

FICHA TÉCNICA

Lycorma delicatula (White, 1845)
(Hemiptera: Fulgoridae)

Mosca linterna con manchas



Crédito fotográfico: Barringer, 2014.

Diciembre, 2022.



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

AVISO

Este documento deja sin efecto versiones anteriores, que se publicaron o compartieron, como parte de las actividades del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria en apoyo a las direcciones de Área de la Dirección General de Sanidad Vegetal; asimismo, se reitera que esta Ficha Técnica refleja información general sobre la mosca linterna con manchas, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae).

© 2022 Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria

<https://www.gob.mx/senasica>

Este documento fue elaborado por la Dirección General de Sanidad Vegetal (DGSV) del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica), no está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de la DGSV.



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



SENASICA
SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD,
INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA

CONTENIDO

IDENTIDAD DE LA PLAGA.....	1
Nombre científico.....	1
Nombres comunes.....	1
Clasificación taxonómica.....	1
DISTRIBUCIÓN MUNDIAL.....	1
HOSPEDANTES.....	3
BIOLOGÍA Y HÁBITOS.....	4
Dispersión.....	4
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS.....	4
Ciclo de vida.....	6
DAÑOS.....	6
MEDIDAS FITOSANITARIAS.....	8
LITERATURA CITADA.....	12



IDENTIDAD DE LA PLAGA

Nombre científico

Lycorma delicatula (White, 1845)
(CAB International, 2022)

Nombres comunes

Español: mosca linterna con manchas.

Inglés: spotted lanternfly, chinese blistering cicada, spot clothing wax cicada.
(EPPO, 2022; CAB International, 2022).

Clasificación taxonómica

Reino: Animal

Phylum: Arthropoda

Sub-phylum: Hexapoda

Clase: Insecta

Orden: Hemiptera

Familia: Fulgoridae

Género: *Lycorma*

Especie: *Lycorma delicatula*

(CAB International, 2022).

DISTRIBUCIÓN MUNDIAL

Lycorma delicatula actualmente se encuentra distribuido en algunas zonas de América y Asia (Figura 1) [EPPO, 2022; CAB International, 2022]. En Asia, se reporta su presencia en: China (Anhui, Beijing, Chongqing, Fujian, Gansu, Guangdong, Guangxi, Guizhou, Hainan, Hebei, Henan, Hubei, Hunan, Jiangsu, Jiangxi,

Jilin, Liaoning, Ningxia, Qinghai, Shaanxi, Shandong, Shanghai, Shanxi, Sichuan, Tianjin, Tíbet, Xinjiang, Yunnan y Zhejiang), Japón (Honshu), Corea del Norte, Corea del Sur, Taiwán y Vietnam.

En el continente americano, *L. delicatula* solo se encuentra presente en Estados Unidos de América (CAB International, 2022). La primera infestación se registró en el condado de Berks, Pensilvania, en 2014, donde, a pesar de la cuarentena de los municipios involucrados y los esfuerzos para erradicar esta plaga, la mosca linterna con manchas ha resultado difícil de contener y ahora incluye infestaciones y avistamientos en varios estados del país (Barringer *et al.*, 2015). Hasta octubre del 2022, existen infestaciones en Carolina del Norte, Connecticut, Delaware, Indiana, Maryland, Massachusetts, Michigan, Nueva Jersey, Nueva York, Ohio, Pensilvania, Rhode Island, Virginia y Virginia Occidental (Figura 2) [Cornell University, 2022].

En California se han presentado incidentes regulatorios (cualquier masa de huevos, así como individuos vivos, moribundos o muertos que se encuentren en la carga) en algunos condados, pero no se ha establecido la plaga (Figura 3) [Huron *et al.*, 2022].



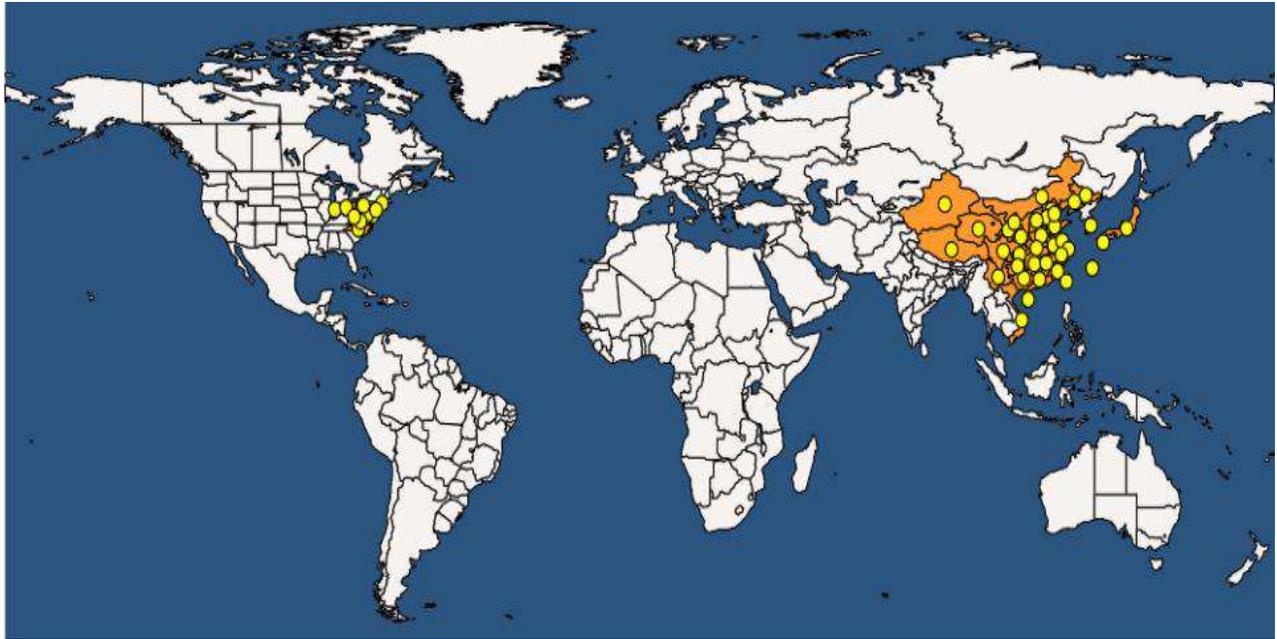


Figura 1. Distribución mundial de *Lycorma delicatula*. Créditos: EPPO, 2022.

