



## Mosca Linterna Moteada

Lori R. Spears, Coordinadora de CAPS; Ann Mull, Asistente de Extensión; Celina Wille, Especialista en Programas de Extensión en español; y Marion Murray, Extensionista Especialista en MIP

### Datos Básicos

- La mosca linterna moteada (MLM o SLF, por sus siglas en inglés) es un saltahoja invasivo originario de China. Se detectó por primera vez en los Estados Unidos en Pensilvania en 2014, y no hay antecedentes de su presencia en Utah.
- La mosca linterna moteada ataca a más de 70 plantas hospedantes, incluyendo la vid, árboles frutales, lúpulo y árboles ornamentales leñosos. En China, su huésped preferido es el árbol del cielo.
- La mosca linterna moteada utiliza un aparato bucal tipo perforador-chupador para alimentarse de tallos, hojas y cortezas. No se alimenta directamente del fruto.
- La mosca linterna moteada puede agruparse en gran cantidad de individuos en el interior y alrededor de los hogares y otras construcciones.
- La mosca linterna moteada puede propagarse a nuevas áreas por el traslado involuntario de masas de huevos en el material vegetal infestado y en objetos que se encuentran en el exterior.
- Actualmente, hay escasa información sobre prácticas de control ya que la MLM es una plaga relativamente nueva en los Estados Unidos.



Figura 1. Adulto de la Mosca linterna moteada (MLM).



Figura 2. Adultos de la MLM trepándose por el tronco de un árbol (izquierda); adulto de la MLM en reposo (derecha).

La mosca linterna moteada (MLM) (Orden Hemiptera, Familia Fulgoridae) (Figs. 1 y 2) es una nueva saltahoja invasiva en Norteamérica. Es originaria del norte de China y se ha extendido a otras partes de Asia, incluidos Vietnam, Japón y Corea del Sur, donde está causando daños significativos a la vid (Shin et al., 2010; Lee et al., 2011). La MLM se detectó por primera vez en los Estados Unidos, en Pensilvania en 2014. A partir de Julio de 2022, también se ha reportado en alrededor de una docena de estados. No se ha observado su presencia en Utah. Si sospecha de la presencia de MLM en Utah, comuníquese con el Laboratorio de Diagnóstico de Plagas Vegetales de Utah. La MLM es una plaga

bajo cuarentena y puede restringirse el movimiento interestatal de objetos regulados (p. ej., fruta, madera y leña). Asegúrese de no estar llevando MLM en cualquiera de sus fases de crecimiento cuando viaje dentro o fuera de las zonas de cuarentena.

### DESCRIPCIÓN

Los adultos de la MLM en reposo miden aproximadamente 1 pulgada (2,54 cm) de largo y ½ pulgada (1,27 cm) de ancho. Las hembras son un poco más grandes que los machos. La cabeza es negra con un aparato bucal perforador-chupador. El ala anterior

(ala exterior visible cuando está en reposo) es gris con manchas negras; las puntas de las alas presentan un reticulado de bloques negros con bordes grises, (Fig. 1).



**Figura 3.** Hembra de la MLM adulta con una masa de huevos recién puesta (izquierda); debajo del recubrimiento con forma de barro, los huevos con forma de semilla se colocan en filas paralelas (centro); Huevos de la MLM eclosionados (derecha).



**Figura 4.** La MLM pone huevos en una amplia variedad de superficies que incluyen tanto superficies naturales como artificiales, tales como postes de cercas (izquierda) y tambores oxidados (derecha).



**Figura 5.** Las ninfas pasan por 4 estadios (mudas). Los primeros 3 estadios son negros con manchas blancas (izquierda); el cuarto estadio es blanco y negro con manchas rojas (derecha).



**Figura 6.** La chinche del arce boxelder (izquierda, en varias etapas de su ciclo de vida) y la pequeña chinche del algodóncillo (derecha) son insectos de apariencia similar a la MLM que comúnmente ocurren en Utah.

