMothDecember2010-3.pdf> (Consultado en enero de 2021).
 - University of Florida. Disponible en: http://entnemdept.ufl.edu/creatures/URBAN/MEDICAL/tussock_moths.htm (Consultado en enero de 2021)
 - USDA, National Invasive Species Information Center. 2022. Spongy moth. Disponible en: <https://www.invasivespeciesinfo.gov/terrestrial/invertebrates/spongy-moth>
 - USDA. 2016. Pest Alert Asian Gypsy Moth. Animal and Plant Health Inspection Service Plant Protection and Quarantine. Disponible en: https://www.aphis.usda.gov/publications/plant_health/content/printable_version/fs_phasiangm.pdf (Consultado en enero 2020).
 - USDA. 2016. Special Procedures for Ships Arriving from Areas with Asian Gypsy Moth (AGM). Disponible en: https://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/gypsy_moth/downloads/AGM_Procedures.pdf (Consultado en enero de 2021)
 - USDA. Disponible en: https://www.nrs.fs.fed.us/disturbance/invasive_species/asiangm/ (Consultado en junio 2022).
 - Walker K. 2022. European gypsy moth. PaDil Species Factsheet. Disponible en: <https://www.padil.gov.au/pests-and-diseases/pest/main/136283>
 - Wallner, W. E. 2000. *Lymantria dispar* Asian biotype. EXFOR pest report. Exotic Foresta Pest Information System for North America. 6 pp.
 - Washington State Department of Agriculture. Saving our trees - Protecting Washington from Gypsy Moth. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=rKHt4PcDQoA>
 - West of England. Disponible en: [https://www.westpandi.com/publications/news/archive/asian-gypsy-moth-2020-\(annual-update\)](https://www.westpandi.com/publications/news/archive/asian-gypsy-moth-2020-(annual-update)) (Consultado en enero de 2021).