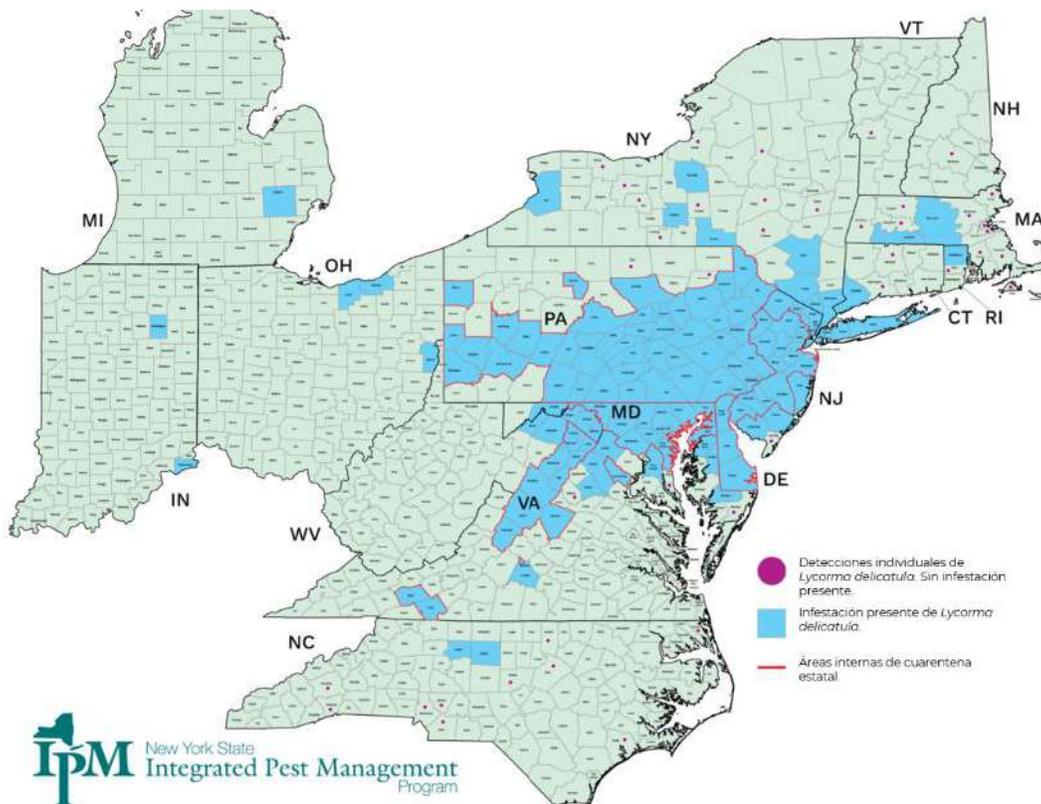


Figura 2. Distribución de *Lycorma delicatula* en Estados Unidos de América a octubre de 2022. Créditos: Cornell University, 2022.

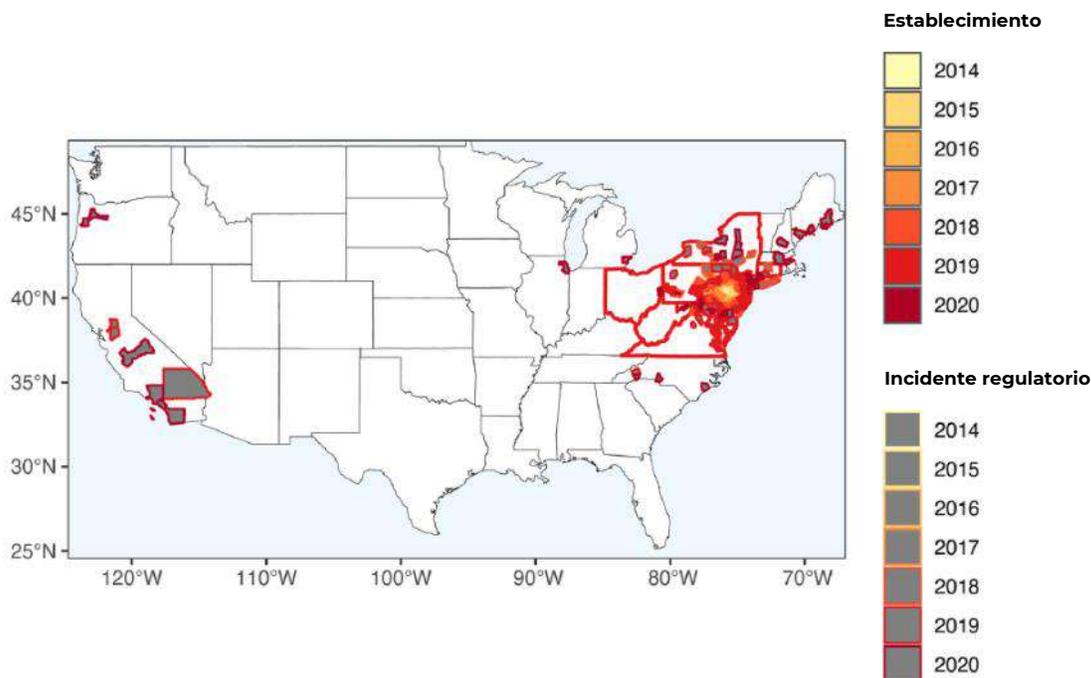


Figura 3. Condados de Estados Unidos de América con poblaciones establecidas de *Lycorma delicatula* (polígonos de colores) y condados donde se ha detectado la plaga, pero no se ha establecido (polígonos rellenos de gris) hasta el año 2020. En los estados resaltados en rojo se han establecido poblaciones de *L. delicatula*. Créditos: Huron et al., 2022.