Las alas posteriores, que son visibles durante el vuelo, tienen parches de un llamativo color rojo, negro y blanco. Las patas son negras y el abdomen es amarillo con anchas bandas negras en ambas partes superior e inferior.

Las hembras ponen 1-2 grupos de huevos; cada grupo contiene de 30 a 50 huevos y está cubierto por una sustancia cerosa de aproximadamente 1 pulgada (2,54 cm) de largo. Los grupos de huevos recién puestos son de color blanco, pero se vuelven de color gris parduzco y barroso a medida que maduran (Fig. 3). Debajo del recubrimiento, los huevos tienen forma de semilla y se depositan en 4-7 filas paralelas (Fig. 3). Los huevos se depositan en cualquier superficie lisa que tenga al menos 1 pulgada (2,54 cm) de ancho, incluyendo la corteza de los árboles, piedras del jardín, muebles de exterior, vehículos, vagones de ferrocarril, postes de teléfono y postes de cercas (Simisky, 2018) (Fig. 4).

**Las ninfas** (fase inmadura) pasan por 4 estadios (Fig. 5). Los primeros 3 estadios son negros con manchas blancas. El 4<sup>to</sup> estadio desarrolla parches rojos además de la coloración blanca y negra. Los adultos con sus alas completas se desarrollan después del 4<sup>to</sup> estadio. Tenga en cuenta que la chinche del arce boxelder (*Boisea trivittata*) y la pequeña chinche del algodóncillo (*Lygaeus kalmii*) tienen una apariencia similar a la MLM de 4<sup>to</sup> estadio (Fig. 6).



**Figura 7.** Manzano (izquierda) y Vid (derecha) altamente infestados con adultos de la MLM.



**Figura 8.** Al alimentarse la MLM puede provocar heridas supurantes y desarrollo de fumagina (hongos grises y negros en la base del tronco del árbol).



**Figura 9.** La MLM puede congregarse en gran número y ser una plaga molesta.

## PLANTAS HOSPEDANTES

Las MLM son generalistas que se alimentan de más de 70 especies de plantas, incluyendo la vid, árboles frutales (manzano, duraznero, cerezo, damasco y ciruelo) y árboles de madera dura/ornamentales (p. ej., arce, sauce, abedul, fresno, nogal, álamo, plátano occidental, álamo temblón (árbol de Aspen), roble, tilo, pino, lila, mora y cornejo) (Dara et al., 2015). Los adultos de la MLM muestran una fuerte preferencia por el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*) como huésped, una planta invasora de China que está ampliamente establecida en los Estados Unidos.

## SÍNTOMAS DE DAÑO

La MLM utiliza un aparato bucal perforador-chupador para succionar la savia de los tallos, las hojas y la corteza de ramas y troncos. No se alimenta directamente de frutos. Las ramas altamente infestadas con MLM (Fig. 7) pueden perder vigor, marchitarse y morir. La alimentación generalizada de MLM provoca heridas supurantes en las plantas que dejarán un rastro de savia a lo largo de la corteza (Fig. 8). A medida que se alimenta, la MLM secreta grandes cantidades de excrementos azucarados (llamados melaza) que, junto con la savia de las heridas que supuran, pueden promover el crecimiento de hongos como la fumagina (Fig. 8). La fumagina (un hongo gris y negro) se desarrolla alrededor de la base de los árboles y las ramas; puede cubrir las superficies de las hojas, interferir con la fotosíntesis y afectar negativamente el crecimiento de las plantas y el rendimiento de los cultivos. Infestaciones grandes de MLM pueden causar una acumulación de melaza sobre el estrato vegetal inferior que se encuentra justo debajo de los árboles, y las plantas afectadas

pueden emitir un olor a fermentado cuando la MLM está presente. La MLM se considera una plaga molesta, ya que puede congregarse en grandes cantidades tanto en el interior como alrededor de los hogares y otras construcciones (Han et al., 2008) (Fig. 9), y la melaza puede atraer insectos no deseados como hormigas y avispas, y cubrir objetos y estructuras que se encuentran debajo de los árboles afectados (p. ej., porches y vehículos) con el residuo pegajoso.