HOSPEDANTES

La mosca linterna con manchas adulta es una plaga invasora que afecta principalmente los árboles del cielo (*Ailanthus altissima*). Esta plaga se ha detectado en otras plantas que sirven de hospederas, entre las que se incluyen manzanas, ciruelas, cerezas, peras, nectarinas, duraznos, almendras y pinos. También se

alimenta de los robles, nogales, álamos y uvas. El insecto cambia de hospedero a medida que atraviesa sus etapas de desarrollo (USDA, 2014).

En México se encuentran algunos hospedantes primarios de esta plaga (Cuadro 1).

Cuadro. 1. Hospedantes primarios de *Lycorma delicatula* (CAB International, 2022).

Familia	Nombre científico	Nombre común
Simaroubaceae	<i>Ailanthus altissima</i>	Árbol del cielo
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro misionero
Juglandaceae	<i>Juglans mandshurica</i>	Nuez de manchuria
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	Cinamomo o paraíso
Vitaceae	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parra virgen
Rutaceae	<i>Phellodendron amurense</i>	Árbol de corcho de Amur

Simaroubaceae	Picrasma quassioides	Niigaki arbol
Rutaceae	Tetradium daniellii	Árbol evodia coreana
Meliaceae	Toona sinensis	Caoba china
Vitaceae	Vitis amurensis Vitis vinifera	Uva amur Vid

BIOLOGÍA Y HÁBITOS

Lycorma delicatula es una plaga invasora polífaga que afecta principalmente árboles del cielo (*Ailanthus altissima*). Se ha detectado en otras plantas que sirven de hospederas, entre las que se incluyen manzanas, ciruelas, cerezas, peras, nectarinas, duraznos, almendras y pinos. También se alimenta de los robles, nogales, álamos y uvas. El insecto cambia de hospedero a medida que atraviesa sus etapas de desarrollo. La mosca linterna con mancha perfora y succiona la savia de las plantas y excretan grandes cantidades de fluidos (mielcilla). Sobre la mielcilla crece un moho negro llamado fumagina (moho). Además de ser una plaga agrícola, puede ser una molestia en áreas urbanas debido a su comportamiento de establecerse en grupos numerosos. Las ninfas emergen entre abril y junio, y pasan por cuatro etapas juveniles, la mayor fluctuación poblacional de ninfas se ha observado en los meses de mayo-junio (Tanto Song, 2010; Lee et al., 2011). Los adultos emergen a finales de julio con mayor fluctuación poblacional a principios y mediados de septiembre (Leach y Leach, 2020).

Sobrevive el invierno como huevecillos que son depositados entre agosto y noviembre en

superficies lisas de árboles y objetos como postes de teléfonos, piedras, equipo para exterior, leña, vagones de tren, etc. El poner huevecillos en objetos no vegetales contribuye a su capacidad de dispersarse ampliamente y aumenta las posibilidades de que se le introduzca involuntariamente en nuevas áreas (Kron, 2019). La actividad de alimentación como la de dispersión se observó durante el día, sin embargo, la mayor actividad se observó por la tarde y noche, con patrones estacionales (Leach y Leach, 2020.)

Dispersión

Las moscas linterna con manchas son invasoras y se pueden dispersar rápidamente cuando ingresan en áreas nuevas. Si bien el insecto puede caminar, saltar o volar cortas distancias, su propagación a larga distancia se facilita cuando las personas mueven materiales infestados o elementos que contienen masas de huevos (Spears y Mull, 2019).

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

Huevo

Las masas de huevos son de color marrón amarillento y tienen un recubrimiento ceroso gris antes de la eclosión (Figura 3) (Spears y Mull, 2019).

Ninfa

Las ninfas en sus primeras etapas de desarrollo son negras con manchas blancas y cambian a rojo antes de convertirse en adultas (Figura 4).

Adulto

Las moscas linterna con manchas adultas miden aproximadamente 1 pulgada de largo y

media pulgada de ancho y poseen alas grandes y vistosas. Sus alas anteriores son de color marrón claro con manchas negras adelante y una banda de lunares atrás (Figura 5). Las alas traseras son de color escarlata con manchas negras adelante y franjas negras y blancas atrás. Su abdomen es amarillo con franjas negras (Kron, 2019; Spears y Mull, 2019).

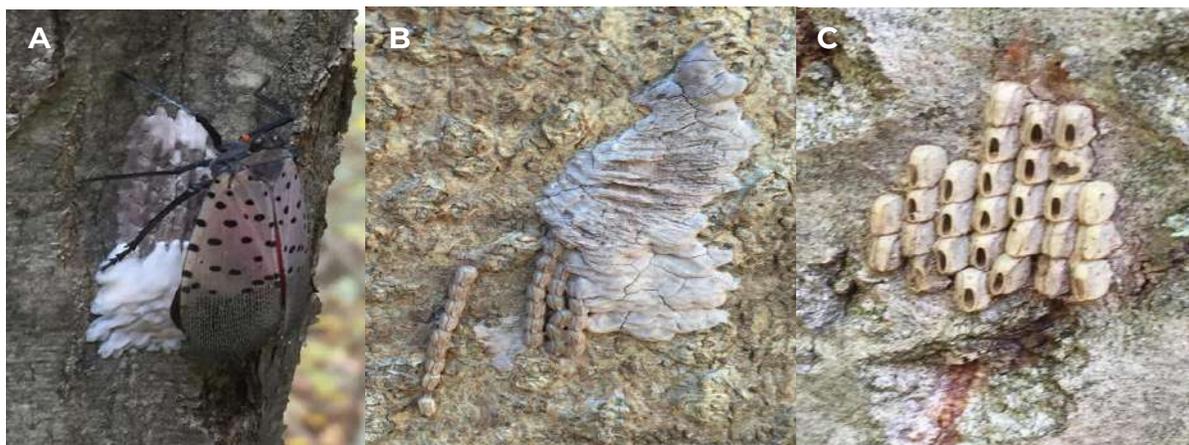


Figura 3. Huevos de *Lycorma delicatula*. **A)** Hembra adulta con una masa de huevos recién puestos; **B)** Debajo de la cubierta con forma de barro, se colocan huevos con forma de semillas en filas paralelas; **C)** huevos eclosionados con agujeros de emergencia. Créditos; Spears y Mull, 2019.

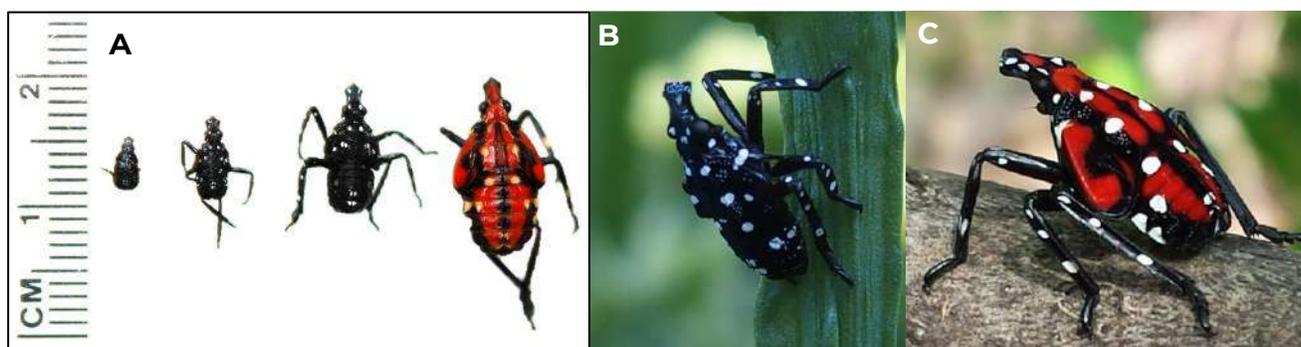


Figura 4. Ninfas de *Lycorma delicatula* **A)** Comparativa de tamaño de los cuatro instares ninfales; **B)** tercer instar ninfale de color negro; **C)** cuarta etapa ninfal de color rojo. Créditos: A) Berringer, s/f; B y C) Spears y Mull, 2019.



Figura 5. Adulto de *Lycorma delicatula*. Créditos: Barringer, 2014.

Ciclo de vida

Esta especie es univoltina en las regiones invadidas y pasa el invierno en etapa de huevo (Lee *et al.*, 2019). Los huevos son capaces de sobrevivir a temperaturas de alrededor de -11 °C (Lee *et al.*, 2014) y eclosionan desde finales de abril hasta principios del verano. Luego, las ninfas comienzan a gatear y a alimentarse de una amplia gama de plantas hospedadoras. Las ninfas, especialmente las más jóvenes, tienen un comportamiento cíclico en el que ascienden repetidamente y luego caen del árbol después de ser molestadas por el viento u otras fuerzas físicas (Kim *et al.*, 2011a). Este comportamiento puede deberse a almohadillas adhesivas tarsales menos desarrolladas, que les permiten sujetar las superficies con más firmeza, o como un medio de selección y dispersión de hospedadores

(Kim *et al.*, 2011a; Dara, 2014). Los adultos están presentes a mediados del verano (mediados a finales de julio) y parecen alimentarse de unos pocos huéspedes, incluido el árbol del cielo. Dado que las hembras no alcanzan la madurez reproductiva en el momento de la emergencia, deben alimentarse antes del apareamiento. Los huevos se ponen desde septiembre hasta el inicio del invierno (desde finales de noviembre hasta principios de diciembre). Cada hembra puede producir de una a dos masas de huevos (30-100 huevos en total) (Spears y Mull, 2019).

DAÑOS

Las ninfas se alimentan de una gran variedad de especies de plantas, mientras que los adultos prefieren alimentarse y ovipositar en los árboles del cielo (*A. altissima*) [Kron, 2019].



La mosca linterna con mancha usa su pieza bucal perforadora-chupadora para succionar la savia de los tallos, hojas y corteza de ramas y troncos de sus hospedantes. No se alimenta directamente de frutas. Las ramas altamente infestadas (Figura 6) pueden perder vigor, marchitarse y morir (Spears y Mull, 2019).