**Figura 10.** Coloque bandas adhesivas marrones alrededor de los árboles para monitorear la MLM.

## CICLO DE VIDA

La MLM tiene una generación por año y pasa el invierno en forma de huevos. Los huevos son capaces de sobrevivir a temperaturas de alrededor de 12 °F (-11 °C) (Lee et al., 2014) y eclosionan desde fines de Abril hasta principios del verano. Luego, las ninfas comienzan a trepar y a alimentarse de una amplia gama de plantas hospedantes. Las ninfas, especialmente las más jóvenes, presentan un comportamiento cíclico en el que ascienden repetidamente y luego caen del árbol después de ser desprendidas por el viento u otras fuerzas físicas (Kim et al., 2011). Este comportamiento podría ser debido al menor desarrollo de las almohadillas adhesivas tarsales, las cuales permiten adherirse a las superficies con mayor firmeza, o como un medio para la selección de plantas hospedantes y dispersión (Kim et al., 2011; Dara, 2014). Los adultos están presentes a mediados del verano (mediados a fines de Julio) y parecen alimentarse sólo de unos pocos huéspedes, incluyendo al árbol del cielo. Dado que las hembras no son reproductivamente maduras al emerger, éstas deben alimentarse antes del apareamiento. Los huevos se ponen desde Septiembre hasta el inicio del invierno (fines de Noviembre a principios de Diciembre). Cada hembra puede producir de 1 a 2 grupos de huevos (30-100 huevos en total). Los adultos morirán con una helada fuerte.

## MONITOREO

La MLM puede ser monitoreada con inspección visual. Las ninfas y los adultos se congregan en gran número en las plantas hospedantes y son fáciles de encontrar cuando está oscureciendo o de noche cuando suben y bajan por los troncos de los árboles. Durante el día, tienden a congregarse en la copa o en la base de la planta huésped si hay buena cobertura. Empiece a monitorear ninfas hacia fines de Abril o principios de Mayo, y luego continúe monitoreando los adultos durante el verano y el otoño. Además, esté atento a las masas de huevos con forma de barro depositados en cualquier superficie lisa desde Septiembre hasta Abril.

Las bandas adhesivas en los árboles son otra herramienta útil de monitoreo. Las bandas adhesivas deben colocarse a unos 4 pies por encima de la base de los árboles hospedantes, con la parte adhesiva de la banda mirando hacia afuera (Fig. 10). Se pueden usar tachuelas para ayudar a asegurar la banda al árbol. Las bandas deben revisarse y reemplazarse cada 2 semanas. Los estudios muestran que las trampas adhesivas marrones son más atractivas para las ninfas y los adultos que las trampas adhesivas azules o amarillas (Choi et al., 2012), y actualmente los ensayos de campo están evaluando la eficacia combinada de las bandas adhesivas marrones con un señuelo de salicilato de metilo. Además de esto, algunas investigaciones han evaluado el uso de atrayentes y repelentes con fines de monitoreo (y control). Los posibles atrayentes incluyen aceite de hierbabuena y un extracto de metanol; los posibles repelentes incluyen aceite de lavanda (Choi et al., 2012; Dara et al., 2015).



**Figura 11.** Raspe las masas de huevos de la MLM y colóquelas en un recipiente lleno de alcohol isopropílico o desinfectante para manos y cierre herméticamente.

## MANEJO

La MLM NO ha sido detectada en Utah, por lo que actualmente no hay necesidad de controlar este insecto. Las opciones de manejo enumeradas a continuación se proporcionan en caso de que esta plaga sea detectada en Utah en el futuro. Si usted sospecha que la MLM está en Utah, comuníquese con el Laboratorio de Diagnóstico de Plagas Vegetales de Utah.