La alimentación extensiva da como resultado heridas supurantes que dejarán un rastro de savia a lo largo de la corteza (Figura 7A y 7B). Mientras se alimenta secreta grandes cantidades de excremento azucarado (llamado melaza) que, junto con la savia de las heridas pueden promover el crecimiento de hongos como la fumagina (Figura 7C). El moho hollín (un hongo gris y negro) se desarrolla alrededor de la base de los árboles y ramas; puede cubrir la superficie de las hojas,

interferir con la fotosíntesis y afectar negativamente el crecimiento de las plantas y el rendimiento de los cultivos. Las infestaciones fuertes pueden causar una acumulación de melaza en las plantas adyacentes en el sotobosque, y las plantas afectadas pueden emitir un olor fermentado cuando las moscas están presente (Spears y Mull, 2019).

También la mosca linterna es considerada una plaga molesta, ya que puede congregarse en grandes cantidades dentro y alrededor de casas y estructuras (Han *et al.*, 2008), y la melaza puede atraer insectos no deseados como hormigas y avispas, y cubrir elementos debajo los árboles afectados (por ejemplo, porches y vehículos) con el residuo pegajoso (Spears y Mull, 2019).



Figura 6. Alta infestación de adultos de *Lycorma delicatula* en frutales: A) manzano y B) uva. Créditos; Spears y Mull, 2019.



Figura 7. Alimentación de adultos de *Lycorma delicatula*, provocando heridas y crecimiento de fumagina en la parte inferior del tronco. Créditos: A) Barringer, 2014; B) Pennsylvania Department of Agriculture, 2014; C) Spears y Mull, 2019.

MEDIDAS FITOSANITARIAS

Monitoreo

Para el monitoreo de ninfas y adultos de *L. delicatula* puede ser de manera visual ya que estos se reúnen en grandes cantidades en las plantas hospedantes y son fáciles de encontrar al anochecer o de noche cuando suben y bajan por los troncos de los árboles. Durante el día, tienden a congregarse en el dosel o en la base de la planta atacada, si existe una cobertura adecuada. Se debe comenzar con el monitoreo de ninfas hacia fines de abril o principios de mayo, y luego continuar con los adultos durante el verano y el otoño. Además, se debe estar atento de las masas de huevos con apariencia de barro en cualquier superficie lisa desde septiembre hasta abril (Spears y Mull, 2019).

Las bandas pegajosas alrededor de árboles son otra herramienta de monitoreo útil. Estas

bandas deben colocarse aproximadamente a 120 cm o cuatro pies por arriba de la base de los árboles hospedantes, con la parte pegajosa de la banda hacia afuera (Figura 8).



Figura 8. Banda pegajosa de color marrón alrededor de árbol, para el monitoreo de *Lycorma delicatula*. Créditos: Spears y Mull, 2019.

Se pueden usar alfileres para ayudar a asegurar la banda al árbol. Se deben revisarse y reemplazarse cada dos semanas. Estudios realizados en campo por Choi *et al.* (2012a), recomiendan el uso de trampas pegajosas de color marrón por ser más atractivas para las ninfas y adultos en comparación con las de color azul o amarillas y estudios en campo han demostrado la eficacia combinada de las trampas pegajosas marrones y el uso de salicilato de metilo como atrayente para la plaga.

Control por comportamiento

Debido a la respuesta de *L. delicatula* a posibles atrayentes o repelentes que podría incorporarse a los programas de manejo contra esta plaga. Algunas investigaciones han estudiado el uso de atrayentes y repelentes con fines de seguimiento y control para esta plaga. Los posibles atrayentes incluyen aceite de hierbabuena a dosis de 5 μ l atrajeron a ninfas del segundo al cuarto estado y adultos; la dos de 10 μ l atrajo solo ninfas del cuanto estadio y adultos, y por último la dosis de 2.5 μ l atrae ninfas del cuarto estadio, y el compuesto que contiene el aceite de hierbabuena que sirve como atrayente ninfas del segundo al cuarto estadio y a adultos es el

terpeno carvona (Moon *et al.*, 2011), un segundo atrayente es el extracto metanólico de su hospedante principal *Ailanthus altissima* (Lee y Park, 2013); posible repelente incluye el aceite de lavanda a dosis de 5 μ l (Yoon *et al.*, 2011). Por lo cual, podrían usarse en el desarrollo de una estrategia de manejo conductual push-pull para el manejo de poblaciones de esta plaga. Además, otro estudio reciente demostró el potencial del uso de árboles de *Ailanthus altissima* en conjunto con aplicaciones de insecticidas sistémicos como un sistema de atraer y matar (es decir, árbol trampa), en donde se utilizaron árboles de *A. altissima* en el borde de cultivo de viñedo e inyectados con 10% de glucosa y 1% de ingrediente activo de un plaguicida, y en donde se encontraron resultado en los árboles trampa de hasta 2000 *L. delicatula* por árbol (Choi *et al.*, 2012a). Un enfoque similar se está utilizando en los programas de erradicación de *L. delicatula* en EE. UU. (Parra *et al.*, 2017). Estudio más reciente reporta del comportamiento visual de adultos hacia postes de teléfonos colocados dentro de parcelas de vid ha cierta altura y distancia preferida por los adultos (Figura 9) (Baker *et al.*, 2021).



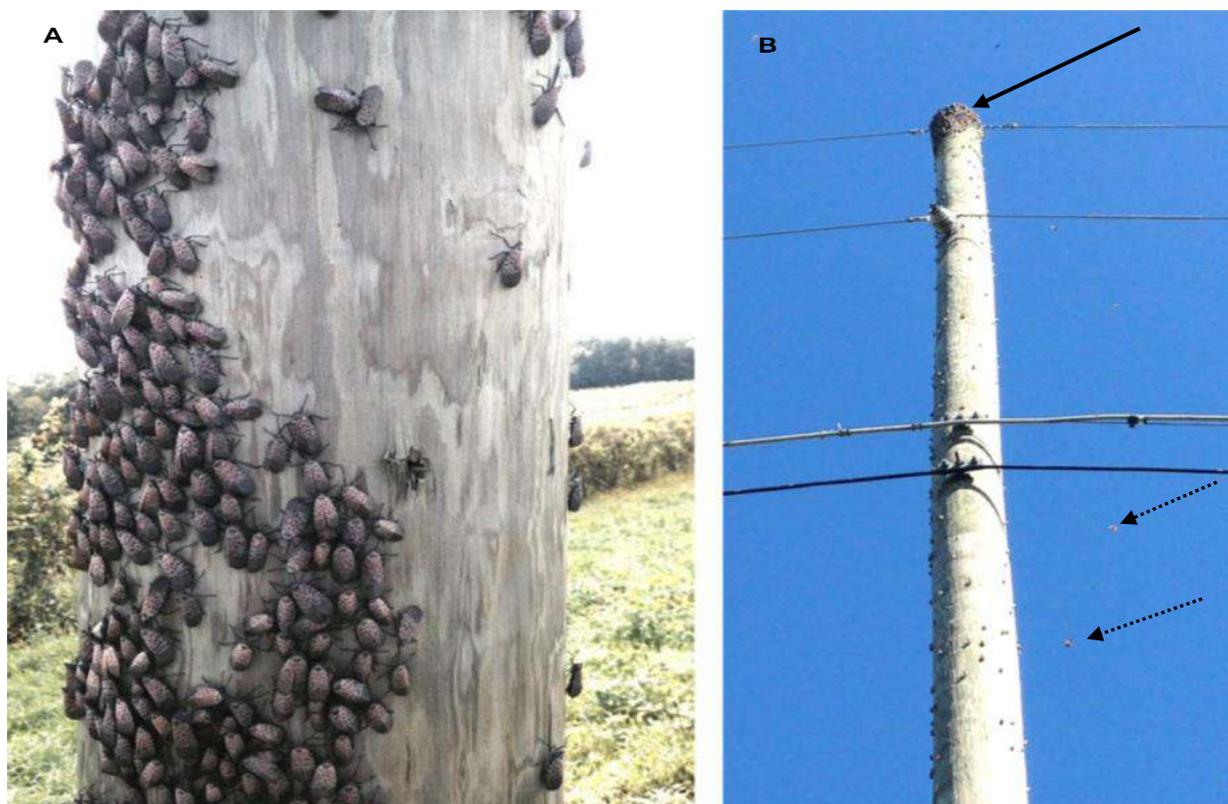


Figura 9. A) Acumulación de adultos de *Lycorma delicatula* a una altura del poste telefónico de entre uno y dos metros colocado en medio del viñedo. La mayoría de las moscas linterna a esta altura están inactivas, pero algunas (derecha) pueden verse comenzando a caminar de forma ascendente hacia el poste. **B)** Poste de teléfono que muestra a los adultos de *L. delicatula* caminar hacia la parte superior del poste donde se han acumulado (flecha sólida) antes de intentar lanzarse en vuelo. Se pueden ver otros adultos en vuelo (flechas discontinuas) acercándose al poste. Créditos: Baker et al., 2021.

Control cultural

El raspado de masa de huevos es una práctica que puede ayudar a disminuir las poblaciones de *L. delicatula*: las masas de huevos se pueden raspar de un sustrato utilizando una espátula o de otra herramienta similar. Con un movimiento hacia abajo, raspe la masa de huevo en un vial que contenga alcohol isopropílico o desinfectante de manos y séllelo

herméticamente (Figura 10) (Spears y Mull, 2019).

Reducir o remover las plantas hospedantes: considere eliminar el árbol del cielo invasor (*Ailanthus altissima*) si está presente en su propiedad. El árbol del cielo es el anfitrión preferido de esta plaga. Se recomienda retirar o remover árboles hembra y dejar machos para “trampa” para aplicar algunos insecticidas

específicos. Se prefieren los árboles macho como “trampa”, ya que los árboles femeninos producen semillas que pueden repoblar la propiedad (Spears y Mull, 2019).



Figura 10. Raspado de masas de huevos de *Lycorma delicatula*, colocado en un recipiente con alcohol o desinfectante. Créditos: Spears y Mull, 2019.

Control biológico

Estudios recientes han demostrado la efectividad de la avispa *Anastatus orientalis* como endoparásitoide solitario de huevos de *L. delicatula* (Kim *et al.*, 2011b; Choi *et al.*, 2014; Yang *et al.*, 2015; Broadley *et al.*, 2020). Otro

parásitoide de huevo de *L. delicatula* reportado es *Ooencyrtus kuvanae* (Liu y Mottern, 2017), sin embargo, esta especie fue introducida en América del Norte para el control la palomilla *Lymantria dispar*, por lo cual, se requiere de más estudios para determinar si generaciones de este parásitoide se completan su desarrollo utilizando huevos de *L. delicatula* a pesar de la presencia de poblaciones de la palomilla gitana. Por su parte Choi *et al.* (2012b), encontraron tres especies de chinches (*Sphedanolestes impressionicollis*, *Velinus nodipes* e *Isyndus obscurus*) que asesinan y consumen ninfas de segundo y tercer estado de *L. delicatula*.

Control químico

Varios estudios se han realizados para evaluar la efectividad de los insecticidas contra huevos, ninfas y adultos de *L. delicatula* (Cuadro 2). Sin embargo, en México no se ha reportado esta plaga, por lo cual, aun no se cuenta con información de uso de insecticidas específico para la mosca linterna.

Cuadro 2. Insecticidas utilizados para el control de ninfas y adultos de *Lycorma delicatula*.