### Control sin Químicos

*Raspado de la masa de huevos:* La masa de huevos puede ser raspada y extraída de una superficie usando una tarjeta de crédito, una espátula o una herramienta similar. Moviendo la herramienta hacia abajo, deseche la masa de huevos en un frasco que contenga alcohol isopropílico o desinfectante para manos y cierre herméticamente (Fig. 11).

*Eliminación de Plantas Hospedantes:* Considere eliminar la planta invasora *Árbol del cielo* (*Ailanthus altissima*) si está presente en su propiedad. El árbol del cielo es el huésped preferido de la MLM, pero no es tan común en Utah como lo es en el este de los Estados Unidos. En Pensilvania, se recomienda eliminar los árboles femeninos del árbol del cielo y dejar algunas "trampas" de árboles masculinos para realizar pulverizaciones dirigidas de insecticidas. Los árboles trampa masculinos son preferidos a los árboles femeninos porque estas últimas producen semillas que pueden repoblar la propiedad. Además, es posible que se deba acompañar la eliminación del árbol del cielo con una aplicación de herbicida, ya que los pequeños pedazos de raíces restantes pueden generar nuevos brotes. Para obtener más información sobre manejo del árbol del cielo, consulte la Guía de Campo del Servicio Forestal del USDA para el manejo del Árbol del cielo en el sudoeste.

*Control biológico:* Hasta el momento se desconoce hasta qué punto los enemigos naturales controlarán la MLM. En Pensilvania, los enemigos naturales de otros saltahojas no parecen desempeñar un papel en el control de MLM, y relativamente pocos parasitoides son conocidos por parasitar a las ninfas de la familia de las moscas linterna. En China y Corea del Sur, sin embargo, se ha demostrado que las avispas parásitas nativas son importantes agentes de biocontrol de huevos y ninfas, pero estas especies no se encuentran actualmente en

Norteamérica. En China, los adultos prefieren alimentarse del árbol del cielo, el cual contiene alcaloides citotóxicos que los hacen poco apetecibles para los predadores. La intensa coloración roja, negra y blanca de las ninfas y los adultos puede servir como indicador de su toxicidad para los potenciales predadores. Los adultos alarmarán y asustarán a los predadores con el destello de sus alas traseras.

### Control Químico

Las investigaciones han demostrado que las ninfas y los adultos de la MLM son susceptibles a los insecticidas (Park et al., 2009; Shin et al., 2010); sin embargo, las

poblaciones circundantes de la MLM pueden repoblar áreas que han sido previamente tratadas (Kim et al., 2011). Los insecticidas que parecen ser efectivos contra ninfas y adultos de la MLM y los que están actualmente registrados en Utah se enumeran en la Tabla 1. No todos los productos están designados para todos los usos; por lo tanto, asegúrese de leer la etiqueta para informarse sobre el tipo de cultivo y las dosis de uso. Rote entre clases/modos de acción (MoA) de insecticidas para reducir el desarrollo de resistencia. Elija el insecticida menos tóxico posible y no aplique insecticidas mientras los polinizadores estén activos.

**Tabla 1.** Ejemplos de insecticidas que han demostrado ser efectivos contra la MLM. Los insecticidas se clasifican por modos de acción (MoA).

Ingrediente Activo	Ejemplo de Nombre Comercial	MoA*
<b>Uso Comercial</b>		
carbaril	Sevin	1A
malatión	Malatión	1B
zeta-cipermetrina	Mustang Maxx <sup>R</sup>	3A
acetamiprid	Assail	4A
dinotefurano	Safari	4A
imidacloprid	Admire Pro	4A
fiametoxam	Actara	4A
spinosad	Entrust <sup>o</sup>	5
indoxacarb	Avaunt	22A
<b>Uso Residencial</b>		
acetamiprid	Ortho Bug-B-Gon, Concentrado sistémico para matar insectos; Ortho, Concentrado para matar insectos de flores, frutas y verduras.	4A
spinosad	Bonide Captain Jack's Deadbug Brew; Ferti-Lome, Spray para Barrenador, Gusano de bolsa, Mosca minadora, Orugas de carpas; Monterey Garden Insect Spray <sup>o</sup> ; Protector Pro <sup>o</sup> ; Spinosad 0.5% SC	5
azadiractina (aceite de neem)	Molt-X	Otro

\* Número de clasificación del modo de acción de los insecticidas (MoA) basado en las pautas del Comité de Acción de Resistencia a los Insecticidas: 1A = carbamatos, 1B = organofosforados, 3A = piretroides y piretrinas, 4A = neonicotinoides, 5 = espinosinas y 22A = oxadiazinas.

<sup>o</sup> Productos insecticidas certificados como orgánicos; aprobado por OMRI (Organic Materials Review Institute).

<sup>R</sup> Productos de uso restringido que requieren una licencia de aplicador. Nota: Todos los nombres comerciales son marcas registradas. Los ejemplos de marcas comerciales podrían no incluir todos los disponibles, pero están destinados a proveer ejemplos de insecticidas registrados para uso en frutales en Utah. La disponibilidad de insecticidas e ingredientes activos en las marcas comerciales puede cambiar. Siempre lea la etiqueta para informarse sobre los ingredientes activos, usos registrados, instrucciones de uso y seguridad e intervalo residual.

## REFERENCIAS Y LECTURA ADICIONAL

Biddinger, D., & Leach, H. (2018). *Updated insecticide recommendations for spotted lanternfly on grape*. Pennsylvania State University Extension.

Choi, D. S., Kim, D. I., Ko, S. J., Kang, B. R., Park, J. D., Kim, S. G., & Choi, K. J. (2012). Environmentally-friendly control methods and forecasting the hatching time *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) in Jeonnam Province. *Korea Journal of Applied Entomology*, 51, 371-376.

Dara, S. K. (2014). *Spotted lanternfly (Lycorma delicatula) is a new invasive pest in the United States*. Agriculture and Natural Resources, University of California (UCANR).

Dara, S. K., Barringer, L., & Arthurs, S. P. (2015). *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae): A new invasive pest in the U.S. *Journal of Integrated Pest Management*, 6, 20.

Guédot, C. (2016). *Spotted lanternfly* [Fact sheet]. University of Wisconsin Extension.

Han, J. M., Kim, H. J., Lim, E. J., Lee, S. H., Kwon, Y. J., & Cho, S. W. (2008). *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Auchenorrhyncha: Fulgoridae: Aphaeninae) finally, but suddenly arrived in Korea. *Entomological Research*, 38, 281-286.

Kim, J. G., Lee, E. -H., Seo, Y. -M., & Kim, N. -Y. (2011). Cyclic behavior of *Lycorma delicatula* (Insecta: Hemiptera: Fulgoridae) on host plants. *Journal of Insect Behavior*, 24, 423-435.

Krawczyk, G., Biddinger, D., & Leach, H. L. (2018). *Spotted lanternfly management for homeowners* [Fact sheet]. Pennsylvania State University Extension.

Lee, J. S., Kim, I. K., Koh, S. H., Cho, S. J., Jang, S. J., Pyo, S. H., & Choi, W. I., (2011). Impact of minimum winter temperature on *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) egg mortality. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 14, 123-125.

Moylett, H., & Molet, T. (2018). *CPHST pest datasheet for Lycorma delicatula*. USDA-APHIS-PPQ-CPHST.

Park, J. D., Kim, M. Y., Lee, S. G., Shin, S. C., Kim, J., & Park, I. K. (2009). Biological characteristics of *Lycorma delicatula* and the control effects of some insecticides. *Korean Journal of Applied Entomology*, 48(1), 53-57.

Pennsylvania Department of Agriculture. (2017). *Guidelines for the control of spotted lanternfly*.

Shin, Y. -H., Moon, S. -R., Yoon, C. -M., Ahn, K. -S., & Kim, G. -H. (2010). Insecticidal activity of 26 insecticides against eggs and nymphs of *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae). *Korean Journal of Pest Science*, 14, 157-163.