Referencia	Área experimental	Etapas de desarrollo	No de insecticidas	Método de aplicación	Duración de tiempo ^a
Shin <i>et al.</i> (2010).	Laboratorio	Huevo, Ninfa I y II	26	Aspersión directa	48 horas
	Laboratorio I	Ninfa III y adulto	5	Aspersión directa	48 horas
Kim <i>et al.</i> (2010).	Laboratorio II	Adulto	5	Aplicación foliar y radicular sistémica	24 horas

Referencia	Área experimental	Etapas de desarrollo	No de insecticidas	Método de aplicación	Duración de tiempo ^a
	Laboratorio III	Adulto	5	Aplicación residual foliar	21 días ^b
	Campo	Ninfa II, III, IV y adulto	4	Aspersión directa	14 días
Park et al. (2009) ^c	No descrito	Ninfa II+III (mezcla)	5	No especificada	24 horas
Lee et al. (2011) ^a	Laboratorio	Ninfa III+IV adulto	10	Aspersión directa	48 horas
Choi et al. (2012) ^{a,b}	Laboratorio	Ninfa de etapa no específica, adulto	9	Aspersión directa	días
Leach et al., 2019.	Laboratorio y campo	Huevo, ninfas y adultos	31	Aplicación foliar residual	7 y 14 días

^a Duración de la prueba significa el período de observación de la supervivencia de *Lycorma delicatula* tratada con insecticida.

^b Los adultos fueron introducidos en las plantas tratadas con insecticida a los 3, 7, 14 y 21 días después de la aplicación foliar residual de los insecticidas; sin embargo, la duración de la prueba no fue especificado para este experimento de laboratorio.

^c Park et al. (2009) no proporcionó información detallada sobre el campo experimental y los métodos de aplicación.

Asimismo, otros ingredientes activos recomendados para el control de *L. delicatula* son: carbaril, malatión, zeta-cipermetrina, acetamiprid, dinotefuran, imidacloprid, tiametoxam, spinosad, indoxacarb, acetamiprid y azadiractina (Spears y Mull, 2019).

LITERATURA CITADA

Baker TC, Myrick AJ, Wolfen MS, Wang Y. 2021. Visual responses of flight-dispersing spotted lanternflies, *Lycorma delicatula* toward a tall vertical silhouette in a vineyard. *Journal of Insect Behavior*. 34:49–60.

Barringer L. s/f. Referencia de tamaño de los cuatro instares ninfales de *Lycorma delicatula*.

In: Dara SK (2018). An update on the invasive spotted lanternfly, *Lycorma delicatula*: current distribution, pest detection efforts, and management strategies. *Pest News*. University of California - Agriculture & Natural Resources. En línea: <https://ucanr.edu/blogs/blogcore/postdetail.cfm?postnum=26349>

Barringer L. 2014. *Spotted lanternfly (Lycorma delicatula)* (White, 1845). Pennsylvania Department of Agriculture, Bugwood.org. En línea: [https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5524251#javascript:fullscreen\(\),https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5524251](https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5524251#javascript:fullscreen(),https://www.invasive.org/browse/detail.cfm?imgnum=5524251)



Barringer LE, Donovall LR, Spichiger SE, Lynch D, Henry D. 2015. The first new world record of *Lycorma delicatula* (Insecta: Hemiptera: Fulgoridae). *Entomological News* 125: 20–23. 10.3157/021.125.0105.

Broadley HJ, Gould JR, Sullivan LT, Xiao-yi Wang X-Y, Hoelmer KA, Hickin ML, Elkinton JS. 2020. Life History and Rearing of *Anastatus orientalis* (Hymenoptera: Eupelmidae), an Egg Parasitoid of the Spotted Lanternfly (Hemiptera: Fulgoridae). *Environmental Entomology*, XX(XX), 1-8. doi: 10.1093/ee/nvaa124

CAB International. 2022. *Lycorma delicatula* (spotted lanternfly). *Invasive Species Compendium*. En línea: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/110524>

Choi D-S, Kim D-I, Ko S-J, Kang B-R, Park J-D, Kim S-G, Choi K-J, 2012a. Environmentally-friendly control methods and forecasting the hatching time *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) in Jeonnam Province. *Korean J. Appl. Entomol.* 51: 371–376.

Choi MY, Kim JW, Byun YW, Kim KH, Lee SG, Park HH, 2012b. Study on Control Tactics of a Sporadic Insect *Lycorma delicatula* in Source Habitats. National Institute of Agricultural Science, Rural Development of Administration, South Korea.

Choi M-Y, Yang Z-Q, Wang X-Y, Tian L-I, Hou Z-R, Kim JH, Byeon YW, 2014. Parasitism rate of egg parasitoid *Anastatus orientalis* (Hymenoptera: Eupelmidae) on *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) in China. *Korean J. Appl. Entomol.* 53: 135–139.

Dara SK, Barringer L, Arthurs SP. 2015. *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae): a new invasive pest in the U.S. *J. Integr. Pest Manag.* 6: 20.

Dara SK. 2014. Spotted lanternfly (*Lycorma delicatula*) is a new invasive pest in the United States. Agriculture and Natural Resources, Univ. of California (UCANR). En línea: <https://ucanr.edu/blogs/blogcore/postdetail.cfm?postnum=15861>

Dechaine,

EPPO. 2022. *Lycorma delicatula* (LYCMDE). EPPO Global Database. En línea: <https://gd.eppo.int/taxon/LYCMDE>

Huron NA, Behm JE, Helmus MR. 2022. Paninvasion severity assessment of a U.S. grape pest to disrupt the global wine market. *Communications biology.* 5:655. <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03580-w>

Kim I-K, Koh S-H, Lee J-S, Choi WI. 2011b. Discovery of an egg parasitoid of *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) an invasive species in South Korea. *J. Asia Pac. Entomol.* 14, 213–215.