Simisky, T. (2018). *Spotted lanternfly* [Fact sheet]. University of Massachusetts at Amherst Extension.

Swackhamer, E. (2018). *Spotted lanternfly management: Placing sticky bands on trees* [Fact sheet]. Pennsylvania State University Extension.

Swackhamer, E., Jackson, D., & Gover, A. (2021). *Spotted lanternfly IPM management calendar*. Pennsylvania State University Extension.

Yoon, C., Moon, S. R., Jeong, J. W., Shin, Y. H., Cho, S. R., Ahn, K. S., Yang, J. O., & Kim, G. H. (2001). Repellency of lavender oil and linalool against spot clothing wax cicada, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) and their electrophysiological responses. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 14, 411-416.

## CRÉDITOS DE IMAGEN

Figura 1. Departamento de Agricultura de Pensilvania, Bugwood.org

Figura 2. Emilie Swackhamer, Universidad Estatal de Pensilvania, Bugwood.org (imagen izquierda); Departamento de Agricultura de Pensilvania (imagen derecha)

Figuras 3, 8. Emilie Swackhamer, Universidad Estatal de Pensilvania, Bugwood.org

Figuras 4, 9, 10. Lawrence Barringer, Departamento de Agricultura de Pensilvania, Bugwood.org

Figura 5. Emilie Swackhamer, Universidad Estatal de Pensilvania, Bugwood.org (imagen izquierda); Lawrence Barringer, Departamento de Agricultura de Pensilvania, Bugwood.org (imagen derecha)

Figura 6. William M Ciesla, Manejo Internacional de Salud Forestal, Bugwood.org (imagen izquierda); Joseph Berger, Bugwood.org (imagen derecha)

Figura 7. Erica Syers, Universidad Estatal de Pensilvania (ambas imágenes)

Figura 11. Departamento de Agricultura de Pensilvania, en <https://extension.psu.edu/spottedlanternfly-management-for-homeowners>

Declaración precautoria: El área de Extensión de la Universidad Estatal de Utah y sus empleados no son responsables del uso, mal uso o daño causado por la aplicación o aplicación incorrecta de los productos o información mencionada en este documento. Todos los pesticidas están etiquetados con ingredientes, instrucciones y riesgos. El aplicador de pesticidas es legalmente responsable por el uso adecuado. La USU no tiene la intención de patrocinar los productos mencionados en este documento.

En sus programas y actividades, incluyendo admisiones y empleo, la Universidad Estatal de Utah no discrimina ni tolera la discriminación, lo cual incluye acoso por motivos de raza, color, religión, sexo, nacionalidad, edad, información genética, orientación sexual, identidad o expresión de género, discapacidad, estatus de veterano protegido o cualquier otra condición protegida por la política de la Universidad, Título IX o cualquier otra ley federal, estatal o local. Las siguientes personas han sido designadas para responder consultas relacionadas con la aplicación del Título IX y sus reglamentos de implementación y/o las políticas de no discriminación de la USU: Directora Ejecutiva de la Oficina de Igualdad, Alison Adams-Perlac, alison.adams-perlac@usu.edu, Coordinadora del Título IX, Hilary Renshaw, hilary.renshaw@usu.edu, Old Main Rm. 161, 435-797-1266. Para más información referida a la no discriminación, por favor visite [equity.usu.edu](http://equity.usu.edu), o comuníquese con: Departamento de Educación de EE. UU., Oficina del Subsecretario de Derechos Civiles, 800-421-3481, ocr@ed.gov o al Departamento de Educación de EE. UU., Oficina Regional de Denver, 303-844-5695 ocr.denver@ed.gov. Promulgado en fomento del trabajo Cooperativo de Extensión, según actas del 8 de Mayo y 30 de Junio de 1914, en cooperación con el Departamento de Agricultura de los EE. UU., Kenneth L. White, Vicepresidente de Extensión y Agricultura, Universidad Estatal de Utah.