Kim JG, Lee E, Seo Y et al 2011a. Cyclic behavior of *Lycorma delicatula* (Insecta: Hemiptera: Fulgoridae) on host plants. *J Insect Behav.* 24:423–435.

Kim SG, Lee GY, Shin YH, Kim GH. 2010. Chemical control effect against spot clothing wax cicada, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) nymphs and adults. *Korean J. Pestic. Sci.* 14: 440–445.

Kron C. 2019. ¡Evitemos la llegada de la mosca linterna con manchas!. University of California.

Agriculture and Natural Resources Cooperative extension. En línea: <https://ucanr.edu/sites/SoCo/files/319245.pdf>

Leach H, Biddinger DJ, Krawczyk G, Smyers E, Urban JM. 2019. Evaluation of insecticides for control of the spotted lanternfly, *Lycorma delicatula*, (Hemiptera: Fulgoridae), a new pest of fruit in the Northeastern U.S. *Crop Protection*, 124: 104833. doi.org/10.1016/j.cropro.2019.05.027

Leach H, Leach A. 2020. Seasonal phenology and activity of spotted lanternfly (*Lycorma delicatula*) in eastern US vineyards. *Journal of Pest Science*, 93:1215–1224.

Lee DH, Park YL, Leskey TC. 2019. A review of biology and management of *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae), an emerging global invasive species. *J Asia Pac Entomol.* 22: 589–596.

Lee K, Kim S, Kim I, Kim K. 2011. Seasonal occurrence of spot clothing wax cicada, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) and its control efficacy using EFAM at the vineyards. *Korean J Pesticide Sci.* 15:303–309.

Lee SJ, Park SC. 2013. Attraction effect against *Lycorma delicatula*, antioxidant activity and local irritation test of *Ailanthus altissima* extract. *Korean J. Vet. Res.* 53: 231–237.

Lee YS, Jang MJ, Kim JY, Kim JR. 2014. The effect of winter temperature on the survival of lantern fly, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) eggs. *Korean J. Appl. Entomol.* 53, 311–315.

Liu H, Mottern J. 2017. An old remedy for a new problem? Identification of *Ooencyrtus*

kuvane (Hymenoptera: Encyrtidae), an egg parasitoid of *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) in North America. *J. Insect Sci.* 17: 1–6.

Moon SR, Cho SR, Jeong JW, Shin YH, Yang JO, Ahn KS, Yoon C, Kim GH. 2011. Attraction Response of Spot Clothing Wax Cicada, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) to Spearmint Oil. *J. Korean Soc. Appl. Biol. Chem.* 54: 558–567.

Park JD, Kim MY, Lee SL, Shin AC, Kim J, Park IK. 2009. Biological Characteristics of *Lycorma delicatula* and the Control Effects of Some Insecticides. *Korean J. Appl. Entomol.* 48: 53–57.

Pennsylvania Department of Agriculture. 2014. Spotted lanternfly (*Lycorma delicatula*) (White, 1845) – Feeding damage. Image Number: 5522656. Bugwood.org En línea: <https://www.forestryimages.org/browse/detail.cfm?imgnum=5522656>

Shin YH, Moon SR, Yoon C, Ahn KS, Kim GH. 2010. Insecticidal activity of 26 insecticides against eggs and nymphs of *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae). *Korean J. Pestic. Sci.* 14: 157–163.

Song MK. 2010. Damage by *Lycorma delicatula* and chemical control in vineyards (Master's Thesis). Chunbuk National University, Korea. En línea: https://cdn.canr.udel.edu/wp-content/uploads/sites/2/2016/09/12205355/Song.2010.Chung-buk-National-University.SLFDamageChemicalControlVineyards.TRANS_.pdf

Spears LR, Mull AMM. 2019. Spotted lanternfly [*Lycorma delicatula* (White)]. *Utah Pest fact*

sheet. Utah State University Extension and Utah Plant Pest Diagnostic Laboratory. En línea:

<https://extension.usu.edu/pests/caps/spotted-lanternfly-2019.pdf>

Yang Z-Q, Choi W-Y, Cao L-M, Wang X-Y, Hou Z-R, 2015. A new species of *Anastatus* (Hymenoptera: Eulpelmidae) from China, parasitizing eggs of *Lycorma delicatula* (Homoptera: Fulgoridae). *Zool. Syst.* 40, 290–302.

Yoon C, Moon SR, Jeong JW, Shin YH, Cho SR, K. Ahn KS, Yang JO, Kim GH. 2011. Repellency of lavender oil and linalool against spot clothing wax cicada, *Lycorma delicatula* (Hemiptera: Fulgoridae) and their electrophysiological responses. *J. Asia Pac. Entomol.* 14: 411–416.

Forma recomendada de citar:

DGSV-CNRF. 2022. Mosca linterna con manchas, *Lycorma delicatula* (White, 1845) (Hemiptera: Fulgoridae). SADER-SENASICA. Dirección General de Sanidad Vegetal- Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. Ficha técnica. Tecámac, Estado de México. 15 p.

Nota: Las imágenes contenidas son utilizadas únicamente con fines ilustrativos e informativos, las cuales han sido tomadas de diferentes fuentes otorgando los créditos correspondientes.



DIRECTORIO

Secretario de Agricultura y Desarrollo Rural

Dr. Víctor Manuel Villalobos Arámbula

Director en Jefe del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y
Calidad Agroalimentaria

Ing. Francisco Javier Calderón Elizalde

Director General de Sanidad Vegetal

Ing. Francisco Ramírez y Ramírez

Director del Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria

M.C. Guillermo Santiago Martínez